



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

1st FEBRUARY 198055th YEAR — 55^e ANNÉE1^{er} FÉVRIER 1980

SMALLPOX ERADICATION

The Global Commission for the Certification of Smallpox Eradication concluded in their report following their final meeting in December 1979 that:

- ▶ 1. Smallpox eradication has been achieved throughout the world.
- ▶ 2. There is no evidence that smallpox will return as an endemic disease.

Over 26 months have passed since the world's last known case of endemic smallpox was discovered in Somalia in 1977. Neither special surveillance activities in the last endemic countries nor investigation of suspect cases and rumours elsewhere in the world have revealed any endemic smallpox since then. The Global Commission was an independent body of experts formed by the Director General in 1978 at the request of WHO's Executive Board to appraise the success of global smallpox eradication. On 25 January 1980 the sixty-fifth session of the Executive Board endorsed the conclusions of the Global Commission mentioned above as well as the following 19 recommendations:¹

Vaccination Policy

- ▶ *Recommendation 1.* Smallpox vaccination should be discontinued in every country except for investigators at special risk.
- ▶ *Recommendation 2.* An international certificate of vaccination against smallpox should no longer be required of any traveller.

Reserve Stocks of Vaccine

- ▶ *Recommendation 3.* Sufficient freeze-dried smallpox vaccine to vaccinate 200 million people should be maintained by WHO in refrigerated depots in two countries, together with stocks of bifurcated needles.
- ▶ *Recommendation 4.* The stored vaccine should be periodically tested for potency.
- ▶ *Recommendation 5.* Seed lots of vaccinia virus suitable for the preparation of smallpox vaccine should be maintained in designated WHO collaborating centres.
- ▶ *Recommendation 6.* National health authorities that have vaccine stocks should be asked to inform WHO of the amount of vaccine maintained.

Investigation of Suspected Smallpox Cases

- ▶ *Recommendation 7.* In order to maintain public confidence in the fact of global eradication, it is important that rumours of

¹ The report of the Global Commission plus the endorsement by the Executive Board of their conclusions and recommendations will be considered by the World Health Assembly in May 1980.

CERTIFICATION DE L'ÉRADICATION DE LA VARIOLE

Dans le rapport établi à l'issue de sa réunion finale de décembre 1979, la Commission mondiale pour la certification de l'éradication de la variole a formulé les conclusions suivantes:

- ▶ 1. L'éradication de la variole est réalisée dans le monde entier.
- ▶ 2. Il n'existe pas d'élément permettant de penser que la variole fera sa réapparition comme maladie endémique.

Plus de 26 mois se sont écoulés depuis la découverte en Somalie, en 1977, du dernier cas connu de variole endémique. Dès lors, ni les activités spéciales de surveillance dans les derniers pays d'endémicité ni les enquêtes sur les cas suspects et sur les rumeurs de maladie dans d'autres pays n'ont révélé la présence de la variole endémique. La Commission mondiale — groupe indépendant d'experts — a été instituée par le Directeur général en 1978 à la demande du Conseil exécutif de l'OMS pour évaluer les succès obtenus dans l'éradication mondiale de la variole. Le 25 janvier 1980, le Conseil exécutif, à sa soixante-cinquième session, a approuvé les conclusions formulées par la Commission mondiale ainsi que les 19 recommandations suivantes:¹

Politique de vaccination

- ▶ *Recommandation 1.* La vaccination antivariolique devrait être abandonnée dans tous les pays, sauf pour les chercheurs spécialement exposés.
- ▶ *Recommandation 2.* Le certificat international de vaccination antivariolique ne devrait plus être exigé d'aucun voyageur.

Stocks de vaccin

- ▶ *Recommandation 3.* L'OMS doit prendre des dispositions pour que soit conservé dans deux pays, dans des dépôts frigorifiques, suffisamment de vaccin antivariolique lyophilisé pour vacciner 200 millions de personnes, ainsi que des stocks d'aiguilles bifurquées.
- ▶ *Recommandation 4.* L'activité du vaccin stocké devra être vérifiée périodiquement.
- ▶ *Recommandation 5.* Certains centres collaborateurs de l'OMS seront chargés de conserver des lots de semence du virus de la vaccine pour la préparation de vaccin antivariolique.
- ▶ *Recommandation 6.* Les autorités sanitaires nationales des pays détenant des stocks de vaccin seront priées de faire connaître à l'OMS la quantité de vaccin détenue.

Examen des cas suspects de variole

- ▶ *Recommandation 7.* Afin de conserver la confiance du public à l'égard de l'éradication mondiale, il importe que les rumeurs de cas

¹ Le rapport de la Commission mondiale ainsi que la résolution par laquelle le Conseil exécutif a approuvé les conclusions et recommandations de la Commission seront examinés par l'Assemblée mondiale de la Santé en mai 1980.

Epidemiological notes contained in this number:
Diarrhoeal Diseases Control Programme, Expanded Programme on Immunization, Influenza Surveillance, Smallpox Eradication.

List of Newly Infected Areas, p. 40.

Informations épidémiologiques contenues dans ce numéro:
Certification de l'éradication de la variole, programme de lutte contre les maladies diarrhéiques, programme élargi de vaccination, surveillance de la grippe.

Liste des zones nouvellement infectées, p. 40.

suspected smallpox, which can be expected to occur in many countries, should be thoroughly investigated. Information should be provided to WHO, if requested, so that it can be made available to the world community.

► **Recommendation 8.** WHO should maintain an effective system to coordinate and participate in the investigation of suspected smallpox cases throughout the world. The international smallpox-rumour register should be maintained.

Laboratories Retaining Variola Virus Stocks

► **Recommendation 9.** No more than four WHO collaborating centres should be approved as suitable to hold, and handle, stocks of variola virus. A collaborating centre would be approved only if it had adequate containment facilities. Each such centre should provide WHO annually with relevant information on its safety measures and should be inspected periodically by WHO.

► **Recommendation 10.** Other laboratories should be asked to destroy any stocks of variola virus that they hold, or transfer them to an approved WHO collaborating centre.

Human Monkeypox

► **Recommendation 11.** In collaboration with country health services WHO should organize and assist a special surveillance programme on human monkeypox, its epidemiology, and its ecology in areas where it is known to have occurred. The programme should continue until 1985, when a further assessment of the situation should be made.

Laboratory Investigations

► **Recommendation 12.** WHO should continue to encourage and coordinate research on orthopoxviruses.

