

World Health Organization
Geneva

Organisation mondiale de la Santé
Genève



# WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL RECORD RELEVÉ ÉPIDÉMIOLOGIQUE HEBDOMADAIRE

Telegraphic Address: EPIDNATIONS GENEVA Telex 27821

Adresse télégraphique: EPIDNATIONS GENÈVE Télex 27821

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

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

**26 February 1988** 

63rd YEAR - 63° ANNÉE

26 février 1988

# RECOMMENDED COMPOSITION OF INFLUENZA VIRUS VACCINES FOR USE IN THE 1988-1989 SEASON

Influenza activity, October 1987-February 1988<sup>1</sup>

During the 1987-1988 season, influenza A(H3N2) viruses have been associated with outbreaks in China, the United States of America, and the USSR and have been isolated from sporadic cases in a few other countries. Influenza B viruses have been isolated from outbreaks in Japan and the USSR, as well as from sporadic cases in several other countries. Influenza A(H1N1) has been rare.

Influenza A(H3N2)

Sporadic cases of influenza A(H3N2) were reported in Japan, Singapore and the United States during October and November 1987. In the United States, the virus spread during December 1987 and January 1988 and has now been detected in 38 states. An increasing number of outbreaks were reported, several of which were in homes for the elderly. Virus isolations in Japan were mainly from children, and outbreaks were recorded only rarely.

Influenza A(H3N2) also spread during December 1987 and January 1988 in the northern part of China and in the USSR. Children were reported to be most affected and in China the illness was described as severe.

The overall incidence of influenza-like illness has been very low for the season in Europe, and Hungary and Norway are the only countries reporting influenza A(H3N2) this season: 2 sporadic cases were confirmed in Norway in December 1987 and January 1988 and 1 in Hungary in February 1988.

#### Influenza B

Influenza B was reported in Trinidad and Tobago in October and November, and outbreaks occurred in the USSR at the end of December 1987 and early in January 1988. During January, influenza B viruses were also isolated in Japan.

Sporadic cases of influenza B have also been reported in Canada, in 12 states in the United States and in several European countries (Finland, France, Federal Republic of Germany, Greece, Sweden, United Kingdom).

## Influenza A(H1N1)

Influenza A(H1N1) viruses have been very infrequently detected this season. A few sporadic cases were reported in Malaysia and Singapore in October 1987 and in the United States in early February 1988.

1 See No 5, 1988, pp. 25-27 and 30-31

## COMPOSITION RECOMMANDÉE DES VACCINS ANTIGRIPPAUX POUR LA SAISON 1988-1989

Activité grippale, octobre 1987-février 1988<sup>1</sup>

Au cours de la saison 1987-1988, des virus grippaux A(H3N2) ont été associés à des flambées survenues en Chine, aux Etats-Unis d'Amérique et en URSS et ont été isolés chez des cas sporadiques dans quelques autres pays. Des virus grippaux B ont été isolés lors de poussées survenues au Japon et en URSS, ainsi que chez des cas sporadiques dans plusieurs autres pays. Le virus grippal A(H1N1) n'a été que rarement observé.

Grippe A(H3N2)

Des cas sporadiques de grippe A(H3N2) ont été notifiés aux Etats-Unis d'Amérique, au Japon et à Singapour en octobre et novembre 1987. Aux Etats-Unis d'Amérique, le virus s'est propagé pendant les mois de décembre 1987 et janvier 1988 et il a maintenant été décelé dans 38 Etats. On a signalé un nombre croissant de flambées, dont plusieurs dans des foyers pour personnes âgées. Au Japon, le virus a surtout été isolé chez des enfants et seules de rares flambées ont été notifiées.

La grippe A(H3N2) s'est également propagée en décembre 1987 et janvier 1988 dans la partie nord de la Chine et en URSS. Les enfants ont semble-t-il été les plus touchés et en Chine, la maladie a été décrite comme grave.

L'incidence globale des syndromes d'allure grippale et restée très faible pour la saison en Europe, et la Hongrie et la Norvège sont les seuls pays ayant enregistré des cas de grippe A(H3N2) cette saison: 2 cas sporadiques ont été confirmés en Norvège en décembre 1987 et janvier 1988, et 1 cas en Hongrie en février 1988.

### Grippe B

La grippe B a été signalée à la Trinité-et-Tobago en octobre et novembre et des flambées se sont produites en URSS à la fin de décembre 1987 et au début de janvier 1988. En janvier, des virus grippaux B ont également été isolés au Japon.

Des cas sporadiques de grippe B ont également été isolés au Canada, dans 12 Etats des Etats-Unis d'Amérique et dans plusieurs pays d'Europe (République fédérale d'Allemagne, Finlande, France, Grèce, Suède et Royaume-Uni).

