

World Health Organization  
GenevaOrganisation mondiale de la Santé  
Genève

# WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL RECORD

## RELEVÉ ÉPIDÉMIOLOGIQUE HEBDOMADAIRE

Telegraphic Address: EPIDNATIONS GENEVA Telex 415416 Fax 791 07 46

Adresse télégraphique: EPIDNATIONS GENÈVE Téléc 415416 Fax 791 07 46

Automatic Telex Reply Service  
Telex 415768 Geneva with ZCZC and ENGL for reply in EnglishService automatique de réponse par télex  
Téléc 415768 Genève suivi de ZCZC de FRAN pour une réponse en français

12 May 1989

64th YEAR - 64<sup>e</sup> ANNÉE

12 mai 1989

### CHOLERA IN 1988

According to the notifications received by WHO up to 30 April 1989, a total of 44 120 cases of cholera occurred in the world in 1988, as compared with 48 507 in 1987 (*Tables 1 and 2*). There was also a decrease in the number of countries reporting cholera—30 compared with 34 in 1987. The disease remained confined to areas already affected during the current pandemic. As in the past, allowance must be made for the failure to report cholera by a number of countries and the incompleteness of the figures reported by others.

### LE CHOLÉRA EN 1988

Selon les notifications reçues par l'OMS jusqu'au 30 avril 1989, 44 120 cas de choléra au total se sont produits dans le monde en 1988, contre 48 507 en 1987 (*Tableaux 1 et 2*). En outre, le nombre des pays notifiant le choléra est tombé de 34 en 1987 à 30. La maladie est restée circonscrite aux régions déjà touchées pendant la pandémie en cours. Comme dans le passé, il faut tenir compte du fait qu'un certain nombre de pays ne signalent pas les cas de choléra et que les chiffres notifiés par d'autres sont incomplets.

Table 1. Global cholera situation, 1982-1988  
Tableau 1. Situation mondiale du choléra, 1982-1988

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Number of countries reporting cholera — Nombre de pays notifiant le choléra . . .	37	33	35	36	36	34	30
Number of new countries infected — Nom- bre de nouveaux pays infectés . . . . .	1	—	—	—	1	—	—
Number of cases — Nombre de cas . . . . .	54 856	64 061	28 893	40 510	46 473	48 507	44 120

In Africa, a considerable decline was noted in both the number of cases and the number of countries reporting: 23 223 and 12, respectively, as compared with 30 929 and 17 in 1987. Two-thirds of the cases were notified by Angola, where the epidemic which started in April 1987 continued unabated.<sup>1</sup> The United Republic of Tanzania also experienced a large outbreak. The overall decrease in Africa appears to be mainly due to a decline in incidence in West African countries.

In Asia, cholera was reported by 11 countries, 1 more than in 1987, and the number of cases remained relatively stable at 20 872 (17 558 in 1987). A large outbreak is reported to have occurred in rural areas of Southern Xinjiang, China, caused by *Vibrio cholerae* eltor, serotype Ogawa, and was attributed to the consumption of contaminated drinking-water.<sup>2</sup> A portion of the cases notified by India occurred as an epidemic in resettled populations in East Delhi, the cause of which was an inadequate water supply. Sri Lanka also experienced an outbreak in the Jaffna District. A considerable improvement was noted in the situation in Indonesia and Thailand compared with the previous year.

<sup>1</sup> See No. 10, 1988, p. 72

<sup>2</sup> See No. 44, 1988, p. 337

En Afrique, on a observé une diminution notable à la fois du nombre des cas et du nombre des pays qui en signalent: 23 223 et 12 respectivement contre 30 929 et 17 en 1987. Les deux tiers des cas ont été notifiés par l'Angola, où l'épidémie qui avait débuté en avril 1987 s'est poursuivie sans rémission.<sup>1</sup> La République-Unie de Tanzanie a aussi connu une flambée de grande ampleur. Il semble que la réduction globale en Afrique soit principalement due à une diminution de l'incidence dans les pays de l'Afrique occidentale.

En Asie, le choléra a été notifié par 11 pays, soit 1 de plus qu'en 1987, et le nombre des cas est demeuré relativement stable, à savoir 20 872 (17 558 en 1987). Une poussée épidémique importante a été signalée dans les zones rurales du Xinjiang méridional en Chine; due à *Vibrio cholerae* eltor, sérotype Ogawa, elle a été attribuée à la consommation d'eau de boisson contaminée.<sup>2</sup> Une partie des cas notifiés par l'Inde concernait une épidémie chez des populations déplacées dans les quartiers est de Delhi, la cause étant l'insuffisance de l'approvisionnement en eau. Par ailleurs, une flambée a été enregistrée à Sri Lanka dans le district de Jaffna. En Indonésie et en Thaïlande, la situation était nettement meilleure que l'année précédente.

<sup>1</sup> Voir N° 10, 1988, p. 72

<sup>2</sup> Voir N° 44, 1988, p. 337

Epidemiological notes contained in this issue

**Cholera, food-borne diseases, influenza, measles-mumps-rubella vaccine, rubella immunization, Second International Mediterranean Conference on Tourist Health, vaccination requirements.**  
List of newly infected areas, p. 148.

Informations épidémiologiques contenues dans ce numéro

**Choléra, Deuxième Conférence méditerranéenne internationale sur la santé des touristes, grippe, maladies d'origine alimentaire, vaccination antirubéoleuse, vaccinations exigées, vaccin rougeole-oreillons-rubéole.**  
Liste des zones nouvellement infectées, p. 148.