► **Recommendation 13.** WHO should maintain the system of WHO collaborating centres for carrying out diagnostic work and research on orthopoxviruses.

► **Recommendation 14.** Research workers who do not work in a WHO collaborating centre and who wish to carry out experiments that are approved by the appropriate WHO committee should be offered the use of the special facilities in a WHO collaborating centre.

► **Recommendation 15.** Research on poxviruses other than variola or whitepox viruses should not be performed under circumstances where there is any possibility of cross-contamination with these two agents.

Documentation of the Smallpox Eradication Programme

► **Recommendation 16.** WHO should ensure that appropriate publications are produced describing smallpox and its eradication and the principles and methods that are applicable to other programmes.

► **Recommendation 17.** All relevant scientific, operational and administrative data should be catalogued and retained for archival purposes in WHO headquarters and perhaps also in several centres interested in the history of medicine.

WHO Headquarters Staff

► **Recommendation 18.** An interregional team consisting of not less than two epidemiologists with past experience in the smallpox eradication campaign, plus supporting staff, should be maintained at WHO headquarters until at least the end of 1985. At least one additional field officer should be assigned to cover areas where human monkeypox is under investigation.

► **Recommendation 19.** WHO should set up a committee on orthopoxvirus infections.

INFLUENZA SURVEILLANCE

PAKISTAN (30 January 1980). — Sporadic cases of influenza-like illness, mainly in adolescents and children, have been reported from Pakistan. A strain of H1N1 has been isolated.

NOTE ON GEOGRAPHICAL AREAS

The form of presentation in the *Weekly Epidemiological Record* does not imply official endorsement or acceptance by the World Health Organization of the status or boundaries of the territories as listed or described. It has been adopted solely for the purpose of providing a convenient geographical basis for the information herein. The same qualification applies to all notes and explanations concerning the geographical units for which data are provided.

suspects de variole, auxquelles il faut s'attendre dans de nombreux pays, soient examinées de façon approfondie. L'information devra être, au besoin, communiquée à l'OMS pour pouvoir être transmise à la communauté mondiale.

► **Recommendation 8.** L'OMS doit établir un système efficace pour coordonner les investigations sur les cas suspects de variole dans le monde entier, et y participer. Il convient de conserver le registre international des rumeurs de variole.

Laboratoires conservant des stocks de virus variolique

► **Recommendation 9.** Quatre centres collaborateurs de l'OMS au maximum seront approuvés pour détenir et manipuler des stocks de virus variolique. Un centre collaborateur ne sera approuvé que s'il possède des installations de haute sécurité. Chacun de ces centres fournira annuellement à l'OMS des informations pertinentes sur les mesures de sécurité qu'il applique, et sera régulièrement inspecté par l'OMS.

► **Recommendation 10.** Les autres laboratoires seront priés de détruire tout stock de virus variolique qu'ils pourraient détenir, ou de l'envoyer à un centre collaborateur OMS approuvé.

Monkeypox humain

► **Recommendation 11.** En collaboration avec les services sanitaires nationaux, l'OMS doit organiser et soutenir un programme spécial de surveillance du monkeypox humain, de son épidémiologie, et de son écologie, dans les zones où son existence est connue. Ce programme devra être poursuivi jusqu'en 1985, date à laquelle on devra procéder à une nouvelle appréciation de la situation.

Recherche de laboratoire

► **Recommendation 12.** L'OMS doit continuer à encourager et coordonner les recherches sur les orthopoxvirus.

► **Recommendation 13.** L'OMS doit continuer à faire exécuter dans ses centres collaborateurs les travaux de diagnostic et de recherche sur les orthopoxvirus.

► **Recommendation 14.** Les chercheurs qui ne travaillent pas dans un centre collaborateur de l'OMS mais souhaitent faire, sur les virus varioliques ou whitepox, des expériences approuvées par le Comité OMS approprié, devraient pouvoir utiliser les installations spéciales d'un centre collaborateur OMS.

► **Recommendation 15.** La recherche sur des poxvirus autres que les virus variolique ou whitepox devrait être bannie s'il existe un risque quelconque de contamination croisée avec ces deux agents.

Documentation de programme d'éradication de la variole

► **Recommendation 16.** L'OMS doit assurer la publication de documents adéquats traitant de la variole et de son éradication ainsi que ses principes et méthodes applicables à d'autres programmes.

► **Recommendation 17.** Toutes les données pertinentes, d'ordre scientifique, opérationnel et administratif, doivent être cataloguées et conservées comme archives au Siège de l'OMS, et éventuellement dans d'autres centres intéressés par l'histoire de la médecine.

Personnel au Siège de l'OMS

► **Recommendation 18.** Une équipe interrégionale, comprenant au moins deux épidémiologistes ayant participé à la campagne d'éradication de la variole et du personnel de soutien, devra être maintenue au Siège de l'OMS jusqu'à la fin de 1985 au moins. Il faudra en outre désigner un agent du terrain supplémentaire pour s'occuper des zones où le monkeypox humain fait l'objet d'investigations.

► **Recommendation 19.** L'OMS devra constituer un comité sur les infections à orthopoxvirus.

SURVEILLANCE DE LA GRIPPE

PAKISTAN (30 janvier 1980). — Des cas sporadiques d'affections d'allure grippale ont été notifiés au Pakistan, plus particulièrement parmi des adolescents et des enfants. Une souche H1N1 a été isolée.

NOTE SUR LES UNITÉS GÉOGRAPHIQUES

Il ne faudrait pas conclure de la présentation adoptée dans le *Relevé épidémiologique hebdomadaire* que l'Organisation mondiale de la Santé admet ou reconnaît officiellement le statut ou les limites des territoires mentionnés. Ce mode de présentation n'a d'autre objet que de donner un cadre géographique aux renseignements publiés. La même réserve vaut également pour toutes les notes et explications relatives aux pays et territoires qui figurent dans les tableaux.

DIARRHOEAL DISEASES CONTROL PROGRAMME

PROGRAMME DE LUTTE CONTRE LES MALADIES DIARRHÉIQUES

International Centre for Diarrhoeal Disease Research, (ICDDR, B), Bangladesh, ¹ 1978 ²

Centre international de recherche sur les maladies diarrhéiques (CIRMD), Bangladesh, ¹ 1978 ²

The research goals of the Disease Transmission and Control Working Group, ICDDR, B encompassed three areas: (1) to define the agents responsible for the various kinds of diarrhoea seen in Bangladesh and to determine their natural cycles; (2) to delineate the ways in which they have spread in different communities in Bangladesh; and (3) to seek effective and applicable interventions by which the cycles of disease can be interrupted.

