



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

22 AUGUST 1980

55<sup>th</sup> YEAR — 55<sup>e</sup> ANNÉE

22 AOÛT 1980

### SURVEILLANCE OF COMMUNICABLE DISEASES IN THE CARIBBEAN, 1979<sup>1</sup>

#### Tuberculosis

Of the 24 countries reporting sufficient information to CAREC for 1979, five had relatively higher reported incidence rates of 20 or more per 100 000 population, viz. St. Lucia, Belize, Bahamas, Martinique, Haiti and the Dominican Republic.

In St. Lucia the rates have been consistently high over the past five years; in Belize, the reported cases have fluctuated considerably between a high of 36 per 100 000 population in 1976 and a low of 11 per 100 000 in 1978; in the Bahamas, the 1979 rate of 28 per 100 000 is a considerable upward swing from the trend of the previous four years which had been showing consistent reductions each year from a rate of 29 per 100 000 population in 1975 to only 12 in 1978; in both Martinique and Haiti the rates of 1978 were low compared with earlier years, and have both apparently returned to their «normal» levels in 1979; the Dominican Republic is another country whose rate for 1979 is significantly higher than those of previous years viz. 39 per 100 000 in 1979 compared with between 28 and 33 per 100 000 in the previous four years.

#### Bovine Tuberculosis

In Barbados in May 1979,<sup>2</sup> bovine tuberculosis was diagnosed and later confirmed bacteriologically in a cow slaughtered at the Government abattoir. An epidemiological investigation was immediately carried out to ascertain whether any of the human contacts had been infected. Of the 16 contacts, 14 were traced and Heaf tests performed; the results showed five to be negative, two at grade I, five at grade II and two at grade III. None of the tuberculin positive contacts showed any evidence of pulmonary or thoracic abnormality on X-ray. All milk from the cow had been boiled before consumption. It was concluded that there was no evidence that any of the investigated persons had been infected as a result of contact with the tuberculous cow.

#### Tuberculosis Workshop

From 15 to 19 October 1979, the First Caribbean Tuberculosis Workshop took place at CAREC. The participants were from eight Caribbean countries, the PAHO Regional Office, the Center for Disease Control (Atlanta, USA) and CAREC itself. Current concepts in the epidemiology of tuberculosis were reviewed, the present situation of the problem in the Caribbean assessed, and recommendations made for national and regional strategies for tuberculosis control.

<sup>1</sup> See No. 30, p. 225, No. 33, pp. 251, 254-255.

<sup>2</sup> See No. 3, pp. 21-23.

(Based on/D'après: *Review of Communicable Diseases in the Caribbean, 1979; Fourth Annual Report, CAREC.*)

#### Epidemiological notes contained in this number:

Diarrhoeal Diseases Control Programme, Fish Poisoning, Influenza Surveillance, International Health Regulations, Poliomyelitis Surveillance, Rocky Mountain Spotted Fever, Salmonella Surveillance, Tuberculosis Surveillance in the Caribbean, Waterborne Gastroenteritis.

List of Newly Infected Areas, p. 264.

### SURVEILLANCE DES MALADIES TRANSMISSIBLES DANS LES CARAÏBES, 1979<sup>1</sup>

#### Tuberculose

Sur les 24 pays qui ont transmis des renseignements suffisants au CAREC pour 1979, cinq atteignent des taux d'incidence relative plus élevés, de l'ordre de 20 cas ou plus pour 100 000 habitants, à savoir Sainte-Lucie, Belize, les Bahamas, la Martinique, Haïti et la République dominicaine.

À Sainte-Lucie, les taux ont été constamment élevés au cours des cinq dernières années; au Belize, le nombre des cas notifiés a considérablement fluctué entre un maximum de 36 pour 100 000 habitants en 1976 et un minimum de 11 pour 100 000 habitants en 1978; aux Bahamas, le taux de 28 pour 100 000 habitants en 1979 constitue un fort renversement en hausse par rapport à la tendance des quatre années précédentes qui s'était traduite par des réductions régulières d'année en année, allant d'un taux de 29 pour 100 000 habitants en 1975 à 12 en 1978; à la Martinique et à Haïti, les taux de 1978 étaient faibles par rapport aux années antérieures, et l'un et l'autre sont semble-t-il revenus à leur niveau «normal» en 1979. La République dominicaine est un autre pays où le taux de 1979 est nettement plus élevé que ceux des années précédentes, à savoir 39 pour 100 000 habitants en 1979 par rapport à une fourchette s'établissant entre 28 et 33 pour 100 000 habitants au cours des quatre années précédentes.

#### Tuberculose bovine

À la Barbade, en mai 1979,<sup>2</sup> on a diagnostiqué et confirmé bactériologiquement la présence de tuberculose bovine chez une vache abattue dans les abattoirs de l'Etat. Une enquête épidémiologique a été immédiatement entreprise pour déterminer si des contacts humains avaient été infectés. Sur les 16 sujets contacts, 14 ont été retrouvés et soumis à la réaction de Heaf; les résultats ont donné cinq cas négatifs, deux au niveau I, cinq au niveau II et deux au niveau III. Aucun des contacts tuberculino-positifs n'a présenté le moindre signe d'anomalie pulmonaire ou thoracique à l'examen radiographique. Tout le lait de la vache a été bouilli avant consommation. On a conclu qu'il n'existait aucune preuve que les personnes examinées avaient été infectées à la suite d'un contact avec la vache tuberculeuse.

#### Atelier sur la tuberculose

Le premier atelier des Caraïbes sur la tuberculose s'est tenu au CAREC du 15 au 19 octobre 1979 avec la participation de huit pays des Caraïbes, du Bureau régional de l'OPS, du Center for Disease Control (Atlanta, Etats-Unis d'Amérique) et du CAREC. La réunion a permis de passer en revue les conceptions actuelles en matière d'épidémiologie de la tuberculose, de faire le point de la situation de la maladie dans les Caraïbes et de formuler des recommandations en vue de la définition de stratégies nationales et régionales de lutte antituberculeuse.

<sup>1</sup> Voir No 30, p. 225, No 33, pp. 251, 254-255.

<sup>2</sup> Voir No 3, pp. 21-23.

#### Informations épidémiologiques contenues dans ce numéro:

Fièvre pourprée des Montagnes Rocheuses, gastro-entérite transmise par l'eau, intoxications liées à la consommation de poisson, programme de lutte contre les maladies diarrhéiques, règlement sanitaire international, surveillance de la grippe, surveillance de la poliomyélite, surveillance de la tuberculose dans les Caraïbes, surveillance des salmonelles.

Liste des zones nouvellement infectées, p. 264.

## FISH POISONING

**JAMAICA.** — On 4-5 July 1979, 67 persons from the one district in Jamaica presented at the local hospital for treatment of acute gastroenteritis. Of these ill persons, one died on the way to hospital, 60 were treated and sent home, and six were admitted for a maximum of two days. Three other persons presenting the same symptoms did not seek medical help but had treated themselves. All ill persons were known to have consumed sprats<sup>1</sup> prior to onset of illness, and fish poisoning was suspected.

The present study is an analysis of data from interviews with these 70 cases. In addition, data was also collected during interviews with 20 persons known to have consumed sprats from the same catch without any ill effects.

### Symptomatology

Onset was rapid, with a median incubation time of 72 minutes, the first symptoms being a bitter taste in the mouth and nausea. In addition it was noted that the later in the day the fish were eaten, the more rapid were the symptoms. Of those eating fish before 18.00 hours, less than half (42%) showed symptoms within two hours, whereas 69% of those eating fish after 18.00 hours showed symptoms within two hours. The significance of this is not clear, but it might suggest greater diffusion of toxin in the fish with time.