Table 2. Cases of cholera notified to WHO, 1988

Tableau 2. Cas de choléra notifiés à l'OMS, 1988

Country/Area — Pays/Territoire	Cases/Cas
<b>AFRICA — AFRIQUE</b>	
Algeria — Algérie	699
Angola	15 500
Burundi	564*
Cameroon — Cameroun	4
Liberia — Libéria	68
Malawi	6
Mauritania — Mauritanie	575*
Nigeria — Nigéria	137
Rwanda	107
Togo	1
United Republic of Tanzania — République-Unie de Tanzanie	5 267
Zaire — Zaïre	295
<b>TOTAL</b>	<b>23 223</b>
<b>AMERICAS — AMÉRIQUES</b>	
Canada	1 <sup>1</sup>
United States of America — États-Unis d'Amérique	9 (1 <sup>1</sup> )
<b>TOTAL</b>	<b>10 (2<sup>1</sup>)</b>
<b>ASIA — ASIE</b>	
China — Chine	7 865
Hong Kong	2 (1 <sup>1</sup> )
India — Inde	8 917
Indonesia — Indonésie	50
Iran (Islamic Republic of) — Iran (République islamique d')	486
Japan — Japon	38 (33 <sup>1</sup> )
Malaysia — Malaisie	753
Singapore — Singapour	19
Sri Lanka	156
Thailand — Thaïlande	2 248
Viet Nam	338*
<b>TOTAL</b>	<b>20 872 (34<sup>1</sup>)</b>
<b>EUROPE</b>	
Germany, Federal Republic of — Allemagne, République fédérale d'	2 <sup>1</sup>
Netherlands — Pays-Bas	1 <sup>1</sup>
Switzerland — Suisse	1 <sup>1</sup>
United Kingdom — Royaume-Uni	10 <sup>1</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>14<sup>1</sup></b>
<b>OCEANIA — OCÉANIE</b>	
Australia — Australie	1
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>
<b>WORLD TOTAL — TOTAL MONDIAL</b>	<b>44 120 (50<sup>1</sup>)</b>

\* Incomplete figures. — Chiffres incomplets.

<sup>1</sup> Imported cases — Cas importés.

A total of 14 cases, all imported, were reported by 4 countries in Europe in 1988, as compared with 14 cases in 5 countries in 1987. Further indigenous cases occurred in Australia and the United States of America; in the latter they were again mostly associated with the consumption of raw seafood (oysters) harvested in the Gulf of Mexico.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> See *Morbidity and Mortality Weekly Report* (MMWR), No. 2, 1989, pp. 19-20; US Centers for Disease Control.

En Europe, 14 cas au total, tous importés, ont été notifiés par 4 pays en 1988, contre 14 cas dans 5 pays en 1987. De nouveaux cas indigènes se sont produits en Australie et aux États-Unis d'Amérique; dans ce dernier pays, ils étaient de nouveau associés à la consommation de fruits de mer crus (huîtres) récoltés dans le golfe du Mexique.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Voir *Morbidity and Mortality Weekly Report* (MMWR), N° 2, 1989, pp. 19-20; US Centers for Disease Control.

### COST-BENEFIT ANALYSIS OF THE MEASLES-MUMPS-RUBELLA (MMR) VACCINE

FRANCE. — Immunization is an effective means of controlling or eradicating communicable diseases but setting up an immunization programme entails an initial increase in health expenditure and the results of the policy only become evident in the long term. The epidemiological consequences depend on the strategy selected and on the epidemiology of the disease. In the case of

### ANALYSE COÛT-AVANTAGES DU VACCIN ROUGEOLE-OREILLONS-RUBÉOLE (ROR)

FRANCE. — Les vaccinations sont un moyen efficace permettant d'assurer le contrôle ou l'éradication des maladies transmissibles mais la mise en place d'un programme de vaccination signifie obligatoirement, au début, une augmentation des dépenses de santé et les fruits d'une telle politique ne se voient qu'à long terme. Les conséquences épidémiologiques dépendent de la stratégie choisie et de l'épidémiologie de la

measles, for example, the results can be seen rapidly. In the case of rubella, the impact on congenital rubella becomes evident only after some time has elapsed.

Cost-benefit analysis is a prospective analytical method which permits the comparison of several possible strategies in terms of their epidemiological and economic consequences. It takes into account: the cost expressed in monetary terms and the results obtained in similar terms by analysis of the net discounted benefit; and the benefits expressed in terms of averted morbidity, sequelae and mortality.

When an immunization policy is implemented, the cost of the disease declines gradually, year by year, in line with the incidence of the disease. The decline in incidence is followed by a decline in early complications; the decline in late complications is felt later since it is related to the time of onset of complications. The total cost is the sum of the expenditure borne by the community, including the cost of prevention, and the cost of the disease related to residual morbidity. An annual discounted cost-benefit figure can be obtained by subtracting the total cost from the cost of the disease in the absence of immunization, for a given year. The sum of the annual discounted cost-benefit figures gives the net discounted benefit. If the net discounted benefit is positive, the prevention policy is leading to a reduction in health costs; if it is negative, the immunization policy has resulted in increased cost.

### Results

The epidemiological situation of the 3 diseases (measles, mumps, rubella) in France before the introduction of the triple vaccine was as follows:

- The annual incidence of measles was estimated at 460 000 cases with 100 cases of encephalitis, 25 cases of leukoencephalitis and 30 deaths a year. The cost of the disease in 1986 was estimated at French francs (FF) 163 million.
- The annual incidence of mumps was estimated at 420 000 cases. The frequency of meningitis and meningoencephalitis was estimated at 3 per 1 000 reported cases. The cost of the disease was estimated at FF 124 million.
- The annual incidence of rubella was estimated at 300 000 cases. The number of cases of congenital rubella was estimated at between 35 and 100 a year. In a study by the *Direction générale de la Santé*, the cost of the disease was estimated at FF 181 million.

maladie. Par exemple, les conséquences épidémiologiques peuvent être rapidement observées dans le cas de la rougeole. Dans le cas de la rubéole, les conséquences sur les rubéoles congénitales apparaissent avec retard.