Les objectifs de recherche du groupe de travail du CIRMD sur la transmission des maladies et la lutte contre celles-ci sont au nombre de trois: (1) découvrir les agents responsables des différentes sortes de diarrhée observées au Bangladesh et déterminer leur cycle naturel; (2) étudier leur mode de propagation dans différentes collectivités du Bangladesh; (3) rechercher les interventions efficaces et réalisables qui pourraient interrompre le cycle de la maladie.

The research programme incorporated clinical, laboratory and field investigations.

Le programme de recherche comprenait des investigations cliniques et des travaux effectués en laboratoire et sur le terrain.

Diarrhoea Surveillance — The Incidence and Causes of Acute Diarrhoea

Surveillance des diarrhées — Incidence et causes des diarrhées aiguës

Three diarrhoea treatment centres are operated by the ICDDR,B in the field study areas in Matlab Thana, Comilla District; and Teknaf Thana, Chittagong District; and in Dacca City. In fiscal year 1978, these three centres treated a total of 118 421 diarrhoea cases; 98 315 in Dacca, 15 597 in Matlab, and 4 509 in Teknaf.

Trois centres de traitement des maladies diarrhéiques fonctionnent sous la direction du CIRMD dans les zones d'étude sur le terrain: dans le thana de Matlab, district de Comilla; dans le thana de Teknaf, district de Chittagong; dans la ville de Dacca. Pendant l'exercice financier 1978, ces trois centres ont soigné au total 118 421 cas de diarrhée: 98 315 à Dacca, 15 597 à Matlab et 4 509 à Teknaf.

From February 1977 through January 1978 the incidence of diarrhoeal disease seen at the Matlab treatment centre was 30.3 per 1 000 persons. Of these cases, 92% were clinically classified as watery diarrhoea and 7% as dysentery. A specific agent could be identified in 80% of the cases. The two most common causes of diarrhoea, accounting for 50% of all of the cases in all age groups, were the entero-toxicogenic *Escherichia coli* and rotavirus. Cholera and the non-cholera vibrios accounted for only 5%.

De février 1977 à janvier 1978, l'incidence des maladies diarrhéiques observées au centre de traitement de Matlab a été de 30,3 pour 1 000 personnes. Quatre-vingt-douze pour cent de ces cas ont été diagnostiqués cliniquement comme des cas de diarrhée liquide et 7% comme des cas de dysenterie. Dans 80% des cas, on a pu identifier un agent spécifique. Les deux les plus répandus, responsables de 50% des cas dans tous les groupes d'âge, étaient *Escherichia coli* entérotoxigène et les rotavirus. Les vibriions cholériques et non cholériques n'étaient responsables que de 5% des cas.

As shown in Figure 1, each of these specific causes of diarrhoea has its own seasonal pattern. Cholera has the most striking pattern, with a sharp seasonal peak at the end of the monsoon which gradually declines with cases almost absent during much of the rest of the year. The non-cholera vibrios show almost the opposite pattern, suggesting that there must be different ecological factors

Comme l'indique la Figure 1, chacune de ces causes particulières de diarrhée possède son propre profil saisonnier. Le choléra est la maladie dont le profil est le plus frappant, car il présente un pic saisonnier très marqué à la fin de la mousson, qui va en déclinant progressivement jusqu'à une absence presque totale de cas pendant le reste de l'année. Les vibriions non cholériques présentent un profil

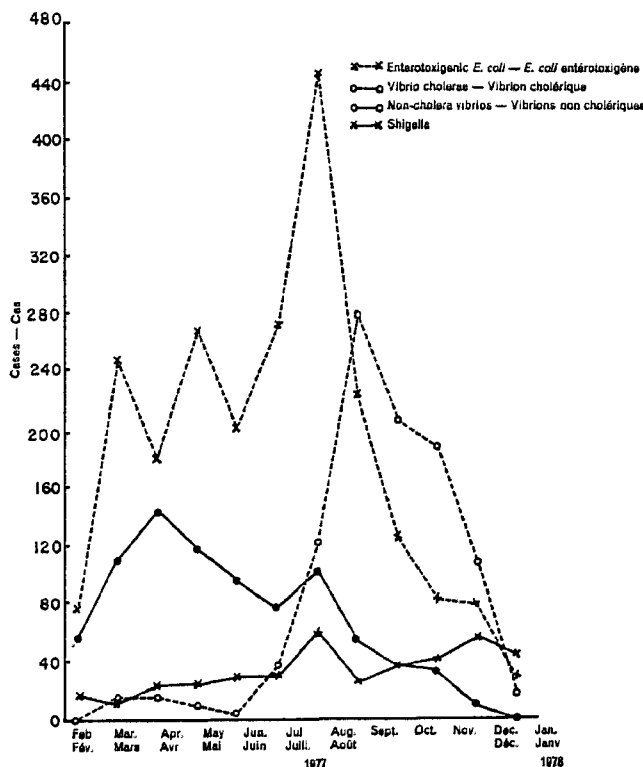
¹ Formerly Cholera Research Laboratory (CRL).

¹ Anciennement Laboratoire de recherche sur le choléra.

² Enquiries with respect to the full report from which this summary is taken should be addressed to The Director, International Centre for Diarrhoeal Disease Research, Bangladesh, G.P.O. Box 128, Dacca-2, Bangladesh.

² Les demandes de renseignements concernant le rapport complet dont ceci constitue le résumé doivent être envoyées à l'adresse suivante: The Director International, Centre for Diarrhoeal Disease Research, Bangladesh, G.P.O. Box 128, Dacca-2, Bangladesh.

Fig. 1
Seasonal Incidence of Diarrhoea by Cause, Matlab Treatment Centre, Bangladesh
Incidence saisonnière de la diarrhée, par cause, Centre de traitement de Matlab, Bangladesh



involved in the transmission of these two diseases. Enterotoxigenic *E. coli* have a high level of prevalence through the hot summer months peaking in mid-monsoon, while shigella cases maintain a relatively constant low prevalence throughout the year.

Rotavirus, which is not shown in the *Figure*, has a rather high prevalence throughout the year, but the highest incidence is in the coolest months of the year, suggesting a different mode of transmission from the bacterial diarrhoeas.