The most immediate and constant feature was a peculiar taste on ingestion, variously described by patients as "bitter", "rough" or "strange" (93%). Other predominant features were nausea (76%) and abdominal pain (61%). The one fatality, a 34 year old man in apparent good health, immediately on ingestion complained of a bitter taste and nausea. He had some gin and salt and it was reported that about two and a half hours later he was affected with vomiting, severe diarrhoea, marked weakness and he died in complete prostration. There were no convulsions.

Diarrhoea and vomiting seem to have been indicators of severity of intoxication. Analysis of the symptoms per number of fish eaten showed that severity was significantly related to the number of fish eaten.

### Preparation and Part of Fish Eaten

The Great Bay catch of 4 August was sold at about 11.00 h. to four vendors while the fisherman kept some for himself. All patients interviewed had bought fish from the same vendor or from the fisherman.

Among the 20 persons without symptoms, only one had fish roasted while 15 (75%) had fried fish. In four instances (20%) the mode of cooking was unreported. Of the 70 patients with symptoms, 70% ate fish roasted and in 27% the mode of cooking was not reported; 3% had the fish fried. Of the poisoned group 63% ate fish complete with viscera while 33% ate the flesh only.

The investigation was initially oriented to gastroenteritis due to bacterial contamination. In support of this was the predominantly digestive symptomatology and the fact that only one vendor's batch produced ill effects. In addition, inspection of that vendor's shop and the cooking facilities was in favour of that hypothesis. Subsequently it was considered that the mode of preparation which permitted the viscera of the fish to be eaten with the flesh was important. In support of this, it was noted that another vendor gave viscera from her batch of fish to her cat which vomited and died a few minutes later. This vendor ate the fish that day and the following day without any ill effects. A customer of a third vendor ate the fish fried and gave viscera to his cat. Again the latter died while the owner showed no ill effects.

The local population at the area where the fish were caught reported a disappearance of pelicans from the bay about three to four months prior to the incident. This they associated with the presence of floating dead sprat, the food of the pelicans.

### Discussion

There is very little known about clupeotoxism although the findings were consistent with certain features of clupeoid poisoning reported in the literature. Various species of sardines, herrings, and anchovies have been associated with clupeoid fish poisoning.

<sup>1</sup> Sprat is the local name given to a group of small fish: "herring sprat", the type eaten here, "jack sprat" and "pilchard". The yellow billed sprat (*Opisthonema oglinum*) is classified in the order *Clupeidae*.

## INTOXICATIONS LIÉES A LA CONSOMMATION DE POISSON

**JAMAÏQUE.** — Les 4 et 5 juillet 1979, 67 habitants d'un district de la Jamaïque se sont présentés à l'hôpital local atteints d'une gastro-entérite aiguë. Un de ces malades est décédé sur le chemin de l'hôpital. Soixante autres ont été traités et renvoyés chez eux, et six ont été hospitalisés pendant un jour ou deux. Trois autres personnes présentant les mêmes symptômes n'ont pas demandé d'assistance médicale et se sont soignées seules. Tous ces malades avaient consommé des sprats<sup>1</sup> avant l'apparition des troubles, et l'on a soupçonné une intoxication par le poisson.

L'étude qui suit est une analyse des données obtenues auprès de ces 70 malades; d'autres données ont été recueillies auprès de 20 personnes qui avaient consommé des sprats de la même pêche sans ressentir de troubles.

### Symptomatologie

Les troubles se sont manifestés rapidement; le temps d'incubation moyen a été de 72 minutes, les premiers symptômes étant un goût amer dans la bouche et des nausées. On a noté en outre que plus l'ingestion du poisson était tardive, plus l'apparition des symptômes était rapide: moins de la moitié (42%) des personnes qui avaient consommé du poisson avant 18 heures ont présenté des symptômes dans les deux heures suivantes, tandis que chez 69% des personnes qui avaient consommé le poisson après 18 heures, les symptômes se sont déclarés dans les deux heures. La signification de ce phénomène n'est pas nette mais on peut penser à une diffusion accrue des toxines.

Le signe le plus immédiat et le plus constant était un goût particulier, diversement qualifié par les malades d'amer, d'âcre ou d'étrange (93%). D'autres signes prédominants étaient les nausées (76%) et les douleurs abdominales (61%). Le cas mortel, un homme de 34 ans apparemment en bonne santé, s'est plaint d'un goût amer et de nausées immédiatement après l'ingestion du poisson. Il a pris du gin et du sel; deux heures et demie plus tard environ, il a présenté des vomissements et de la diarrhée, ainsi qu'une faiblesse marquée et est mort dans un état de prostration complète. Il n'avait pas eu de convulsions.

La diarrhée et les vomissements semblent avoir été des indicateurs de la gravité de l'intoxication. L'analyse des symptômes par rapport au nombre de poissons ingérés fait apparaître une relation significative entre ces deux données.

### Préparation des poissons et parties consommées

La pêche du 4 août à la Grande Baie avait été vendue vers 11 h. à quatre marchands, le pêcheur en conservant une partie. Tous les malades interrogés avaient acheté leur poisson au même vendeur ou au pêcheur.

Sur les 20 personnes indemnes, une seule avait mangé le poisson rôti, 15 autres (75%) l'avaient mangé frit. Pour les quatre autres cas, le mode de préparation n'a pas été indiqué. Soixante-dix pour cent des 70 personnes intoxiquées avaient consommé le poisson rôti et 3% frit. Dans 27% des cas, le mode de préparation n'a pas été notifié. Soixante-trois pour cent sujets de ce groupe avaient mangé le poisson entier avec ses viscères et 33% n'avaient ingéré que la chair.

On a d'abord pensé à une gastro-entérite d'origine bactérienne. Cette hypothèse se fondait sur le fait que les symptômes étaient à prédominance digestive et que la marchandise d'un seul vendeur avait provoqué les troubles. En outre, l'inspection de la boutique et des installations de cuisine de ce vendeur renforçaient cette hypothèse. Ensuite, il est apparu que le mode de préparation qui impliquait l'ingestion des viscères en plus de la chair avait de l'importance. On a relevé qu'un autre vendeur avait donné les viscères à son chat qui avait vomi et était mort quelques minutes plus tard. Ce vendeur avait consommé le poisson le même jour et le jour suivant sans présenter le moindre trouble. Un client d'un troisième vendeur avait mangé le poisson frit et donné les viscères à son chat; l'animal était mort lui aussi tandis que son propriétaire était indemne.

Les habitants de l'endroit ont signalé que les pélicans avaient disparu de la Baie trois à quatre mois environ avant l'épisode. Ils associaient ce phénomène à la présence de cadavres de sprats flottants, ce poisson étant l'aliment des pélicans.

### Discussion

On connaît très mal le clupeotoxisme. Les faits relevés correspondaient à certains caractères de l'intoxication par les *Clupeidae*, décrits dans la littérature. Divers *Clupeidae* — sardines, harengs et anchois — ont été associés à des intoxications.

<sup>1</sup> Sprat est le nom local donné à un groupe de petits poissons: hareng sprat (dont il est question ici), jack sprat et pilchard. Le sprat à bec jaune (*Opisthonema oglinum*) appartient à l'ordre des *Clupeidae*.

### Symptomatology

As in the outbreak presented here, the most distinctive and immediate symptom is that of a sharp metallic or bitter taste accompanied by nausea, tingling of the tongue and lips, itching, gastrointestinal disorders, weakness and prostration. Death after respiratory failure is not infrequent.

Cats, dogs, poultry and pigs are very vulnerable to this form of fish poisoning.

### Environmental Factors

It has been suggested that changes in the environment modify the food chain and might account for the intermittent nature of certain fish poisoning, notably in ciguatera and clupeoid poisoning. These changes might be triggered off by flood weather with large quantities of fresh water entering the sea or by unusual dumping of debris in the sea. It is interesting to note that one of the most severe flooding reported in over a century occurred on 12 June in the involved part of the island. The previous incident of sprat poisoning in May was also preceded by flood weather in March.