L'analyse coût-avantages est une méthode qui permet de comparer plusieurs stratégies possibles et leurs résultats en termes épidémiologiques et économiques. Cette méthode tient compte du coût exprimé en termes monétaires et des résultats obtenus dans les mêmes termes par l'évaluation du bénéfice net actualisé (BNA), ainsi que des avantages exprimés en termes de morbidité, séquelles et mortalité évitées.

Lorsque l'on poursuit une politique de vaccination, le coût de la maladie baisse progressivement, année après année, suivant l'incidence de la maladie. Les complications immédiates suivent la baisse de l'incidence; les complications tardives diminuent en fonction du délai d'apparition des complications. Le coût global correspond à l'ensemble des dépenses supportées par la collectivité comprenant la coût de la politique préventive et le coût de la maladie lié à la morbidité résiduelle. On peut définir un coût-avantages annuel actualisé par la différence entre le coût de la maladie en l'absence de politique vaccinale et le coût global une année donnée. La somme des coûts-avantages annuels actualisés permet de calculer le BNA. Si le BNA est positif, la politique préventive conduit à une baisse des dépenses de santé; si le BNA est négatif, la politique vaccinale a provoqué une augmentation des dépenses.

### Résultats

L'épidémiologie des 3 maladies (rougeole, oreillons, rubéole) avant l'introduction du triple vaccin se résumait ainsi:

- L'incidence annuelle de la rougeole était évaluée à 460 000 cas avec 100 encéphalites, 25 leuco-encéphalites et 30 décès par an. Le coût de la maladie était évalué en 1986 à 163 millions de francs français (FF).
- L'incidence annuelle des oreillons était évaluée à 420 000 cas. La fréquence des méningites et des méningo-encéphalites était estimée à 3 pour 1 000 cas rapportés. Le coût de la maladie était estimé à 124 millions de FF.
- L'incidence annuelle de la rubéole était évaluée à 300 000 cas. Le nombre de rubéoles congénitales était évalué entre 35 et 100 par an. Le coût de la maladie était évalué par une étude de la Direction générale de la Santé à 181 millions de FF.

Table 1. Immunization with MMR,<sup>a</sup> number of cases, complications, sequelae and deaths avoided (results over 25 years), France  
Tableau 1. Vaccination par le ROR,<sup>a</sup> nombre de cas, complications, séquelles et décès évités (résultats sur 25 ans), France

	Measles — Rougeole	Mumps — Oreillons	Rubella — Rubéole
Number of cases avoided — Nombre de cas évités . . . . .	9 000 000	8 000 000	(N/A) — (S/O)
Complications . . . . .	2 000 (encephalitis — encéphalites)	25 000 (meningitis — méningites) 1 680 (encephalitis — encéphalites)	
Sequelae — Séquelles . . . . .	900	—	500-3 000
Deaths — Décès . . . . .	500	—	—

<sup>a</sup> Assumption: systematic MMR vaccination of all infants. — Hypothèse: Vaccination systématique de toutes les naissances par ROR.

A simulation of the epidemiology of the 3 diseases makes it possible to estimate the number of cases, sequelae and deaths averted over a period of 25 years (Table 1). No account is taken of the number of cases of rubella avoided since they do not represent as such a public health problem, unlike the secondary sequelae of congenital rubella. The range given here appears very large (between 500 and 3 000 cases avoided) but there are several factors involved in the simulation. As long as the epidemiological situation of rubella does not approach the eradication stage, it is difficult to predict epidemics which tend to occur irregularly. There is a need for a backlog immunization policy to cover 11-year-old girls, which should bring the number of cases of congenital rubella avoided closer to 3 000 than to 500.

Une simulation de l'épidémiologie des 3 maladies a permis d'évaluer le nombre de cas, de séquelles et de décès évités sur une période de 25 ans (Tableau 1). On ne tient pas compte des rubéoles évitées qui, en tant que telles, ne constituent pas un problème de santé publique. Le problème essentiel est lié aux séquelles secondaires des rubéoles congénitales. La fourchette donnée ici paraît très large (500 à 3 000 cas évités) mais la simulation dépend de nombreux facteurs. Tant que la situation épidémiologique de la rubéole n'est pas celle de l'éradication, il est difficile de prévoir les épidémies de rubéole qui se font par poussées. Une politique de rattrapage s'impose chez les fillettes de 11 ans pour que les rubéoles congénitales évitées soient plus proches de 3 000 que de 500.

In economic terms, the cost of the disease borne by the community is FF 468 million each year. The introduction of a new vaccine increases health expenditure and the total cost reaches an annual level of more than FF 600 million in the first year. As the effects of vaccination are felt, these costs fall rapidly at first and later more slowly. If the MMR immunization strategy is complemented by backlog immunization of 11-year-old girls, the total cost is greater still but the decline in expenditure is faster.