A critical examination of the age pattern of cases by specific causes reveals additional distinctions that offer clues regarding mechanisms of transmission and the importance of acquired immunity. *Table 1* gives the relative frequency with which specific agents were isolated from children with diarrhoea in the first five years of life. Rotavirus infections were found only in children under three. The virtual absence of rotavirus in older children and adults is indicative of a highly prevalent infection in the population, with an agent with few serotypes which attacks the most susceptible hosts and then produces a permanent immunity. The enterotoxigenic *E. coli* and noncholera vibrios also have a high incidence in the first year of life, with a declining rate with age; however, cases are common in adults. This pattern is typically seen with highly prevalent infections where there may be multiple serotypes of the organism, so that new infections can repeatedly occur in the same individual because of continuing susceptibility to different strains of the same organism.

presque contraire, ce qui donne à penser que des facteurs écologiques différents interviennent dans la transmission des deux maladies. *E. coli* entérotoxigène présente un taux de prévalence élevé pendant la chaleur de l'été, avec un maximum au milieu de la mousson, alors que les cas de shigellose ont un taux de prévalence relativement faible et constant tout au long de l'année.

Les rotavirus, qui ne sont pas représentés sur la *Figure*, ont un taux de prévalence assez élevé tout au long de l'année, avec toutefois une incidence plus élevée au cours des mois les plus frais, ce qui laisse supposer un mode de transmission différent de celui des maladies bactériennes.

Un examen critique de la distribution des cas par groupe d'âge et par cause fait apparaître de nouvelles distinctions qui peuvent être utiles pour déterminer les mécanismes de transmission et l'importance de l'immunité acquise. Le *Tableau 1* illustre la fréquence relative de l'isolement d'agents pathogènes chez des enfants de moins de cinq ans atteints de diarrhée. Des infections à rotavirus n'ont été décelées que chez des enfants de moins de trois ans. L'absence quasi-totale de rotavirus chez les enfants plus âgés et les adultes traduit un taux élevé de prévalence de l'infection dans la population et la présence d'un agent aux sérotypes peu nombreux qui s'attaque aux hôtes les plus réceptifs puis leur confère une immunité permanente. Le taux d'incidence de *E. coli* entérotoxigène et des vibrios non cholériques est également élevé au cours de la première année de la vie, mais diminue avec l'âge; cependant, les cas sont courants chez les adultes. Ce profil est typique des infections à forte prévalence, car il peut y avoir plusieurs sérotypes du même micro-organisme, si bien que le même individu pourra être atteint à plusieurs reprises du fait qu'il reste vulnérable à différentes souches du même micro-organisme.

Table 1. Matlab Treatment Centre Surveillance, Bangladesh, 1978

Estimated Relative Frequency by Age of Isolation of Enterotoxigenic Pathogens and Rotavirus from Diarrhoea Cases among Children under Five Years

Tableau 1. Surveillance au centre de traitement de Matlab, Bangladesh, 1978

Estimation de la fréquence relative par âge de l'isolement de pathogènes entérotoxigènes et de rotavirus chez des enfants de moins de cinq ans atteints de diarrhée

Age (Years) — Age (années)	Rotavirus %	Enterotoxigenic <i>E. coli</i> <i>E. coli</i> entérotoxigène %	NCV Vibrios non cholériques %	<i>V. cholera</i> %
<1	48	56	55	5
1	50	28	25	10
2	2	6	10	23
3	—	6	7	32
4	—	4	3	30
All — Tous âges	100	100	100	100

Cholera shows a very distinctive age pattern. Cases are rare in young infants and increase in frequency through early childhood. This picture, coupled with the distinctive seasonal and geographical distribution of cholera, is indicative of a very different mode of transmission.

A research programme was initiated in Teknaf in 1974 because of reports of high incidence of shigella dysentery. Surveillance from 1976 to 1978 has confirmed this impression. Among 5 283 patients treated at the centre over the three-year period, 86% presented with the clinical picture of dysentery and bacteriological examination supported these clinical observations. Various serotypes of shigella were isolated from over 35% of the patients seen at the treatment centre during this period. Eighty-eight to 90% of the isolations from year to year were *Shigella flexneri*.

The distinctively different patterns of diarrhoeal diseases in Teknaf and Matlab presumably relate to different ecological settings. Whereas Matlab is a riverine flood plain with abundant fresh surface water available, Teknaf actually suffers severely from a deficit of fresh water for drinking and household purposes. The high prevalence of dysentery in the Teknaf area as compared to the Matlab area is consistent with the characterization of this disease as "water-washed" indicating that transmission is inversely related to the volume of water available for personal use but not strongly related to the quality of water.

In 1977-1978 a 1% sample (approximately 1 000 patients) of the acute diarrhoea cases seen at the Dacca Treatment Centre was selected for intensive clinical, epidemiological and microbiological study. The study will provide information on the range of causes

Pour le choléra, la distribution par groupe d'âge est très particulière. Les cas sont rares chez les nouveau-nés, mais la fréquence augmente chez les jeunes enfants. Ce tableau, ajouté à la distribution géographique et saisonnière particulière du choléra, révèle un mode de transmission très différent.

Un programme de recherche a été entrepris à Teknaf en 1974 en raison de l'incidence jugée élevée de la dysenterie à shigella. La surveillance exercée entre 1976 et 1978 a confirmé cette impression. Sur 5 283 malades traités au Centre pendant cette période de trois ans, 86% présentaient les symptômes cliniques de la dysenterie et l'examen bactériologique a confirmé ces observations cliniques. Divers sérotypes de shigella ont été isolés chez plus de 35% des malades examinés au centre de traitement au cours de cette période. Quarante-huit à 90% des isolations effectués d'année en année ont fait apparaître *Shigella flexneri*.

La différence très nette entre les profils des maladies diarrhéiques observés à Teknaf et à Matlab est probablement due à la différence des conditions écologiques. Alors que Matlab est situé dans une plaine fluviale sujette aux inondations et dispose d'eau douce superficielle en abondance, Teknaf souffre d'une grave pénurie d'eau douce pour la boisson et les usages domestiques. La plus forte prévalence de la dysenterie dans la zone de Teknaf par rapport à celle de Matlab indique que l'on a bien affaire à une maladie « lessivée par l'eau » (« water-washed ») puisque sa transmission est inversement proportionnelle à la quantité d'eau disponible pour l'usage individuel mais n'est pas directement fonction de la qualité de cette eau.