Plankton and dinoflagellates "bloom" in great quantity in these conditions. If there is toxicity in these organisms, toxicity levels in fish that feed on them will be high.

### Fish Preparation

Viscera seem to be the most toxic part of the fish. It has been reported that in Fiji half of a batch of fish that had been gutted and fried caused no illness, whereas consumption of the other half, grilled with viscera, resulted in death. However, in the outbreak presented here, gutted and fried fish caused two cases of illness. This suggests that the flesh could also be toxic.

Finally, it is to be noted that clupeotoxin is not degraded by cooking nor is toxicity related to the degree of freshness. However, in the present episode the onset of symptoms tended to be more rapid if the fish were less fresh.

Both ciguatera and clupeoid fish poisoning have occurred intermittently at the same latitudes. However, the species affected by ciguatera tend to be bigger fish (barracuda, jack, grouper etc.) feeding on algae rather than plankton. Although the symptomatology is similar in some respects, the ciguatera toxin seems more neurological and less gastro-intestinal than in clupeoid poisoning.

Clupeoid poisoning in the Caribbean seems to be widespread but poorly documented. Although clupeotoxism in sprat is known in these islands, most information is based on verbal reports. In the same way, yellow-billed sprats are considered poisonous in Tobago where they are found in great quantity.

### Conclusion

This incident involving 70 patients could well have been due to clupeotoxin and although this type of toxin may be rare and relatively unknown it is associated with a high fatality rate and involves a type of fish which is eaten over wide areas. The public health implications are consequently serious.

It is recommended that:

1. Fish of the order *Clupeidae* (herrings, sprats, anchovies and sardines) be carefully cleaned before cooking.
2. They should not be eaten after unusual weather conditions or pollution of the juxta-littoral sea waters.
3. Samples taken should be dispatched rapidly to adequately equipped laboratories for further research on this little known toxin and epidemiological data on all fish poisoning incidents should be reported routinely on standard forms to a central body.

**EDITORIAL NOTE:** Clupeoid poisoning, at least as reported, is much less common than ciguatera poisoning. However it appears to be more commonly associated with sudden and severe illness and with a higher case-fatality rate.

Depending on available sources of fish protein, fish of the family *Clupeidae* may be eaten in one country and not in another. An absolute change in eating habits is not likely so there is a need to advise the fish trade and the consumers of the apparent special risk of consuming the intestines of the fish. As for ciguatera poisoning, there is no reliable market test, nor does cooking destroy the toxin. Domestic animals are susceptible but it is not necessarily possible to use them as test animals. Furthermore, the part given to the animal may not be the part eaten by the human consumer.

### Symptomatology

Comme dans l'épisode exposé ici, le symptôme le plus caractéristique et le plus immédiat est le goût métallique ou amer, s'accompagnant de nausées, de picotements de la langue et des lèvres, de démangeaisons, de troubles gastro-intestinaux, de faiblesse et de prostration. La mort par défaillance respiratoire n'est pas rare.

Les chats, les chiens, la volaille et les porcs sont très vulnérables à cette forme d'intoxication par le poisson.

### Facteurs d'environnement

On a émis l'idée que des modifications de l'environnement entraînaient des modifications de la chaîne alimentaire qui pourraient expliquer la nature intermittente de certains ichtyosarcotoxismes, notamment de la ciguatera et des intoxications par les *Clupeidae*. Ces changements pourraient être déclenchés par les fortes précipitations qui amènent de grandes quantités d'eau douce dans la mer ou par un déversement inhabituel de détritus. Il est intéressant de noter qu'une des plus fortes précipitations enregistrées en plus d'un siècle dans la partie de l'île qui nous intéresse avait eu lieu le 12 juin. L'épisode précédant l'intoxication par les sprats, en mai, avait aussi été précédée de précipitations abondantes en mars.

Le plancton et les dinoflagellés prospèrent dans ces conditions. Si ces organismes sont toxiques, le niveau de toxicité du poisson qui s'en nourrit est élevé.

### Préparation du poisson

Il semble que les viscères soient la partie la plus toxique du poisson. On a rapporté qu'aux Fidji, la moitié d'un lot de poissons consommés vidés et frits n'avait entraîné aucun trouble, tandis que l'autre moitié, consommés avec les viscères et grillés, avait provoqué la mort. Toutefois, dans l'épisode présenté ici, du poisson vidé et frit a entraîné des troubles chez deux personnes. Il se pourrait donc que la chair soit également toxique.

Enfin, on notera que la clupéotoxine n'est pas dégradée par la cuisson et que la toxicité n'est pas liée au degré de fraîcheur du poisson. Cependant, dans le présent épisode, l'apparition des symptômes a été plus rapide lorsque le poisson était moins frais.

Des ciguateras et des ichtyosarcotoxismes par les *Clupeidae* ont été enregistrés par intermittence sous les mêmes latitudes. Toutefois, les espèces responsables de la ciguatera sont généralement des espèces plus grosses (barracuda, brocheton, serran, etc.) qui se nourrissent d'algues plutôt que de plancton. Bien que la symptomatologie soit la même à certains égards, la toxine de la ciguatera semble présenter plus d'affinité pour le système nerveux et moins pour le système gastro-intestinal que l'intoxication par les *Clupeidae*.

Cette dernière semble être très répandue dans les Caraïbes mais on possède peu d'informations à son sujet. Le clupéotoxisme des sprats est connu dans ces îles, mais l'information dont on dispose se fonde sur des rapports verbaux. De même, les sprats à bec jaune sont considérés comme toxiques à Tobago où on les trouve en grande quantité.

### Conclusion

Cet épisode de 70 cas d'intoxication pourrait bien être dû à la clupéotoxine. Si celle-ci est assez rare et relativement peu connue, elle entraîne néanmoins un taux élevé de mortalité et concerne un type de poisson qui est largement consommé, d'où son importance en santé publique.

Il est recommandé:

1. De nettoyer soigneusement les poissons de l'ordre des *Clupeidae* (harengs, sprats, anchois et sardines) avant la cuisson.
2. De ne pas les consommer après des manifestations climatiques inhabituelles ou après une pollution des eaux marines littorales.
3. De prélever des spécimens et de les envoyer rapidement à des laboratoires convenablement équipés afin de procéder à des recherches sur cette toxine mal connue; en outre, les données épidémiologiques relatives à tous les épisodes d'ichtyosarcotoxisme devraient être régulièrement communiquées à un organisme central, au moyen d'un formulaire normalisé.

**NOTE DE LA RÉDACTION:** Le clupéotoxisme, du moins tel qu'il est rapporté, est beaucoup moins courant que la ciguatera. Cependant, il semble être plus fréquemment associé avec des troubles graves, d'apparition subite, et avec un taux de mortalité plus élevé.

Suivant les sources de protéines fournies par le poisson dont disposent les différents pays, les poissons de la famille des *Clupeidae* y sont consommés ou non. Un changement absolu des habitudes alimentaires étant peu probable, il importe d'avertir les marchands et les consommateurs de ces poissons du risque spécial qu'entraîne la consommation de leurs viscères. De même que pour la ciguatera, il n'y a pas d'épreuves sûres au niveau du marché et la cuisson ne détruit pas la toxine. Les animaux domestiques y sont sensibles mais il n'est pas forcément possible de les utiliser comme animaux d'épreuve. De plus, la partie donnée aux animaux peut être différente de celle qui est consommée par les hommes.

## SALMONELLA SURVEILLANCE

UNITED KINGDOM. — Between 1972 and 1979 there were a series of salmonella incidents in cattle at a farm on the north coast of Scotland where the origin of infection was suspected, on epidemiological grounds, to be water from a loch which was polluted by seagulls feeding at a nearby sewage outlet.