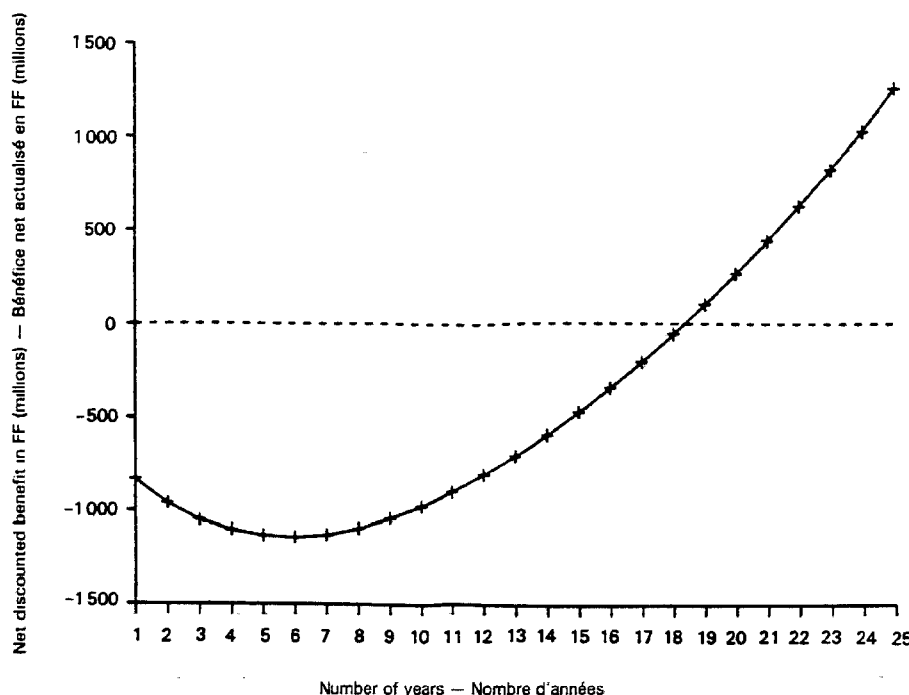
Health expenditure increases for 6 years, but after 17 years the community will have recovered its investment and will reap the fruits of a preventive immunization policy. After 25 years, the gain to the community will be FF 1 245 million with a backlog of rubella immunization for 11-year-old girls and FF 1 388 million without. This means that if the community adopts a preventive strategy, it will have saved more than FF 1 000 million in health expenditure and at the same time have prevented 9 million cases of measles, 8 million cases of mumps, 25 000 cases of meningitis, 3 680 cases of encephalitis resulting from measles and mumps, 900 cases with serious sequelae, nearly 3 000 cases of congenital rubella and 500 deaths. These calculations have been made with a zero discounting rate and are presented in Fig. 1.

En termes économiques, le coût de la maladie supportée par la collectivité est chaque année de 468 millions de FF. Le fait d'introduire un nouveau vaccin, donc de débiter une politique préventive, augmente les dépenses de santé et le coût global atteint plus de 600 millions de FF par an la première année. Ces dépenses, sous l'effet du vaccin, baissent de façon rapide au début puis plus lentement. Si à cette stratégie ROR s'ajoute une politique de rattrapage du vaccin antirubéoleux pour les filles à 11 ans, le coût global est encore plus important mais la baisse des dépenses plus rapide.

Pendant 6 années, les dépenses de santé augmentent; au bout de 17 années, la collectivité aura récupéré les sommes investies et récoltera alors les fruits d'une politique de prévention vaccinale. Au bout de 25 ans, le gain pour la collectivité sera de 1 245 millions de FF avec stratégie de rattrapage de la rubéole pour les filles de 11 ans et de 1 388 millions de FF sans rattrapage. Cela revient à dire que la collectivité aura économisé, en cas de stratégie préventive, plus de 1 000 millions de FF en dépense de santé tout en évitant 9 millions de cas de rougeole, 8 millions de cas d'oreillons, 25 000 méningites, 3 680 encéphalites de rougeole et d'oreillons, 900 séquelles graves, près de 3 000 rubéoles congénitales et 500 décès. Ces calculs ont été faits avec un taux d'actualisation nul et sont présentés à la Fig. 1.

Fig. 1

**Net discounted benefit of MMR immunization, including backlog rubella immunization, projected over 25 years, France**  
**Bénéfice net actualisé sur une période de 25 années, avec le triple vaccin ROR et rattrapage rubéole, France**



#### Conclusion

The MMR vaccine is relatively costly, but even at present prices, it presents a good cost-benefit ratio in the long term, ultimately leading to a status approaching eradication of measles, mumps and rubella and resulting in a reduction in health expenditure of more than FF 1 000 million.

#### Conclusion

Le vaccin ROR est relativement cher mais même à ce prix, il reste à long terme d'un bon rapport coût-avantages avec à terme un état proche de l'éradication pour la rougeole, les oreillons et la rubéole et une diminution des dépenses de santé de plus de 1 000 millions de FF.

(Based on/D'après: Bulletin épidémiologique hebdomadaire, No. 25, 1988; Direction générale de la Santé.)

### RUBELLA IMMUNIZATION PROGRAMME

SINGAPORE. — Mass immunization for female primary school leavers (>11 years) against rubella was implemented on 1 November 1976 and extended to include male primary school leavers and national servicemen on 1 April 1982. Annually, more than 95% of the primary school leavers were immunized against rubella. Nurses and doctors in government polyclinics routinely advise women to be immunized against rubella before they plan for a child. Rubella immunization is also offered at maternal and

### PROGRAMME DE VACCINATION ANTIRUBÉOLEUSE

SINGAPOUR. — La vaccination antirubéoleuse de masse a été instaurée le 1<sup>er</sup> novembre 1976 pour les fillettes au sortir de l'école primaire (>11 ans); elle a été étendue aux jeunes garçons du même âge et aux militaires le 1<sup>er</sup> avril 1982. Plus de 95% des enfants quittant l'école primaire ont ainsi été vaccinés annuellement. Il est de pratique courante que les infirmières et les médecins des polycliniques gouvernementales conseillent aux femmes de se faire vacciner contre la rubéole avant de prévoir une grossesse. La vaccination antirubéoleuse est également

child health (MCH) clinics to married women and mothers who have just delivered their first babies in government hospitals. A total of 4 581 rubella immunizations were carried out for adult females at MCH clinics in 1987. Information brochures on these services are available at all government primary health care clinics. Nurses who have not been previously immunized are also urged to be protected.

Following implementation of the mass rubella immunization programme, the immune status of females 15-44 years of age has increased from 56% in 1975-1979 to 72% in 1985 and to 85% in 1987. However, the risk of congenital rubella is still high as about 15% of females in the reproductive age group remain susceptible to infection. The reported cases of congenital rubella for the period 1977-1987 are shown in Table 1.

Table 1. Reported cases of congenital rubella, Singapore, 1977-1987  
Tableau 1. Cas notifiés de rubéole congénitale, Singapour, 1977-1987

Year — Année	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Number of cases — Nombre de cas	10	10	16	6	4	3	10	7	3	3	2

Between 45 and 77 abortions per year were carried out for rubella infection during the period 1983-1987 (Table 2).