En 1977-1978, un échantillon de 1% (1 000 malades environ) des cas de diarrhée aiguë observés au Centre de traitement de Dacca a été sélectionné pour une étude clinique, épidémiologique et microbiologique intensive. L'étude fournira des renseignements sur toute

of diarrhoea prevalent in the Dacca area and the spectrum of the clinical picture given by various agents. Comparing these findings with the results of hospital surveillance in the rural areas can provide valuable clues to the ecological factors that are important for transmission of specific diarrhoeal diseases in the urban as contrasted with the rural areas.

Cholera — Changing Epidemiological Patterns

Since 1962 the ICDDR,B has maintained bacteriological monitoring coupled with field investigations of the epidemiological pattern of cholera in the urban and rural areas. The most significant change observed over this period has been the shift in the predominating organism from the classical biotype of *Vibrio cholerae* to the Eltor biotype which occurred between 1972 and 1973. Moreover, the spectrum of illness with Eltor cholera seen in Dacca is very similar to that previously found with classical cholera.

Shigella Dysentery — Epidemiology and Control

Shigella dysentery is a chronic endemic problem in Dacca. From 3% to 5% of diarrhoea cases treated at the ICDDR,B are due to shigella. Over the years, the predominant infecting organism has been *S. flexneri*. Beginning in 1970, the much more virulent strain, *S. dysenteriae*, type 1, became more prevalent. The number of cases rose steadily from 26 in 1970 to 1 210 by 1974, representing an increase from 0.6% to 11.4% of all diarrhoeas.

This increase promoted a field investigation of *S. dysenteriae* in families in Dacca to determine the relevant epidemiological characteristics. The family contacts of 47 index cases with *S. dysenteriae* were followed up prospectively for ten days, with bacteriological cultures and environmental surveys. Higher infection rates were associated with poor families living in congested dwellings with open latrines and unprotected water sources. Antibiotic sensitivity studies revealed that 90% of the *S. dysenteriae*, type 1 strains, were resistant to tetracycline.

Enterotoxigenic *E. coli*

A large number of *E. coli* strains were collected from acute diarrhoea patients suspected clinically of having enterotoxigenic *E. coli*, and also from symptomless individuals. All *E. coli* isolated were tested for both heat labile and stable toxin (LT and ST) production at ICDDR,B and then sent to the Central Health Laboratory, Colindale, London, for serological testing to determine the O serogroup. The results of testing 740 strains are presented in Table 2. These results are consistent with earlier observations and indicate that serological screening can be a useful clinical and epidemiological tool for studies of toxigenic *E. coli*.

les causes de diarrhée dans la région de Dacca et sur l'éventail des symptômes cliniques résultant de l'action des divers agents. En comparant ces résultats avec ceux de la surveillance hospitalière en milieu rural, on pourra obtenir de précieux indices sur les facteurs écologiques qui déterminent la transmission des différentes maladies diarrhéiques dans les zones urbaines par rapport aux zones rurales.

Choléra — Evolution des profils épidémiologiques

Depuis 1962, le CIRMD a poursuivi une surveillance bactériologique et des recherches sur le terrain concernant le profil épidémiologique du choléra dans les zones urbaines et rurales. Le changement le plus significatif observé pendant cette période a été la modification entre 1972 et 1973 du micro-organisme prédominant, qui n'est plus le biotype classique de *Vibrio cholerae*, mais le biotype Eltor. En outre, le tableau clinique de la maladie pour le biotype Eltor observé à Dacca est très semblable à celui qu'on avait relevé précédemment pour le choléra classique.

Dysenterie à shigella — Epidémiologie et lutte

La dysenterie à shigella est une endémie chronique à Dacca. De 3 à 5% des cas de diarrhée traités au CIRMD sont dus aux shigella. La plupart du temps, le micro-organisme responsable de l'infection avait été *S. flexneri*, mais, depuis 1970, une souche beaucoup plus virulente, *S. dysenteriae*, type 1, a été observée plus souvent. Le nombre des cas a augmenté constamment, passant de 26 en 1970 à 1 210 en 1974, c'est-à-dire de 0,6% à 11,4% du total des maladies diarrhéiques.

Cette augmentation a justifié une étude sur le terrain de *S. dysenteriae* dans des foyers de Dacca pour déterminer ses caractéristiques épidémiologiques. Les contacts familiaux de 47 cas initiaux de *S. dysenteriae* ont été suivis pendant dix jours, des cultures bactériologiques et des enquêtes sur l'environnement étant effectuées. Des taux d'infection plus élevés sont apparus chez les familles misérables vivant dans des logements surpeuplés, avec latrines ouvertes et sources d'eau non protégées. Des études sur la sensibilité aux antibiotiques ont révélé que 90% des souches de *S. dysenteriae*, type 1, étaient résistantes à la tétracycline.

***E. coli* entérotoxigène**

Un grand nombre de souches de *E. coli* ont été prélevées sur des malades atteints de diarrhée aiguë et soupçonnés cliniquement d'être porteurs de *E. coli* entérotoxigène, ainsi que chez des sujets asymptomatiques. Le CIRMD a soumis toutes les souches de *E. coli* isolées à des épreuves pour déterminer leur production de toxines thermolabiles (LT) et thermostables (ST), puis les a envoyées au Central Health Laboratory de Colindale, à Londres, pour des épreuves sérologiques de détermination du séro-groupe O. Le Tableau 2 donne les résultats des épreuves pour 740 souches. Ces résultats sont conformes aux observations antérieures et indiquent que le dépistage sérologique peut être un outil clinique et épidémiologique utile pour l'étude de *E. coli* toxigène.

Table 2. Relationship between O Serogroup of *E. coli* and Toxigenicity, Bangladesh, 1978

Tableau 2. Rapport entre le séro-groupe O de *E. coli* et la toxigénicité, Bangladesh, 1978

O Group — Groupe O	Number Tested Nombre de souches ayant fait l'objet d'épreuves	Number Toxigenic — Nombre de toxigènes			Number Non-Toxigenic Nombre de non toxigènes	% Toxigenic % toxigènes
		LT-ST	ST	LT		
6	43	29	7	1	6	86.0
8	29	24	2	—	3	89.7
15	17	8	—	—	9	47.1
27	9	—	4	—	5	44.4
63	14	1	10	1	2	85.7
78	58	34	24	—	—	100.0
115	17	13	1	—	3	82.4
148	6	—	5	—	1	83.3
Others — Autres	547	29	63	10	445	18.6
Total	740	138	116	12	474	35.9
% in specific O groups tested — % pour groupes O déterminés ayant fait l'objet d'épreuves	26.2	79.7	45.7	16.6	6.3	

Rotavirus Diarrhoea

Rotavirus has only been identified as a major causative agent in childhood diarrhoeas within the last few years. Epidemiological investigations have been extremely limited because the virus cannot be isolated by culture techniques and until recently required direct visualization of the virus particle in stool specimens by electron microscopy. The detection of rotavirus in stool specimens has been greatly simplified by the Enzyme Linked Immuno Sorbant Assay (ELISA) technique. In late 1977, the ELISA technique was set up at both the Dacca and Matlab facilities. A community-based study of the epidemiology of rotavirus diarrhoea in the Matlab area has been completed but results are not yet available.