In March 1972, three calves died on a dairy farm after a short enteric illness. *Salmonella dublin* was isolated from all three, and in due course from another seven calves. In November 1973, *S. dublin* was again isolated from a dead calf, and one cow and two calves were found to be excreting the organism. At a subsequent herd examination in December 1973, *S. typhimurium* phage type 123 was isolated from the milk of one cow, which was removed from the herd.

In February 1975, *S. agona* was isolated from a routine bulk milk sample, one of a series of occasional samplings made following the *S. typhimurium* incident in 1973. On herd sampling, 17 cows were excreting *S. agona* in faeces and eight of these also yielded the organism from milk. The infection disappeared when the animals were turned out to grass, except in one animal which excreted until November 1975, when it was culled.

In early October 1975, *S. typhimurium* phage type 40 was isolated from a bulk milk sample but no animal was found to be excreting despite repeated individual samplings of both faeces and milk. In February 1976, *S. heidelberg* was isolated from the faeces of four cows, none of which had shown any clinical signs of disease. The water supply to the cattle was from a small nearby loch on which seagulls roosted. As this was regarded as the probable source of infection, the loch water was sampled, along with mud and seagull faeces. In March 1976, *S. bovis-morbificans* was isolated from the mud below the sluice at the outlet from the loch. The water supply to the cubicle house and the dairy was then changed over to mains supply and almost three years elapsed before the next incident. During the whole of this period regular samples were taken from the milk in the bulk tank for bacteriological examination.

In early December 1978, following a period of very heavy rain the loch overflowed and part of the cubicle house used by the cows in milk was flooded for a few days. In late January 1979, approximately a dozen cows developed moderately severe diarrhoea, although no salmonellae were cultured.

In February, however, *S. muenchen* was isolated from a bulk milk sample. At a subsequent herd sampling the organism was isolated from 79 cows and 11 calves. In addition *S. panama* was isolated from six cows and a bull. Two cows were found to be excreting both organisms. Subsequently a calf died from *S. muenchen* infection and the same organism was isolated from organs of a cow which died after a short illness prior to calving. Four cases of *S. muenchen* infection and one of *S. panama* infection occurred in humans. All the cases were in individuals who had access to raw milk produced at the farm.

It was not possible to sample the suspect loch and its shores until April because of severe weather. Sampling yielded *S. muenchen* and *S. panama* from seagull faeces on the shore and from mud just below the sluice on the loch outlet. *S. bredeney* was also isolated from mud. The gulls were known to feed at the sewage outlet of a nearby town (population 9 000) which is situated approximately three km south-east of the loch. In June *S. muenchen* and *S. give* were isolated from swabs placed there.

The dairy herd is maintained by homebred animals. All the salmonella infections in the herd apparently originated while the animals were housed over the winter periods. The source of the two separate *S. dublin* incidents in 1972 and 1973 caused little concern as this organism is a common pathogen in cattle. No source of the *S. typhimurium* phage type 123 infection was identified despite examination of feeding stuffs and bird droppings. During the *S. agona* incident, examination of the water supply, feeding stuffs, considerable numbers of vermin, and small birds was again unproductive. With the isolation of *S. typhimurium* phage type 40 from a bulk milk sample only, it was perhaps reasonable to assume that the pipeline of the milking unit was infected by the water supply then in use, although no bacteriological proof was found.

When the *S. heidelberg* infection was disclosed and *S. bovis-morbificans*, which had not been detected in the stock, was isolated from the loch outlet it strongly indicated that the source of infection was seagulls polluting the water supply. However, examination of dead gulls and town sewage did not yield any evidence of

## SURVEILLANCE DES SALMONELLA

ROYAUME-UNI. — Entre 1972 et 1979 une série d'épisodes à salmonella ont frappé le bétail d'une ferme sur la côte septentrionale de l'Ecosse. Pour des raisons épidémiologiques, on a incriminé l'eau d'un lac pollué par des mouettes se nourrissant à un rejet d'égout à proximité.

En mars 1972, trois veaux sont morts dans une ferme après une brève infection intestinale. *Salmonella dublin* a été isolée chez les trois animaux et, plus tard, chez sept autres veaux. En novembre 1973, *S. dublin* a de nouveau été isolée chez un veau mort, ainsi que dans les excréments d'une vache et de deux veaux. Lors d'un examen vétérinaire qui a eu lieu en décembre 1973, *S. typhimurium*, lysotype 123, a été isolée dans le lait d'une vache, qui a été retirée du troupeau.

En février 1975, *S. agona* a été isolée dans un échantillon de lait de mélange prélevé dans le cadre d'une série de sondages pratiqués à la suite de l'incident de *S. typhimurium* de 1973. L'examen d'un échantillon d'animaux a révélé la présence de *S. agona* dans les excréments de 17 vaches et dans le lait de huit d'entre elles. L'infection a disparu quand les bêtes ont été mises à l'herbage, sauf chez l'une qui excretait encore l'organisme en novembre 1975, époque à laquelle elle a été retirée du troupeau.

Au début d'octobre 1975, *S. typhimurium*, lysotype 40, a été isolée dans un échantillon de lait de mélange, mais les examens répétés d'échantillons individuels d'excréments et de lait n'ont donné aucun résultat. En février 1976, *S. heidelberg* a été isolée dans les excréments de quatre vaches dont aucune n'avait manifesté de signe clinique de la maladie. L'eau du bétail était fournie par un petit lac situé à proximité, où les mouettes venaient se poser. Pensant que l'eau du lac était sans doute la source de l'infection, on y a prélevé des échantillons, ainsi que dans la boue et dans les excréments des mouettes. En mars 1976, *S. bovis-morbificans* a été isolée dans la boue qui s'était déposée au-dessous des vannes à la sortie du lac. On a alors raccordé l'étable et la ferme au réseau d'alimentation en eau et aucun incident ne s'est produit pendant près de trois années. Durant toute cette période des échantillons ont été régulièrement prélevés sur la production de lait pour examen bactériologique.

Au début de décembre 1978, après une période très pluvieuse, le lac a débordé et une partie de l'étable réservée aux vaches en train de donner du lait a été inondée pendant quelques jours. A la fin de janvier 1979 une douzaine de vaches ont eu une diarrhée de gravité moyenne, mais aucune salmonella n'a pu être cultivée.

En février toutefois, *S. muenchen* a été isolée dans un échantillon de lait de mélange. Un examen pratiqué ultérieurement sur un échantillon du troupeau a permis d'isoler l'organisme chez 79 vaches et 11 veaux. De plus, *S. panama* a été isolée chez six vaches et un taureau, et l'on a trouvé deux vaches excréant les deux organismes. Plus tard, un veau est mort d'une infection à *S. muenchen*, laquelle a été isolée dans les organes d'une vache morte après une brève maladie avant de mettre bas. Quatre cas d'infection à *S. muenchen* et un cas d'infection à *S. panama* se sont produits chez l'homme. Dans les cinq cas il s'agissait de personnes ayant accès au lait brut de la ferme.

A cause du mauvais temps il a fallu attendre avril pour prélever des échantillons dans le lac suspect et sur ses grèves. On a trouvé *S. muenchen* et *S. panama* dans les excréments des mouettes ramassés sur la grève et dans la boue accumulée sous les vannes à la sortie du lac. *S. bredeney* a également été isolée dans la boue. On savait que les mouettes se nourrissaient au rejet d'eaux usées d'une ville voisine (9 000 habitants) située à environ trois km au sud-est du lac. En juin *S. muenchen* et *S. give* ont été isolées dans les produits d'écouvillonnages pratiqués sur les lieux.