The routine immunization of national servicemen against rubella has completely brought the disease under control in army camps. However, outbreaks continued to occur from time to time in other institutions where susceptibles congregated. Unimmunized pregnant women remain at risk of acquiring the infection.

offerte, dans les services de santé maternelle et infantile (SMI), aux femmes mariées et aux mères qui viennent d'accoucher pour la première fois dans un hôpital gouvernemental. En 1987, les services SMI ont administré 4 581 vaccinations antirubéoleuses à des femmes adultes. Des brochures d'information à ce sujet peuvent être obtenues dans tous les dispensaires de soins de santé primaires. Les infirmières qui n'ont pas encore été vaccinées sont instamment invitées à le faire.

Après la mise en œuvre du programme de vaccination antirubéoleuse de masse, le taux d'immunisation des femmes de 15 à 44 ans est passé de 56% en 1975-1979 à 72% en 1985, et à 85% en 1987. Toutefois, le risque de rubéole congénitale demeure élevé car près de 15% des femmes en âge de procréer sont encore sensibles à l'infection. Le Tableau 1 indique le nombre de cas de rubéole congénitale qui ont été notifiés de 1977 à 1987.

De 1983 à 1987, de 45 à 77 interruptions de grossesse pour rubéole ont été pratiquées annuellement (Tableau 2).

La vaccination antirubéoleuse systématique des militaires a complètement endigué la maladie à l'armée, mais des épidémies se produisent encore de temps en temps dans d'autres institutions où sont rassemblés des individus sensibles. Les femmes enceintes non vaccinées demeurent exposées à l'infection.

Table 2. Number of abortions carried out because of rubella infection, Singapore, 1983-1987  
Tableau 2. Nombre d'interruptions de grossesse pratiquées pour rubéole, Singapour, 1983-1987

Year — Année	Total number of abortions Nombre total des interruptions de grossesse	Number of abortions due to rubella infection <sup>a</sup> Nombre d'interruptions de grossesse pour rubéole <sup>a</sup>	
		Number Nombre	%
1983 . . . . .	19 100	68	0.4
1984 . . . . .	22 190	77	0.3
1985 . . . . .	23 512	46	0.2
1986 . . . . .	23 035	45	0.2
1987 . . . . .	21 226	55	0.3

<sup>a</sup> Not all the rubella infections were serologically confirmed — Toutes les infections rubéoleuses n'ont pas été sérologiquement confirmées.

Health education on the prevention of rubella and publicity on the availability of rubella immunization services for women in the reproductive age group should be maintained.

Il importe de poursuivre l'éducation sanitaire concernant la prévention de la rubéole ainsi que la publicité informant de l'existence de services de vaccination antirubéoleuse pour les femmes en âge de procréer.

(Based on/D'après: *Epidemiological News Bulletin*, Vol. XIV, No. 11, Nov. 1988; *Committee on Epidemic Diseases*.)

### FOOD-BORNE DISEASES Outbreaks due to microbial toxins in wheat and fish

INDIA. — During the period July-September 1987 an outbreak of gastro-intestinal disease which affected a considerable segment of the population of Kashmir Valley, was attributed to the consumption of bread made from mould-damaged wheat. Among the 150 families surveyed, 39 suffered from the disease with symptoms of abdominal pain (100%), throat irritation (63%), diarrhoea (39%) and vomiting (7%) with onset from 15 minutes to 1 hour after consuming wheat products. People of all age groups, both sexes and all socioeconomic strata were affected. Irrespective of the size of the household, only those who consumed the incriminated food prepared from wheat were affected. Evidence of mould damage consisted of the presence of mould such as *Fusarium* sp. and varying quantities of trichothecene mycotoxins such as deoxynivalenol, nivalenol and T<sub>2</sub> toxin in the wheat samples tested. When fed extracts of contaminated samples dogs developed attacks of vomiting. The wheat sample had developed mould as a result of unseasonal rains at harvest time. Since the discovery of the mycotoxin deoxynivalenol, this appears to be the

### MALADIES D'ORIGINE ALIMENTAIRE Flambées dues à des toxines microbiennes dans le blé et le poisson

INDE. — De juillet à septembre 1987, une partie considérable de la population de la vallée du Cachemire a été victime d'une poussée d'affections gastro-intestinales attribuées à la consommation de pain fabriqué avec du blé moisi. Sur les 150 familles interrogées, 39 avaient éprouvé les symptômes suivants de la maladie: douleurs abdominales (100%), irritation de la gorge (63%), diarrhée (39%) et vomissements (7%) de 15 minutes à une heure après avoir consommé des produits préparés avec ce blé. La poussée a touché des individus de tous les groupes d'âge, des deux sexes, et de toutes les couches socio-économiques. Quelle que soit la taille de la famille, seuls les membres qui avaient consommé des aliments préparés avec le blé incriminé ont été malades. La preuve de la moisissure a été fournie par la présence d'organismes tels que *Fusarium* sp. et de quantités variables de mycotoxines telles que le désoxynivalénol, le nivalénol et la toxine T<sub>2</sub> dans les échantillons de grain examinés. Des chiens à qui on avait fait consommer des extraits d'échantillons contaminés ont été pris de vomissements. La moisissure du grain était apparue à la suite de pluies inhabituelles à l'époque de la moisson. Depuis la découverte de la mycotoxine désoxynivalénol, il

first report to establish a cause-effect relationship between the consumption of wheat contaminated with trichothecene mycotoxin and a specific disease outbreak in man.