Diarrhée à rotavirus

On n'a découvert que ces dernières années le rôle des rotavirus comme agents étiologiques majeurs des diarrhées infantiles. Les recherches épidémiologiques ont été limitées parce que le virus ne peut pas être isolé par culture; encore récemment, il fallait observer directement au microscope électronique la particule virale dans les spécimens de selles. Le titrage avec immunoadsorbant lié à un enzyme (ELISA), qui a commencé à être employé dans les laboratoires de Dacca et de Matlab à la fin de 1977, a grandement simplifié la recherche des rotavirus dans les selles. Une étude épidémiologique des diarrhées à rotavirus fondée sur la collectivité a été effectuée dans la région de Matlab, mais les résultats ne sont pas encore disponibles.

EXPANDED PROGRAMME ON IMMUNIZATION

Injections and Paralytic Poliomyelitis

UNITED REPUBLIC OF CAMEROON. — Various studies have demonstrated an association between paralytic poliomyelitis and intramuscular inoculations in the month prior to onset. A model for this "provoking" effect of inoculations was developed in monkeys. In tropical areas, however, there was only anecdotal information that paralytic poliomyelitis might be associated with other kinds of injections. Therefore, a case-control study was conducted in Yaoundé, United Republic of Cameroon, to evaluate the hypothesis that intramuscular inoculations predisposed young children to paralysis when they were exposed to poliomyelitis virus.

PROGRAMME ÉLARGI DE VACCINATION

Injections et poliomyélite paralytique

RÉPUBLIQUE-UNIE DU CAMEROUN. — Plusieurs études ont fait apparaître l'existence d'une relation entre la poliomyélite paralytique et des injections intramusculaires de vaccin triple dans le mois précédant l'apparition de la maladie. Un modèle de cet effet « provocateur » des inoculations a été mis au point chez des singes. Dans les zones tropicales toutefois, l'on ne disposait que d'informations fragmentaires sur l'éventuelle existence d'une association entre la poliomyélite paralytique et d'autres types d'injections. Une étude de cas avec témoins a donc été entreprise à Yaoundé, en République-Unie du Cameroun, pour vérifier l'hypothèse selon laquelle des injections intramusculaires pourraient prédisposer les jeunes enfants à des cas paralytiques en cas d'exposition au virus de la poliomyélite.

Between September 1976 and April 1977, 33 children with clinical signs of lower motor neuron disease and 66 neighbourhood controls were interviewed for epidemiological factors in the month prior to onset; rectal swabs for viral isolation were obtained, and when possible, blood was obtained for serological study. While 39% of cases had a poliomyelitis virus isolated, only 18% of the comparison group did. Controls were more likely to have serological evidence of previous exposure to all three poliomyelitis virus types, while most cases were being exposed to a poliomyelitis virus for the first time.

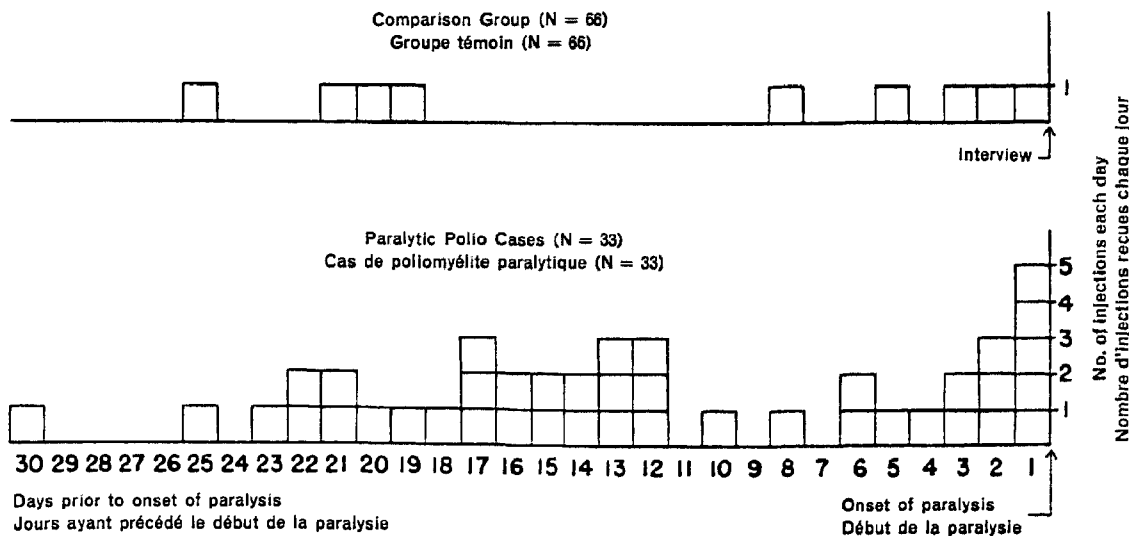
Entre septembre 1976 et avril 1977, 33 enfants présentant des signes cliniques de maladie des neurones moteurs périphériques et 66 sujets témoins du voisinage ont fait l'objet d'enquêtes épidémiologiques portant sur les événements survenus dans le mois ayant précédé le début de la paralysie chez les malades. Des écouvillonnages rectaux ont été effectués en vue de l'isolement du virus et des échantillons de sang ont également été prélevés lorsque c'était possible pour des études sérologiques. Le virus de la poliomyélite a été isolé chez 39% des enfants malades et chez 18% seulement des sujets-témoins. Ces derniers ont été plus nombreux à présenter, à l'examen sérologique, des signes d'exposition antérieure aux trois types du virus de la poliomyélite alors que la plupart des malades étaient exposés pour la première fois à un virus de la poliomyélite.

Cases were more likely to have had an illness and visited a health facility in the month prior to onset of paralysis than were children in the comparison group. Even among those children who had visited a health centre, 79% of cases had received at least one inoculation compared to 35% of the comparison group. Twenty-two cases and seven controls had received injections over this period. The temporal relationship between injections and onset of paralysis in both groups is shown in Figure 1.