La reproduction du troupeau est assurée par des animaux élevés sur place. Toutes les infections à salmonella ont paru se produire l'hiver pendant la période de stabulation. On s'est peu inquiété des deux cas d'infection par *S. dublin* de 1972 et de 1973, s'agissant d'un pathogène commun du bétail. Aucun spécimen de *S. typhimurium*, lysotype 123, n'a pu être trouvé dans la nourriture des animaux et les excréments d'oiseaux. Au cours de l'épisode à *S. agona*, les analyses des approvisionnements en eau, de la nourriture des bêtes, de quantités importantes de vermine et de petits oiseaux, ont donné des résultats négatifs. Etant donné que *S. typhimurium*, lysotype 40, n'avait été isolée que dans un échantillon de lait de mélange, on était peut-être fondé à penser que les canalisations des locaux réservés à la traite étaient infectées par l'eau alors employée, bien que tous les examens bactériologiques aient été négatifs.

Quand l'infection à *S. heidelberg* a été mise en évidence et que *S. bovis-morbificans*, qui n'avait pas été décelée dans le troupeau, a été isolée à la sortie du lac, on a eu de bonnes raisons de penser que la source d'infection était les mouettes polluant l'approvisionnement en eau. Or, l'examen des mouettes mortes et des eaux

salmonella infection. *S. muenchen* and *S. panama* infection occurred after a flooding. The finding of the same serotypes from mud, seagulls faeces and at the sewage outlet indicates that the likely source of infection was the large number of seagulls which roost on the shores of the loch, and supports previous suggestions that seagulls are potential disseminators of salmonellae.

More recently *S. dublin* has been isolated from a water trough supplied from the loch and *S. typhimurium*, type 194, was isolated from gull faeces on the loch shore. Neither organism was isolated from the cattle.

(Based on/D'après: *Communicable Diseases Scotland*, 80/15.)

## ROCKY MOUNTAIN SPOTTED FEVER

UNITED STATES OF AMERICA. — A provisional total of 1 067 cases of Rocky Mountain spotted fever (RMSF) were reported to the Center for Disease Control (CDC) for 1979. This is almost identical to the 1978 total of 1 063,<sup>1</sup> but 7.5% less than the 1977 high of 1 153. The overall incidence dropped slightly in 1979, from 0.49/100 000 to 0.48/100 000.

The South Atlantic states accounted for 600, or 56.2% of all reported cases. The incidence rate of RMSF was highest in North Carolina, which had 4.34/100 000 (243 cases), followed by South Carolina (2.73/100 000; 80 cases), Oklahoma (2.18/100 000; 63 cases), Maryland (1.81/100 000; 75 cases), Virginia (1.73/100 000; 90 cases), Tennessee (1.71/100 000; 75 cases), and Georgia 1.62/100 000; 83 cases).

States submitted case-report forms on 961 (90.1%) of all reported cases. Of these, 504 were confirmed by Weil-Felix agglutination, complement-fixation (CF), or microimmunofluorescent (MIF) techniques. The age distribution (58.1% < 20 years old), male/female ratio (1.63:1), and race (86.2% white) changed little from 1978. However, the case-fatality rate dropped in 1979—from 3.7% to 3.1%. This decrease was most striking among those at highest risk, namely, persons 40 and older (10.0% to 5.1%) and blacks (16.4% to 7.0%).

Although cases occurred throughout the year, 89.9% had onset between the 15th and 36th weeks (early April through early September).

EDITORIAL NOTE: Reported cases and incidence of RMSF have leveled off over the past three years, after a sustained climb from a low of 0.11/100 000 in 1959.

Among reported cases, age/sex/race distribution is similar to 1978, suggesting that the decrease in mortality rates for blacks and those 40 and older is not a reporting artifact. This may be due to greater awareness and earlier treatment of illness or to greater access to health care. Despite these decreases, RMSF mortality rates, when calculated by race and age, continue to be highest among blacks and persons > 40, respectively. A rash is seen less frequently, and a laboratory diagnosis is made more frequently in these groups—suggesting that the clinical diagnosis is more difficult.

Further reduction in mortality will rely on early diagnosis of the presenting symptoms of fever, headache, rash, and myalgia in persons who have a history of possible tick exposure. Lack of known tick exposure, late onset of rash, and gastrointestinal complaints are more frequent in fatal cases. Serological confirmation of the clinical diagnosis, by the Weil-Felix agglutination test or, preferably, the more specific CF or MIF tests, is not possible until the 10th-14th day of illness.

Since ticks must be attached for several hours before infection can occur, the only preventive measure available for those persons, such as hikers, who are likely to be exposed to ticks is to check for them frequently. No vaccine is currently available, although one is in the early stages of development.

<sup>1</sup> See No. 37, 1979, pp. 285-286, No. 19, 1978, p. 138.

(Based on/D'après: *Morbidity and Mortality*, 1980, 29, No. 18; *US Center for Disease Control*.)

d'égout de la ville n'a permis de déceler aucune salmonella. L'infection à *S. muenchen* et *S. panama* s'est produite après une inondation. La découverte des mêmes sérotypes dans la boue, les excréments des mouettes au rejet des eaux usées donnent à penser que les nombreuses mouettes qui se posent sur les grèves du lac étaient probablement à l'origine de l'infection, ce qui tend à corroborer les suggestions déjà avancées sur le rôle des mouettes dans la diffusion des salmonelles.

Plus récemment, *S. dublin* a été isolée dans de l'eau provenant du lac et *S. typhimurium*, type 194, dans des excréments de mouettes sur la grève du lac. Aucun de ces deux organismes n'a été isolé chez le bétail.

## FIÈVRE POURPRÉE DES MONTAGNES ROCHEUSES

ETATS-UNIS D'AMÉRIQUE. — En 1979, 1 067 cas de fièvre pourprée des Montagnes Rocheuses ont été notifiés au *Center for Disease Control*. Ce chiffre est presque identique au total de 1 063 enregistré en 1978,<sup>1</sup> mais inférieur de 7,5% aux 1 153 cas de 1977. L'incidence globale a légèrement baissé en 1979, passant de 0,49/100 000 à 0,48/100 000.

Les Etats du sud-est ont totalisé 600 cas (56,2% de l'ensemble des cas notifiés). Du point de vue de l'incidence, la Caroline du Nord se classe en tête avec un taux de 4,34/100 000 (243 cas), suivie par la Caroline du Sud (2,73/100 000; 80 cas), l'Oklahoma (2,18/100 000; 63 cas), le Maryland (1,81/100 000; 75 cas), la Virginie (1,73/100 000; 90 cas), le Tennessee (1,71/100 000; 75 cas) et la Géorgie (1,62/100 000; 83 cas).

Neuf cent soixante et une notifications (90,1% du total) ont été faites sur des formulaires officiels; 504 de ces 961 cas avaient été confirmés au moyen des techniques d'agglutination de Weil-Félix, de fixation du complément ou de microimmunofluorescence. La distribution des cas par âge (58,1% dans le groupe de moins de 20 ans), le rapport entre cas masculins et cas féminins (1,63 homme pour 1 femme) et la répartition par race (86,2% de Blancs) ont peu évolué par rapport à 1978. Toutefois, le taux de létalité a diminué en 1979, passant de 3,7 à 3,1%. Cette diminution a été la plus remarquable chez les personnes les plus exposées au risque, à savoir le groupe des 40 ans et plus (10,0 à 5,1%) et les Noirs (16,4 à 7,0%).

Bien que des cas se soient produits tout au long de l'année, 89,9% des malades ont été atteints entre la 15<sup>e</sup> et la 36<sup>e</sup> semaine (du début avril au début septembre).

NOTE DE LA RÉDACTION: Le nombre des cas notifiés de fièvre pourprée des Montagnes Rocheuses et l'incidence de cette maladie se sont stabilisés au cours des trois dernières années, après une progression soutenue partie du niveau faible de 0,11/100 000 en 1959.