Another unusual food-borne disease outbreak which also occurred in 1987 in suburbs of the city of Bombay was traced to consumption of fish. An epidemiological survey indicated that a total of 132 persons (80 males and 52 females) were affected, 4 of whom died. Among those affected were 42 children in the age group 2-10 years. The symptoms included abdominal pain, vomiting, diarrhoea, weakness and alternating sensations of hot and cold. Only people who consumed fish in the 4 adjacent slums were affected. The incriminated fish *Mystus seenghala* was caught from a pond polluted by industrial effluent near the slums. The polluted pond, which was being reclaimed, had algal blooms. When extracts of the fish and sludge were injected into mice, toxicity symptoms were observed. The pesticide and heavy metal levels in the pond water were well within the normal limits. Based on circumstantial evidence the most probable cause of the disease outbreak was the ingestion of certain biotoxins produced by algae through fish.

(Based on/D'après: A report from the National Institute of Nutrition/Un rapport de l'Institut national de la Nutrition, Hyderabad.)

## SECOND INTERNATIONAL MEDITERRANEAN CONFERENCE ON TOURIST HEALTH

The Second International Mediterranean Conference on Tourist Health held in Rimini, Italy, from 16 to 18 March 1989, was a continuation of the discussions at the International Meeting on Prevention and Control of Infections in Tourists in the Mediterranean Area which took place in February 1988.<sup>1</sup> This Second Conference, however, covered a wider range of subjects connected with different aspects of tourist health. These included: enteric infections and other communicable diseases, noncommunicable diseases, food safety, life-styles and quality of life, accident prevention, services for special groups, climate and health, sea-water ecology, coastal water quality, and management of tourist health including information, legislation and health insurance. This wide coverage and the specialized presentations in the plenary and working group discussions clearly brought out the fact that tourist health merits recognition as a special branch of public health. In his keynote address, the Director of the WHO Collaborating Centre for Tourist Health and Tourist Medicine, Rimini, described various components of "tourist health" and made a plea for its recognition as a public health specialty which requires its own organization and training of professionals as well as nonprofessionals in various aspects of the protection and promotion of the health of tourists.

One full day of the Conference was spent in discussing different aspects of tourist health in 11 working groups. In addition to presentation and discussion of scientific papers, the groups also drafted recommendations in their respective fields, which were discussed and adopted in the final session of the Conference.

The main thrust of the discussions and recommendations was towards:

- a better assessment of the problems of tourism especially concerning disease, environment, food, life-styles and quality of life, accidents, climate, management and information;
- measures to prevent hazards and to promote health and well-being by all possible means, with emphasis on information;
- provision of adequate health care and other related services, not forgetting the needs of special and vulnerable groups;
- protection of the rights and interests not only of tourists but also of host communities and their social as well as physical environments;

<sup>1</sup> See No. 10, 1988, p. 70.

semble qu'il s'agisse ici du premier rapport établissant une relation de cause à effet entre la consommation de grain contaminé par ce type de mycotoxine et une poussée d'une affection spécifique se manifestant chez l'homme.

Une autre poussée d'une affection rare d'origine alimentaire, qui s'est également produite en 1987 dans les faubourgs de Bombay, a été imputée à la consommation de poisson. Une enquête épidémiologique a montré qu'il y avait eu au total 132 cas (80 de sexe masculin et 52 de sexe féminin), dont 42 enfants de 2 à 10 ans. Quatre de ces malades sont décédés. Les symptômes étaient les suivants: douleurs abdominales, vomissements, diarrhée, faiblesse générale et sensations de chaud et froid. Seules ont été atteintes des personnes ayant consommé du poisson dans 4 taudis contigus. Le poisson incriminé (*Mystus seenghala*) avait été pêché à proximité des taudis, dans un étang en vue d'assèchement qui avait été pollué par des effluents industriels et où s'étaient formées des algues. Des souris à qui l'on avait injecté des extraits de poisson et de boues ont présenté des symptômes d'intoxication. Or, la teneur en pesticides et en métaux lourds de l'eau de l'étang était bien en deçà des limites normales. On en a donc déduit que la cause la plus probable de l'épidémie était l'ingestion, lors de la consommation du poisson, de certaines biotoxines produites par les algues.

## DEUXIÈME CONFÉRENCE MÉDITERRANÉENNE INTERNATIONALE SUR LA SANTÉ DES TOURISTES

La deuxième Conférence méditerranéenne internationale sur la santé des touristes, tenue à Rimini (Italie) du 16 au 18 mars 1989, a fait suite aux discussions lors de la Réunion internationale sur la lutte contre les infections chez les touristes dans le bassin méditerranéen, organisée en février 1988.<sup>1</sup> Cette deuxième conférence a toutefois couvert un éventail plus large de sujets en rapport avec la santé des touristes, notamment: les infections intestinales et autres maladies transmissibles, les maladies non transmissibles, la sécurité des produits alimentaires, les modes de vie et la qualité de la vie, la prévention des accidents, les services destinés à des groupes particuliers, le climat et la santé, l'écologie marine, la qualité des eaux côtières, enfin, la gestion de la santé des touristes, y compris les questions d'information, de législation et d'assurance-maladie. Ce très large éventail de sujets, ainsi que les présentations spécialisées lors des discussions des groupes de travail ou en séances plénières, ont bien montré que la santé des touristes mérite d'être reconnue comme une branche spéciale de la santé publique. Dans son exposé liminaire, le Directeur du Centre collaborateur de l'OMS pour la Médecine du Tourisme et la Santé des Touristes, à Rimini, a décrit différents éléments de la «santé des touristes», il a demandé que celle-ci soit reconnue comme une spécialité de la santé publique, exigeant son organisation propre et la formation d'agents professionnels et non-professionnels à différentes questions intéressant la protection et la promotion de la santé des touristes.

Une journée entière a été consacrée à l'étude de divers aspects de la santé des touristes, au sein de 11 groupes de travail. Outre qu'ils ont présenté et examiné des contributions scientifiques, les groupes ont formulé, chacun dans son domaine propre, des recommandations qui ont été débattues et adoptées lors de la dernière séance de la conférence.