D'autre part, les enfants malades étaient plus nombreux que les autres à avoir souffert d'une affection et ont été conduits à un centre de santé pendant le mois ayant précédé le début de la paralysie. Parmi les enfants ayant été conduits à un centre de santé, 79% de ceux qui étaient malades avaient reçu au moins une injection contre 35% des sujets du groupe-témoin. Au total, 22 cas et sept témoins avaient reçu des injections pendant cette période. La relation temporelle entre les injections et le début de la paralysie est illustrée à la Figure 1 pour les deux groupes.

Fig. 1

Relationship between Injections and Onset of Paralytic Disease
Relations entre l'administration d'injections et la poliomyélite paralytique



Number of injections on each day of the 30-day period prior to the onset of paralytic disease (or day of interview for the comparison group). Note that days are numbered from left to right from the 30th day prior to the onset of paralysis to the day of onset of paralysis (or interview).

Nombre d'injections reçues chaque jour de la période ayant précédé l'apparition des cas paralytiques (ou le jour de l'interview pour le groupe-témoin). Notez que les jours sont numérotés de gauche à droite à partir du 30^e jour ayant précédé le début de la paralysie jusqu'au jour du début de la paralysie (ou de l'interview).

To analyze this temporal association between injections and paralysis, the month was divided into one week intervals. Relative risks (RR) were calculated for children injected during each interval separately using those not injected during the 30-day period as the referent group to whom a RR of 1.0 was assigned (Table 1). These relative risks are elevated in each of the intervals indicating a strong association between paralytic poliomyelitis and intramuscular inoculations. While it may be true that the elevations in RR observed during the first two weeks just prior to paralysis are due to disease, it is unlikely that this explanation accounts for the elevation in the RR observed in the next two-week period. Even when the analysis is restricted to the period 18 to 30 days prior to the onset

Pour l'analyse de cette relation, le mois a été divisé en tranches d'une semaine chacune. Les risques relatifs (RR) ont été calculés séparément pour les enfants ayant reçu des injections pendant chaque tranche, les enfants n'ayant pas reçu d'injection pendant 30 jours constituant le groupe de référence auquel a été attribué un risque relatif de 1,0 (Tableau 1). On constate que ces risques relatifs augmentent dans chacune des tranches ce qui est révélateur d'une association étroite entre la poliomyélite paralytique et les injections intramusculaires. S'il est vrai que l'augmentation observée pendant les deux premières semaines précédant la paralysie peut être due à la maladie, il est peu probable que cette explication rende compte de l'augmentation du risque relatif observée pour les deux autres

Table 1. Relative Risk of Paralysis by Time Period during which Inoculated ^a

Tableau 1. Risques relatifs de paralysie par tranches de 7 jours pendant lesquelles ont été administrées les injections ^a

Period of Exposure ^b — Période d'exposition ^b	Cases — Cas (N = 33)	Comparison Group Sujets-témoins (N = 66)	Relative Risk Risques relatifs	90% Confidence Intervals Intervalle de confiance à 90%
1-7 days — 1-7 jours	11	4	15	6-39
8-14 days — 8-14 jours	6	1	32	8-124
15-21 days — 15-21 jours	7	3	13	4-37
22-30 days — 22-30 jours	5	1	27	7-108
Not injected — Sujets n'ayant pas reçu d'injection . .	11	59	1.0	

^a Relative risk calculated separately for each time interval using the not injected cases and controls as the unexposed group. Therefore, four 2 x 2 tables were set up and each relative risk calculated independently.

^a Risques relatifs calculés séparément pour chaque tranche, les cas n'ayant pas reçu d'injections et les témoins constituant le groupe non-exposé. Quatre tables 2 x 2 ont par conséquent été établies et chaque risque relatif a été calculé indépendamment.

^b Period during which children injected given here as days prior to the onset of disease.

^b Période pendant laquelle ont été administrées les injections, exprimée ici en jours ayant précédé le début de la maladie.

of disease (a period which clearly precedes the symptoms of the minor illness), the RR of paralysis associated with inoculation is 11.

semaines. Même lorsque l'analyse est limitée à la période comprise entre 18 et 30 jours avant l'apparition de la maladie (soit une période qui précède nettement les symptômes mineurs), le risque relatif de paralysie associée à une injection est de 11.

Children who received multiple injections during the month were twice as likely to develop paralysis as those receiving a single inoculation. The most frequently received inoculations were of penicillin and quinines.

Les enfants ayant reçu des injections multiples dans le courant du mois étaient deux fois plus nombreux à souffrir de paralysie que ceux ayant reçu une injection unique. Les médicaments les plus fréquemment injectés étaient de la pénicilline et des quinine.

It is believed that in this study population the increased risks of paralysis in children inoculated in the 15 to 30 day interval prior to the onset of poliomyelitis are consistent with the concept of a "provoking effect" of non-antigen inoculations. The public health implications of these findings are important to the treatment of childhood illnesses in tropical Africa where poliomyelitis is endemic and increasingly recognized as an important problem. Injections of drugs, especially quinines, should be avoided whenever an oral equivalent is available. Furthermore detailed studies of the epidemiology of poliomyelitis in these tropical settings need to be undertaken.

Il apparaît que dans cette population, l'augmentation des risques de paralysie chez les enfants ayant reçu des injections dans l'intervalle compris entre 18 et 30 jours avant l'apparition de la poliomyélite cadre avec l'hypothèse selon laquelle des injections de substances non antigéniques pourraient avoir un « effet provocateur ». Sur le plan de la santé publique, les incidences de ces observations sont importantes pour le traitement des maladies de l'enfance en Afrique tropicale, où la poliomyélite sévit à l'état endémique et apparaît de plus en plus comme un problème important de santé publique. Les injections, en particulier de quinine, devraient donc être évitées chaque fois que l'on dispose d'un équivalent administrable par voie buccale. D'autre part, des études détaillées sur l'épidémiologie de la poliomyélite dans ces contextes tropicaux devraient être entreprises.

VACCINATION CERTIFICATE REQUIREMENTS FOR INTERNATIONAL TRAVEL

Amendments to 1980 publication

Niger

Delete all information and replace by — Supprimer tous les renseignements et remplacer par

Smallpox. — A certificate is required from travellers who, within the preceding 14 days, have visited a smallpox-infected country as reflected in the WHO Weekly Epidemiological Record.