Parmi les cas notifiés, la répartition par âge, sexe et race est analogue à celle de 1978, ce qui incite à penser que la diminution des taux de mortalité pour les Noirs et le groupe des 40 ans et plus n'est pas un artefact tenant à la notification. Elle peut être due à une plus grande sensibilisation à l'égard de la maladie et à un traitement plus précoce de celle-ci ou à un meilleur accès à la protection sanitaire. Malgré ces diminutions, les taux de mortalité de la fièvre pourprée des Montagnes Rocheuses, lorsqu'ils sont calculés par race et par âge, demeurent les plus élevés chez respectivement les Noirs et les personnes de 40 ans et plus. Dans ces deux groupes, on observe moins souvent une éruption mais, en revanche, on procède plus souvent à un diagnostic de laboratoire — ce qui incite à penser que le diagnostic clinique est plus difficile à poser.

Une nouvelle réduction de la mortalité reposera sur le diagnostic précoce des symptômes de fièvre, de céphalée, d'éruption et de myalgie chez des sujets ayant pu être exposés aux tiques. L'absence d'exposition connue aux tiques, l'apparition tardive de l'éruption et les douleurs gastro-intestinales sont plus fréquentes dans les cas mortels. La confirmation sérologique du diagnostic clinique, par l'épreuve d'agglutination de Weil-Félix ou, de préférence, l'épreuve plus spécifique de fixation du complément ou de microimmunofluorescence, n'est possible qu'à partir du 10<sup>e</sup> au 14<sup>e</sup> jour de la maladie.

Etant donné que les tiques doivent être posées sur la peau pendant plusieurs heures pour que l'infection puisse se transmettre, la seule mesure préventive que puissent prendre ceux qui, comme les randonneurs, sont susceptibles d'être exposés aux tiques, est de procéder fréquemment à un contrôle. Il n'existe actuellement aucun vaccin disponible bien que la mise au point de l'un deux en soit à ses premiers stades.

<sup>1</sup> Voir N° 37, 1979, pp. 285-286, N° 19, 1978, p. 138.

## WATERBORNE GASTROENTERITIS ASSOCIATED WITH NORWALK-LIKE AGENT

UNITED STATES OF AMERICA. — On 11 and 13 September 1979, 43 members of two junior football teams practiced on a high school football field in Arcata, California (one team per day). The week was unseasonably hot. As there were no drinking fountains on the field, many drank water directly from a sprinkler irrigation system whose source was a nearby underground creek. All 30 who drank from the sprinklers became ill. No illness was reported by any of the 13 youngsters who did not drink from the sprinklers. No other common exposure was identified. Symptoms included abdominal cramps in 27 (90%); diarrhoea, 26 (87%); nausea, 25 (83%); vomiting, 21 (70%); and fever in 14 (47%). Five (17%) reported bloody diarrhoea. The incubation period ranged from 8 to 47 hours, with median and mode of ten hours and a mean of 12. Acute symptoms lasted from 18 hours to seven days, but most recovered in two to three days. Secondary illness was reported in family members of some cases.

No bacterial pathogens were recovered nor did cell culture yield viruses from stool specimens submitted by six boys. However, immune electron microscopy (IEM) studies with convalescent sera showed virus particles similar to Norwalk-like agent (NLA) in faeces from two of six cases (both IEM-positive faeces were submitted seven days after onset). Convalescent sera were positive by IEM in nine of 12 other boys when tested against NLA from one of the IEM-positive cases. Creek water sampled on 8 November 1979 had a viral of  $> 14/100$  ml. Reoviruses were the most prevalent but there were several isolates of ECHO 11 and a still-unidentified enterovirus. Sprinkler water had a bacterial MPN of  $> 2400/100$  ml when tested on 17 September 1978.

Dye studies showed a leak in the sewer lines between a nearby University campus and a drainfield which ultimately feeds the underground creek supplying the sprinkler system. The point of leakage was identified by pulling a TV camera through the sewer lines which revealed a collapsed section of sewer pipe. Excavation of the line showed it to be underneath some 15 asbestos-cement telephone conduits. Damage to the sewer pipe had probably occurred in 1976 during installation of the telephone line conduits. Dye studies after repair of the sewer line showed no further contamination.

EDITORIAL NOTE: Parvovirus-like agents were first implicated in waterborne disease outbreaks in 1976. In 1978 a NLA was found to be responsible in three outbreaks. This outbreak may be another but without acute sera from ill individuals (to compare with their positive convalescent sera) nor sera or stools from well people, definitive proof is lacking. Supporting the diagnosis of NLA, however, were the absence of routine bacterial pathogens in faecal cultures, the finding of NLA in two stools, and the presence of antibody to NLA in the convalescent sera of 75% of the other cases tested. Unique, though, were the extremely short incubation period (usually 24-48 hours) and the reports of bloody diarrhoea. The recovery of several viruses from the water was consistent with gross sewage contamination. Any non-potable water source that is used to irrigate public grounds should clearly be marked *Contaminated: Unsafe to Drink*.

(Based on/D'après: *California Morbidity*, No. 15, 1980.)

## DIARRHOEAL DISEASES CONTROL PROGRAMME

### DIARRHOEA DIALOGUE

UNITED KINGDOM. — In response to an increasing world-wide awareness of the significance of diarrhoeal disease as a cause of morbidity and mortality in infants and young children in the developing world, the Appropriate Health Resources and Techno-

## GASTRO-ENTÉRITE TRANSMISE PAR L'EAU ET ASSOCIÉE À UN AGENT DE TYPE NORWALK

ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE. — Les 11 et 13 septembre 1979, 43 membres de deux équipes de football juniors étaient à l'entraînement sur le terrain d'un lycée à Arcata, en Californie (une équipe par jour). Le temps était anormalement chaud pour la saison. Comme il n'y avait pas de robinet d'eau potable sur le terrain, de nombreux joueurs se sont désaltérés directement à un système d'irrigation par aspersion dont l'eau provenait d'un ruisseau souterrain à proximité. Les 30 qui ont bu au système d'irrigation par aspersion sont tous tombés malades. En revanche, aucun malaise n'a été signalé chez les 13 adolescents qui n'avaient pas bu de cette eau. Aucune autre source d'exposition commune n'a été identifiée. Les symptômes étaient des crampes abdominales chez 27 sujets (90%), de la diarrhée chez 26 (87%), des nausées chez 25 (83%), des vomissements chez 21 (70%) et de la fièvre chez 14 (47%). Cinq malades (17%) ont signalé une diarrhée sanguinolente. La durée d'incubation variait de 8 à 47 heures, avec une médiane et une valeur modale de dix heures et une moyenne de 12 heures. Les symptômes aigus ont persisté de 18 heures à sept jours, mais la plupart des malades se sont rétablis en deux ou trois jours. Des troubles secondaires ont été signalés chez des membres de la famille dans certains cas.

On n'a pas retrouvé de bactéries pathogènes et la coproculture n'a pas révélé de virus pour les six adolescents qui avaient fourni des spécimens de selles. En revanche, l'étude par immunomicroscopie électronique des sérums de convalescents a révélé des particules virales analogues à l'agent de type Norwalk dans les fèces provenant de deux sujets sur six (les deux spécimens de selles donnant des résultats positifs avec l'immunomicroscopie électronique avaient été fournis sept jours après l'apparition des malaises). Les sérums de convalescents ont donné des résultats positifs par immunomicroscopie électronique chez neuf adolescents sur 12 quand on a effectué des épreuves comparatives avec l'agent de type Norwalk provenant d'un sujet pour lequel l'immunomicroscopie électronique avait donné un résultat positif. Un échantillon d'eau de ruisseau prélevé le 8 novembre 1979 avait un NPP (nombre le plus probable) viral de  $> 14/100$  ml. Les réovirus étaient les agents les plus nombreux, mais il y avait aussi plusieurs isollements d'ECHO 11 et un entérovirus non encore identifié. L'eau du système d'irrigation par aspersion accusait un NPP bactérien de  $> 2400/100$  ml lors d'une épreuve effectuée le 17 septembre 1979.