Les discussions et recommandations ont surtout été axées sur:

- une meilleure évaluation des problèmes des touristes concernant en particulier la maladie, l'environnement, l'alimentation, les modes de vie et la qualité de la vie, les accidents, le climat, la gestion et l'information;
- les mesures visant à prévenir les risques et à promouvoir la santé et le bien-être par tous les moyens possibles, en insistant sur l'information;
- la fourniture de soins de santé et autres services connexes adéquats, sans oublier les besoins de groupes spéciaux et vulnérables;
- la protection des droits et intérêts, non seulement des touristes mais aussi des communautés hôtes, ainsi que leur environnement physique et social;

<sup>1</sup> Voir N° 10, 1988, p. 70.

- monitoring and evaluation of the measures taken and keeping them under review for updating.

A wish was expressed to declare 1990 as the European Tourism Year and to carry out an intensive information campaign. WHO, the World Tourism Organization (WTO) and other organizations concerned were requested to prepare guidelines, manuals and other educational materials for use by health workers, tourists, tour operators and managers of establishments. The existing materials should be revised and updated where necessary.

An important event during the Conference was the creation of an International Association for Tourist Health (IATH) and adoption of its Constitution. Most of the Conference participants became foundation members. The main purpose of IATH is to foster and promote multidisciplinary and multisectoral organized efforts to protect the health of tourists. The Association is based in Rimini, Italy.

The Conference was organized by the Italian Association for Tourist Medicine and cosponsored by WHO and WTO.

- le contrôle de l'application des mesures prises, et la surveillance de ces mesures pour les actualiser si nécessaire.

Le vœu a été exprimé de faire de 1990 l'Année européenne du Tourisme et de lancer une campagne d'information intensive. L'OMS, l'Organisation mondiale du Tourisme (OMT) et d'autres organisations concernées ont été priées de préparer des directives, des manuels et d'autres matériels éducatifs à l'intention des agents de santé, des touristes, des organisateurs de voyages et des administrateurs d'établissements. Il conviendrait de réviser et, si nécessaire, d'actualiser les matériels qui existent déjà.

L'un des faits marquants de la Conférence a été la création d'une Association internationale de Médecine du Tourisme, et l'adoption de sa Constitution. La plupart des participants à la Conférence sont devenus membres fondateurs de l'Association, dont le but principal est de susciter et de promouvoir des efforts organisés multidisciplinaires et multisectoriels en faveur de la protection de la santé des touristes. L'Association a son siège à Rimini (Italie).

La Conférence était organisée par l'Association italienne de Médecine du Tourisme, sous le coparrainage de l'OMS et de l'OMT.

## VACCINATION REQUIREMENTS

### Travellers to Saudi Arabia including pilgrims to the Hajj

SAUDI ARABIA. — The following information has been received from the Ministry of Health:

(a) All pilgrims and visitors to holy places should be in possession of a valid certificate of vaccination against meningococcal meningitis issued not more than 2 years and not less than 10 days before the date of arrival. Otherwise they will be vaccinated on arrival.

(b) All travellers coming from Benin, Burkina Faso, Cameroon, Chad, Côte d'Ivoire, Egypt, Mauritania, Niger, Nigeria, Pakistan, Senegal, Sudan, Togo and Yemen who do not possess a valid vaccination certificate, will be subject to health checks on arrival and if suspected of having meningitis will be quarantined.

EDITORIAL NOTE: Although a meningitis vaccination certificate is not covered by the International Health Regulations, the special circumstances of the Hajj justify its requirement by Saudi Arabia at this time of year. Millions of pilgrims, many from meningitis infected countries, will be living in crowded conditions highly conducive to epidemic spread.

## VACCINATIONS EXIGÉES

### Voyageurs se rendant en Arabie saoudite, notamment pour le pèlerinage de La Mecque (Hadj)

ARABIE SAOUDITE. — Le Ministère de la Santé a communiqué les informations ci-après:

a) Tous les pèlerins et visiteurs des lieux saints devront être en possession d'un certificat de vaccination valable contre la méningite méningococcique, délivré moins de 2 ans et plus de 10 jours avant leur date d'arrivée. Si tel n'est pas le cas, ils seront vaccinés à leur arrivée.

b) Tous les voyageurs en provenance du Bénin, du Burkina Faso, du Cameroun, de Côte d'Ivoire, d'Égypte, de Mauritanie, du Niger, du Nigéria, du Pakistan, du Sénégal, du Soudan, du Tchad, du Togo et du Yémen qui ne sont pas munis d'un certificat de vaccination en cours de validité seront soumis à des contrôles sanitaires à leur arrivée et si une méningite est suspectée seront placés en quarantaine.

NOTE DE LA RÉDACTION: Bien que le certificat de vaccination contre la méningite ne soit pas couvert par le Règlement sanitaire international, les circonstances particulières du pèlerinage à La Mecque justifient qu'il soit exigé par l'Arabie saoudite à cette époque de l'année. Des millions de pèlerins, dont beaucoup en provenance de pays d'endémie, vivront en effet dans des conditions de surpeuplement favorables à la propagation des épidémies.

### Travellers to Egypt from Sudan

EGYPT. — The following vaccination certificates are now being required from all people arriving from Sudan: yellow fever, cholera, typhoid, cerebrospinal meningitis. Travellers are likely to be prevented from boarding flights to Egypt from Khartoum if they are not in possession of valid certificates.

EDITORIAL NOTE. — According to the International Health Regulations, a yellow fever vaccination certificate is the *only* one that may be required from travellers. Therefore, typhoid vaccination certificates may not be required. Immunization with cholera vaccine is of no practical value in epidemic control or in management of contacts, and does not prevent transmission. Similarly, cerebrospinal meningitis vaccine does not prevent transmission of the disease by a vaccinated person. Therefore, there is no epidemiological justification for requiring vaccination certificates for these diseases from travellers.