Variole. — Un certificat est exigé des voyageurs qui, dans les 14 jours précédents, auront séjourné dans un pays signalé par le Relevé épidémiologique hebdomadaire de l'OMS comme infecté par la variole.

Senegal — Sénégal

Delete all information regarding yellow fever (text and sign) and replace by — Supprimer tous les renseignements concernant la fièvre jaune (texte et signes) et les remplacer par

CERTIFICATS DE VACCINATION EXIGÉS DANS LES VOYAGES INTERNATIONAUX

Amendements à la publication de 1980

Vaccination against Vaccination contre		
Cholera Choléra	Yellow Fever Fièvre jaune	Smallpox Variole
○* > 6 months > 6 mois	○† > 1 year > 1 an	⊙□ > 6 months > 6 mois
	○† > 1 year > 1 an	

**PORTS DESIGNATED IN APPLICATION
OF THE INTERNATIONAL HEALTH REGULATIONS**
Amendments to 1979 publication

**PORTS NOTIFIÉS EN APPLICATION
DU RÈGLEMENT SANITAIRE INTERNATIONAL**
Amendements à la publication de 1979

South Africa — Afrique du Sud

Delete all information and replace
by — Supprimer tous les renseignements
et remplacer par:

	D	EX
Cape Town	X	X
Durban (Port Natal)	X	X
East London		X
Port Elizabeth		X

DISEASES SUBJECT TO THE REGULATIONS — MALADIES SOUMISES AU RÈGLEMENT

Notifications Received from 25 to 31 January 1980 — Notifications reçues du 25 au 31 janvier 1980

C Cases — Cas
D Deaths — Décès
P Port
A Airport — Aéroport

... Figures not yet received — Chiffres non encore disponibles
i Imported cases — Cas importés
r Revised figures — Chiffres révisés
s Suspect cases — Cas suspects

PLAGUE — PESTE		TANZANIA, UNITED REP. OF TANZANIE, RÉP.-UNIE DE		THAILAND — THAÏLANDE	
Asia — Asie				6-12.I	
BURMA — BIRMANIE	C D 13-19.I		13-19.I		68 3
Shan State					† The total number of cases and deaths reported for each country occurred in infected areas already published or in newly infected areas (see below) / Tous les cas et décès notifiés pour chaque pays se sont produits dans des zones infectées déjà signalées ou dans des zones nouvellement infectées (voir ci-dessous).
Taunggyi District	1 0		39 3		
		Asia — Asie			
CHOLERA † — CHOLÉRA †		INDONESIA — INDONÉSIE		YELLOW FEVER — FIÈVRE JAUNE	
Africa — Afrique				America — Amérique	
MOZAMBIQUE †	C D 30.XII-5.I			BRAZIL — BRÉSIL	
	153 11			Para State	
† Includes suspect cases / Cas suspects inclus.		PHILIPPINES		Bragança Municipio	
		164 17		1 0	

Newly Infected Areas as on 31 January 1980 — Zones nouvellement infectées au 31 janvier 1980

For criteria used in compiling this list, see No. 1, page 5 — Les critères appliqués pour la compilation de cette liste sont publiés dans le N° 1, à la page 5.

The complete list of infected areas was last published in WER No. 4, page 31. It should be brought up to date by consulting the additional information published subsequently in the WER, regarding areas to be added or removed. The complete list is usually published once a month.

La liste complète des zones infectées a paru dans le REH N° 4, page 31. Pour sa mise à jour, il y a lieu de consulter les Relevés publiés depuis lors où figurent les listes de zones à ajouter et à supprimer. La liste complète est généralement publiée une fois par mois.

CHOLERA — CHOLÉRA	Asia — Asie	THAILAND — THAÏLANDE	Sing Buri Province
Africa — Afrique	INDONESIA — INDONÉSIE	Ayutthaya Province	In Buri District
TANZANIA, UNITED REP. OF TANZANIE, RÉP.-UNIE DE	Jawa Tengah (Central Java) Province	Uthai District	Songkhla Province
Kilimanjaro Region	Magelang Regency	Wang Noi District	Songkhla District
Moshi District	PHILIPPINES	Nakhon Nayok Province	Surat Thani Province
Mtwara Region	Capiz Province	Nakhon Nayok District	Surat Thani District
Mtwara District	Ilocos Norte Province	Nonthaburi Province	
Tanga Region	Leyte del Norte Province	Bang Bua Thong District	YELLOW FEVER — FIÈVRE JAUNE
Handeni District	Misamis Occidental Province	Pathum Thani Province	America — Amérique
Muheza District	Surigao del Sur Province	Lat Lum Kao District	BRAZIL — BRÉSIL
	Western Samar Province	Phetchaburi Province	Para State
		Ban Laem District	Bragança Municipio
		Saraburi Province	
		Ban Mo District	
		Nong Khae District	
		Sao Hai District	

Areas Removed from the Infected Area List between 25 and 31 January 1980

Zones supprimées de la liste des zones infectées entre les 25 et 31 janvier 1980

For criteria used in compiling this list, see No. 1, page 5 — Les critères appliqués pour la compilation de cette liste sont publiés dans le N° 1, à la page 5.

CHOLERA — CHOLÉRA	Nampula Province	Nong Khaem District
Africa — Afrique <td>Nacala-a-Velha District <td>Samphantha Wong District </td></td>	Nacala-a-Velha District <td>Samphantha Wong District </td>	Samphantha Wong District
MOZAMBIQUE <td>Asia — Asie <td>Chachoengsao Province </td></td>	Asia — Asie <td>Chachoengsao Province </td>	Chachoengsao Province
Cabo Delgado Province <td>THAILAND — THAÏLANDE <td>Chachoengsao District </td></td>	THAILAND — THAÏLANDE <td>Chachoengsao District </td>	Chachoengsao District
Chiure District <td>Bangkok Metropolis <td>Nonthaburi Province </td></td>	Bangkok Metropolis <td>Nonthaburi Province </td>	Nonthaburi Province
Mocimboja da Praia District <td>Bangkok (Phra Nakhon) District <td>Bang Yai District </td></td>	Bangkok (Phra Nakhon) District <td>Bang Yai District </td>	Bang Yai District
Mueda District <td></td> <td>Samut Sakhon Province </td>		Samut Sakhon Province
		Samut Sakhon District

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

Annual subscription — Abonnement annuel
7.100 LL80

Fr. s. 100.—

PRINTED IN SWITZERLAND