Des études avec colorant ont révélé une fuite dans les égouts conduisant d'une université voisine à un champ d'épandage qui alimente ensuite le ruisseau souterrain d'où provient l'eau du système d'irrigation par aspersion. On a repéré la fuite en faisant passer une caméra de télévision dans les égouts, ce qui a révélé une rupture de la canalisation. Des fouilles ont permis de constater que le conduit se trouvait sous une quinzaine de gaines en fibro-ciment pour câbles téléphoniques. Le conduit d'égout avait probablement été endommagé en 1976 lors de la pose des câbles téléphoniques. Les études avec colorant faites après réparation de l'égout ont montré qu'il n'y avait plus de contamination.

NOTE DE LA RÉDACTION: Des agents du type parvovirus ont été impliqués pour la première fois dans des flambées de maladies transmises par l'eau en 1976. En 1978, on a découvert qu'un agent de type Norwalk était à l'origine de trois poussées. Tel est peut-être aussi le cas cette fois-ci, mais on manque de preuve formelle en l'absence de sérums provenant de cas aigus (qu'on pourrait ensuite comparer avec les sérums positifs des convalescents) ou de sérums ou de selles de gens bien portants. À l'appui du diagnostic d'agent de type Norwalk, on peut souligner toutefois l'absence de bactéries pathogènes systématiques dans les coprocultures, la découverte d'agents de type Norwalk dans les selles de deux sujets et la présence d'anticorps agissant contre l'agent de type Norwalk dans les sérums de convalescent chez 75% des autres sujets soumis à des épreuves. En revanche, on doit signaler comme fait exceptionnel la durée d'incubation extrêmement brève (généralement de 24 à 48 heures) et la présence de diarrhée sanguinolente. La découverte de plusieurs virus dans l'eau était normale, vu la contamination directe par des eaux usées. Toute source d'eau non potable utilisée pour irriguer des terrains accessibles au public doit porter clairement l'indication *Contamination: eau non potable*.

## PROGRAMME DE LUTTE CONTRE LES MALADIES DIARRHÉIQUES

### DIARRHOEA DIALOGUE

ROYAUME-UNI — En réponse à la prise de conscience qui s'est opérée dans le monde quant à l'importance des maladies diarrhéiques comme cause de morbidité et de mortalité chez les nourrissons et les jeunes enfants dans les pays en développement, le Groupe

logies Action Group (AHRTAG), with the support of WHO and UNDP, has undertaken to produce a quarterly newsletter *Diarrhoea Dialogue* about various aspects of diarrhoeal disease treatment and prevention.

*Diarrhoea Dialogue* is aimed at health personnel at all levels, as well as other professionals. It will not be a research bulletin but is intended to promote the exchange of practical information and experience related to diarrhoeal disease control.

Issue one, published in May, includes a main feature on the planning of an oral rehydration project, information on the WHO diarrhoeal diseases control programme, oral rehydration in the Philippines and three pages of news and comment from all over the world.

Future issues will consider such topics as the relationship between water supplies, environmental hygiene, cultural practices and diarrhoeal disease. Direct methods of treatment such as the use of drugs, oral rehydration and vaccines will also be discussed.

By providing not only facts and news but also an international forum for discussion, *Diarrhoea Dialogue* hopes to play a useful role in the fight against diarrhoeal disease—which is not only treatable but largely preventable.

Those interested in seeing a copy of the first issue or wishing to be included in the mailing list should write directly to:

Denise Ayres  
Publications Officer  
AHRTAG  
85 Marylebone High Street  
London W1M 3DE  
United Kingdom

AHRTAG (*Appropriate Health Resources and Technologies Action Group*) a entrepris de publier, avec le soutien de l'OMS et du PNUD, un bulletin trimestriel, *Diarrhoea Dialogue*, traitant de divers aspects du traitement et de la prévention des maladies diarrhéiques.

*Diarrhoea Dialogue* est destiné aux personnels de santé de toutes catégories, ainsi qu'aux autres professions. Il ne sera pas consacré à la recherche mais s'emploiera à promouvoir les échanges d'informations pratiques relatives à la lutte contre les maladies diarrhéiques.

Le premier numéro, publié en mai, contient un article principal sur la planification d'un projet de réhydratation, des informations sur le programme OMS de lutte contre les maladies diarrhéiques et sur la réhydratation orale aux Philippines, et trois pages de nouvelles et de commentaires en provenance de toutes les régions du monde.

Les prochains numéros traiteront de sujets tels que les rapports entre l'approvisionnement en eau, l'hygiène du milieu, les habitudes culturelles et les maladies diarrhéiques, ou encore les méthodes directes de traitement comme la chimiothérapie, la réhydratation orale et la vaccination.

En offrant non seulement des faits et des informations mais aussi une tribune permettant un débat au niveau international, *Diarrhoea Dialogue* espère jouer un rôle utile dans la lutte contre les maladies diarrhéiques, qu'on peut non seulement soigner mais aussi dans une large mesure prévenir.

Les personnes désireuses de recevoir un exemplaire du premier numéro ou d'être inscrites sur la liste des destinataires doivent écrire directement à l'adresse suivante:

Denise Ayres  
Publications Officer  
AHRTAG  
85 Marylebone High Street  
London W1M 3DE  
Royaume-Uni

#### INFLUENZA SURVEILLANCE

WHO COLLABORATING CENTRES FOR REFERENCE AND RESEARCH ON INFLUENZA, ATLANTA AND LONDON (20 August 1980). — Most of the strains submitted from South Africa<sup>1</sup> reacted equally well with sera prepared against strains similar to A/Bangkok/1/79 (H3N2) and A/Texas/1/77 (H3N2). A few of the strains were more closely related to one or the other of the two current H3N2 variants, i.e. A/Bangkok/1/79 (H3N2) or A/Texas/1/77 (H3N2). From sporadic cases occurring in the State of Washington, USA, in August 1980 strains were isolated which reacted equally well with sera prepared against strains similar to A/Bangkok/1/79 (H3N2) and A/Texas/1/77 (H3N2).

<sup>1</sup> See No. 33, p. 254.

#### SURVEILLANCE DE LA GRIPPE

CENTRES COLLABORATEURS OMS DE RÉFÉRENCE ET DE RECHERCHE SUR LA GRIPPE, ATLANTA ET LONDRES (20 août 1980). — La plupart des souches envoyées d'Afrique du Sud<sup>1</sup> ont réagi également bien à des sérums préparés contre des souches semblables à A/Bangkok/1/79 (H3N2) et A/Texas/1/77 (H3N2). Quelques-unes étaient plus étroitement apparentées à l'un ou à l'autre des deux variants H3N2 courants, c'est-à-dire à A/Bangkok/1/79 (H3N2) ou à A/Texas/1/77 (H3N2). Concernant des cas sporadiques observés en août 1980 dans l'Etat de Washington (Etats-Unis d'Amérique), on a isolé des souches qui réagissaient également bien à des sérums préparés contre des souches semblables à A/Bangkok/1/79 (H3N2) et A/Texas/1/77 (H3N2).

<sup>1</sup> Voir N° 33, p. 254.

#### POLIOMYELITIS SURVEILLANCE

ROMANIA. — An outbreak of poliomyelitis occurred between 15 March and 15 April 1980 among children in a circumscribed area involving two localities in the District of Brasov. In all, 15 children aged between five months and three years showed signs of acute spinal paralysis and six of them died.