### Voyageurs se rendant en Égypte en provenance du Soudan

EGYPTE. — Les certificats de vaccination suivants sont désormais exigés de toutes les personnes arrivant du Soudan: fièvre jaune, choléra, typhoïde, méningite cérébro-spinale. S'ils ne sont pas en possession de certificats à jour, les voyageurs risquent d'être refoulés à l'embarquement des vols de Khartoum vers l'Égypte.

NOTE DE LA RÉDACTION. — Selon le Règlement sanitaire international, le certificat de vaccination anti-marielle est le *seul* qui puisse être exigé des voyageurs. Par conséquent, un certificat de vaccination contre la typhoïde ne doit pas être exigé. La vaccination anticholérique n'est d'aucun intérêt pratique pour la lutte contre les épidémies ou la prise en charge des contacts, et elle ne prévient pas la transmission. De même, le vaccin contre la méningite cérébro-spinale n'empêche pas une personne vaccinée de transmettre la maladie. Dès lors, exiger des voyageurs des certificats de vaccination contre ces maladies n'est pas justifié du point de vue épidémiologique.

### Travellers to Canada

CANADA. — An epidemic of measles started in January this year, with 900 cases so far, mostly around the city of Montréal, the site of the Fifth International AIDS Conference scheduled for 4-9 June 1989. Health and Welfare Canada therefore recommends

### Voyageurs se rendant au Canada

CANADA. — Une épidémie de rougeole s'est déclarée en janvier de cette année; 900 cas ont été comptabilisés à ce jour, la plupart autour de Montréal, ville qui accueillera du 4 au 9 juin 1989 la Cinquième Conférence internationale sur le SIDA. Santé et Bien-être social Canada

that visitors to the Province of Québec who have not had measles or received measles vaccine be immunized against measles, either by active immunization with live measles vaccine, or passive immunization with immune serum globulin.

recommande donc aux visiteurs se rendant dans la province de Québec qui n'ont pas eu la rougeole ou reçu un vaccin antirougeoleux, de se faire vacciner au moyen d'un vaccin antirougeoleux vivant ou de se faire administrer des immunoglobulines sériques qui leur conféreront une immunité passive.

(Based on/D'après: Information from the Health Protection Branch, Health and Welfare Canada/Des informations fournies par la Direction générale de la Protection de la Santé, Santé et Bien-être social Canada.)

## INFLUENZA

AUSTRALIA (14 April 1989). — Influenza A(H3N2) virus has been isolated from 4 sporadic cases and influenza B virus from 1 case in the Melbourne area.

EGYPT (April 1989). — Influenza A(H3N2) virus was isolated from 1 of 28 cases investigated in the laboratory. The cases were detected during local outbreaks which occurred in the general population from mid-December 1988 to mid-March 1989.

HONG KONG (22 April 1989). — <sup>1</sup> Increased influenza A activity continued to be observed during March and 11 isolates of influenza A(H3N2) virus were reported.

MADAGASCAR (10 April 1989). — Influenza B virus was isolated from 4 cases in January.

<sup>1</sup> See No 10, 1989, p. 74.

## GRIPPE

AUSTRALIE (14 avril 1989). — Le virus grippal A(H3N2) a été isolé chez 4 cas sporadiques et le virus B chez 1 cas dans la région de Melbourne.

EGYPTE (avril 1989). — Le virus grippal A(H3N2) a été isolé chez 1 des 28 cas étudiés en laboratoire. Les cas ont été décelés au cours de flambées locales qui se sont produites dans la population générale de la mi-décembre 1988 à la mi-mars 1989.

HONG KONG (22 avril 1989). — <sup>1</sup> Un accroissement de l'activité grippale A a continué d'être observé en mars et 11 isollements de virus A(H3N2) ont été signalés.

MADAGASCAR (10 avril 1989). — Le virus grippal B a été isolé chez 4 cas en janvier.

<sup>1</sup> Voir N° 10, 1989, p. 74

## DISEASES SUBJECT TO THE REGULATIONS - MALADIES SOUMISES AU RÈGLEMENT

Notifications received from 5 to 11 May 1989 — Notifications reçues du 5 au 11 mai 1989

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 Suspected cases - Cas suspects

PLAGUE - PESTE			CHOLERA - CHOLÉRA			YELLOW FEVER - FIÈVRE JAUNE		
Africa - Afrique			Africa - Afrique			Africa - Afrique		
	C	D		C	D		C	D
ZAIRE - ZAÏRE	1 I-31.XII.88		MOZAMBIQUE	30 IV-6 V		NIGERIA - NIGÉRIA	1 I-31 XII 88	
Haut Zaïre Province	369r	86r		74	0	Anambra State	87	45
						Bauchi State	150	150
						Bendel State	2	0
						Benue State	8	0
						Kaduna State	375	173
						Kano State	1067	1060
						Katsina State	1	0
						Kwara State	9	4
						Niger State	80	62
						Oyo State	6	3
						Plateau State	1	0
Asia - Asie			† 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.					
VIET NAM <sup>1</sup>	1 I-31.XII.88							
	187	6						

<sup>1</sup> No epidemiological details available / Aucun renseignement épidémiologique disponible.

## Newly infected areas as on 11 May 1989 - Zones nouvellement infectées au 11 mai 1989

For criteria used in compiling this list, see No 2, page 11 — Les critères appliqués pour la compilation de cette liste sont publiés dans le N° 2, page 11

The complete list of infected areas was last published in WER No. 16, page 122. 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° 16, page 122. 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.

## YELLOW FEVER - FIÈVRE JAUNE

Africa - Afrique

### NIGERIA - NIGÉRIA

Anambra State  
Bauchi State  
Bendel State  
Kano State

There have been no notifications of areas removed  
Aucune notification de zones supprimées n'a été reçue.

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

Annual subscription - Abonnement annuel

Fr. s. 150.-

7 700 V 89

ISSN 0049-8114

PRINTED IN SWITZERLAND