The affected children had either not received any poliomyelitis vaccine or only monovalent oral type 1 vaccine. Laboratory investigations of cases and some contacts indicated infection with poliovirus type 2. Intratypic serodifferentiation of isolated strains showed them to be different from the oral (Sabin) vaccine strains. The outbreak was effectively curtailed by an immunization campaign carried out between 2 April and 12 June in which all children who had not received any vaccine at all or had not followed the complete course of immunizations received two doses of triple oral poliomyelitis vaccine in a six to eight weeks interval. All other children received one dose of triple oral poliomyelitis vaccine.

#### SURVEILLANCE DE LA POLIOMYÉLITE

ROUMANIE. — Une poussée de poliomyélite affectant les enfants a sévi du 15 mars au 15 avril 1980 dans une zone limitée comprenant deux localités dans le district de Brasov. Au total, 15 enfants âgés de cinq mois à trois ans ont présenté les symptômes de la paralysie spinale aiguë et six d'entre eux ont succombé.

Les enfants atteints n'avaient pas été vaccinés ou n'avaient reçu que du vaccin oral monovalent de type 1. Les examens de laboratoire portant sur les cas et sur certains contacts ont montré qu'il s'agissait d'une infection par le poliovirus de type 2. La sérodifférenciation intratypique des souches isolées a permis de constater qu'elles étaient différentes des souches vaccinales orales (Sabin). La poussée a pu être efficacement endiguée grâce à une campagne d'immunisation exécutée du 2 avril au 12 juin au cours de laquelle on a administré à tous les enfants non vaccinés ou n'ayant pas reçu le traitement d'immunisation complet deux doses de vaccin antipoliomyélique oral triple à un intervalle de six à huit semaines. Une dose de vaccin antipoliomyélique oral triple a été administrée à tous les autres enfants.

#### YELLOW-FEVER VACCINATING CENTRES FOR INTERNATIONAL TRAVEL

Amendments to 1980 publication

Norway

Delete:

Larvik: Dr M. Blichfeldt

Insert:

Halden: Board of Health — Helseråd  
Larvik: Board of Health — Helseråd

#### CENTRES DE VACCINATION CONTRE LA FIÈVRE JAUNE POUR LES VOYAGES INTERNATIONAUX

Amendements à la publication de 1980

Norvège

Supprimer:

Insérer:

**INTERNATIONAL HEALTH REGULATIONS<sup>1</sup>**

**RÈGLEMENT SANITAIRE INTERNATIONAL<sup>1</sup>**

Zimbabwe is bound by the International Health Regulations as from 16 August 1980.

Le Zimbabwe est lié par le Règlement sanitaire international depuis le 16 août 1980.

<sup>1</sup> See No. 1, p. 6 and Second Annotated Edition of the International Health Regulations, Annex I, p. 59.

<sup>1</sup> Voir N° 1, p. 7 et Deuxième Edition annotée du Règlement sanitaire international, Annexe I, p. 63.

**RECTIFICATIF**

REH 1980, 55, N° 33, pp. 249-251. **SURVEILLANCE DE L'HÉPATITE**  
Hépatite Non-A/Non-B

Le lecteur est prié de bien vouloir lire hépatite non-A/non-B qui est la terminologie actuellement en vigueur.

**DISEASES SUBJECT TO THE REGULATIONS — MALADIES SOUMISES AU RÈGLEMENT**

**Notifications Received from 15 to 21 August 1980 — Notifications reçues du 15 au 21 août 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

CHOLERA † — CHOLÉRA †		America — Amérique		Asia — Asie		Europe		Africa — Afrique		Yellow Fever — Fièvre Jaune	
	<i>C</i> <i>D</i>	<i>C</i> <i>D</i>	<i>C</i> <i>D</i>	<i>C</i> <i>D</i>	<i>C</i> <i>D</i>	<i>C</i> <i>D</i>	<i>C</i> <i>D</i>	<i>C</i> <i>D</i>	<i>C</i> <i>D</i>	<i>C</i> <i>D</i>	<i>C</i> <i>D</i>
KENYA		CANADA		BURMA — BIRMANIE		INDIA — INDE		MOZAMBIQUE		BOLIVIA — BOLIVIE	
20-26.VII	67 2	10.VI	1i 0	3-9.VIII	48 6	13.VII-2.VIII	156 1	20-26.VII	7 0	Cochabamba Department	
13-19.VII	19 3	Asia — Asie		15.VIII	3 0	9-15.VIII	3i 0	13-19.VII	29 5	Chapare Province 16-23.III 2 0	
6-12.VII	37 1	BURMA — BIRMANIE		27.VII-2.VIII	3 0	3-9.VIII	1 1	6-12.VII	1 0	La Paz Department	
29.VI-5.VII	282 8	DEMOCRATIC YEMEN YEMEN DÉMOCRATIQUE		3 0		27.VII-2.VIII	3 0	29.VI-5.VII	1 1	Nor Yungas Province 13.IV-28.VII 8 7	
MOZAMBIQUE		INDIA — INDE		13.VII-2.VIII	156 1	9-15.VIII	3i 0	1 0		Santa Cruz Department	
20-26.VII	7 0	JAPAN — JAPON		15.VIII	3 0	9-15.VIII	3i 0	29.VI-5.VII	1 1	Warnes Province 28.II-3.III 1 1	
13-19.VII	29 5	MALAYSIA — MALAISIE		13.VII-2.VIII	156 1	3-9.VIII	1 1	8-14.VI	14 2	PERU — PÉROU	
6-12.VII	1 0	THAILAND — THAÏLANDE		27.VII-2.VIII	3 0	27.VII-2.VIII	3 0	8-14.VI	14 2	Junin Department	
29.VI-5.VII	1 1	GERMANY, FEDERAL REPUBLIC OF ALLEMAGNE, RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'		10.VIII	1i 0	9-15.VIII	3i 0	14 2		Satipo Province	
1 1		GERMANY, FEDERAL REPUBLIC OF ALLEMAGNE, RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'		10.VIII	1i 0	3-9.VIII	1 1			Pangoa District 1 1	
8-14.VI	14 2	GERMANY, FEDERAL REPUBLIC OF ALLEMAGNE, RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'		10.VIII	1i 0	27.VII-2.VIII	3 0				
14 2		GERMANY, FEDERAL REPUBLIC OF ALLEMAGNE, RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'		10.VIII	1i 0	3 0					

† 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.

**Newly Infected Areas as on 21 August 1980 — Zones nouvellement infectées au 21 août 1980**

For criteria used in compiling this list, see No. 28, page 213 — Les critères appliqués pour la compilation de cette liste sont publiés dans le N° 28, à la page 213.

The complete list of infected areas was last published in WER No. 32, page 247. 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° 32, page 247. 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**  
Africa — Afrique  
MOZAMBIQUE  
Maputo Province  
Maputo City  
Xinavane District

**YELLOW FEVER — FIÈVRE JAUNE**  
America — Amérique  
BOLIVIA — BOLIVIE  
Santa Cruz Department  
Warnes Province

**Areas Removed from the Infected Area List between 15 and 21 August 1980**

**Zones supprimées de la liste des zones infectées entre les 15 et 21 août 1980**

For criteria used in compiling this list, see No. 28, page 213 — Les critères appliqués pour la compilation de cette liste sont publiés dans le N° 28, à la page 213.

PLAGUE — PESTE	CHOLERA — CHOLÉRA	Nyanza Province	Iringa Region
America — Amérique	Africa — Afrique	Kisumu District	Njombe District
BOLIVIA — BOLIVIE	KENYA	Rift Valley Province	Kilimanjaro Region
La Paz Department	Coast Province	Trans Nzoia District	Hai District
	Kwake District	TANZANIA, UNITED REP. OF	Mwanza Region
	Mombasa Municipality	TANZANIE, RÉP.-UNIE DE	Mwanza District
	Eastern Province	Arusha Region	Tanga Region
	Machokos District	Hanang District	Handeni District

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

Annual subscription — Abonnement annuel  
1.100 VIII.80

Fr. s. 100.—  
PRINTED IN SWITZERLAND