#### Grippe A(H1N1)

Le virus grippal A(H1N1) n'a été que rarement observé cette saison. Quelques cas sporadiques ont été notifiés en Malaisie et à Singapour en octobre 1987 et aux Etats-Unis d'Amérique au début du mois de février 1988.

Epidemiological notes contained in this issue:

Expanded Programme on Immunization, influenza, influenza vaccines, listeriosis, onchocerciasis. List of newly infected areas, p. 64.

Informations épidémiologiques contenues dans ce numéro: Grippe, listériose, onchocercose, programme élargi de vaccination, vaccins antigrippaux.

Liste des zones nouvellement infectées, p. 64.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Voir No 5, 1988, pp. 25-27 et 30-31.

#### Antigenic analysis of recent isolates

#### Influenza A(H1N1) virus

Influenza A(H1N1) viruses isolated in 1987 and 1988 were antigenically similar to A/Singapore/6/86.

#### Influenza A(H3N2) virus

Influenza A(H3N2) viruses isolated in Asia, Oceania and most recently in the United States were found to be antigenically different from previously characterized strains, such as A/Missis-sippi/1/85 and A/Leningrad/360/86, Isolates were observed to be antigenically heterogeneous in reciprocal haemagglutination inhibition (HI) tests with post-infection ferret sera, as shown by the examples given in Table 1.

#### Analyses antigéniques d'isolements récents

Virus grippal A(H1N1)

Les virus grippaux A(H1N1) isolés en 1987 et en 1988 présentaient des analogies antigéniques avec A/Singapore/6/86.

Virus grippal A(H3N2)

Les virus grippaux A(H3N2) isolés en Asie, en Océanie et plus récemment aux Etats-Unis d'Amérique se sont révélés antigéniquement distincts des souches caractérisées auparavant, telles A/Mississippi/1/85 et A/Leningrad/360/86. Comme le montrent les exemples donnés dans le Tableau I, les réactions inverses d'inhibition de l'hémagglutination à l'aide des sérums de furet après infection ont montré que les isolements présentaient une certaine hétérogénéité antigénique.

Table 1. Haemagglutination-inhibition reactions of type A(H3N2) influenza viruses Tableau 1. Réactions d'inhibition de l'hémagglutination des virus grippaux A(H3N2)

	Ferret antisera — Immunsérums de furet									
Reference antigen - Antigènes de référence	A/Bangkok/1/79	A/Philippines/2/82	A/Mississippi/1/85	A/Leningrad/360/86	A/Victoria/7/87	A/Sichuan/2/87	A/Shanghai/11/87	A/Sydney/1/87	A/Taiwan/5/87	
A/Bangkok/1/79 A/Philippines/2/82 A/Mississippi/1/85 A/Leningrad/360/86	5 120	640	640	320	80	160	40	80	80	
	80	1 <b>280</b>	640	320	20	40	40	80	20	
	160	320	<b>640</b>	320	40	160	160	320	80	
	40	160	160	320	40	80	160	160	80	
A/Victoria/7/87	80	80	160	80	320	160	80	80	640	
A/Sichuan/2/87	10	10	80	80	40	640	160	160	40	
A/Shanghai/11/87	10	10	80	160	40	160	<b>320</b>	160	320	
A/Sydney/1/87	20	40	320	160	80	640	160	<b>320</b>	160	
A/Taiwan/5/87	20	10	160	320	80	320	160	160	<b>320</b>	

#### Influenza B virus

Influenza B virus isolates from Asia, Oceania, the Americas and Europe (including those from recently reported outbreaks in the USSR) have been analysed in HI tests with post-infection ferret sera (Table 2). Despite the relatively low homologous antibody titres, the results show that the recent strains differred from B/USSR/100/83 and B/Ann Arbor/1/86. Reference strains B/Beijing/1/87 and B/Victoria/2/87 are similar to each other and representative of most recent isolates of influenza B.

#### Virus grippal B

Des isolements de virus grippal B obtenus en Asie, en Océanie, aux Amériques et en Europe (notamment à l'occasion des flambées récemment notifiées en URSS) ont été soumis à des épreuves d'inhibition de l'hémagglutination à l'aide de sérums de furet après infection (Tableau 2). Malgré de faibles titres d'anticorps homologues, les résultats montrent que les souches récemment isolées diffèrent de B/USSR/100/83 et B/Ann Arbor/1/86. Les souches de référence B/Beijing/1/87 et B/Victoria/2/87 se ressemblent et sont représentatives de la plupart des isolements récents de virus grippaux B.

Table 2. Haemagglutination-inhibition tests of influenza B virus

Tableau 2. Réactions d'inhibition de l'hémagglutination des virus grippaux B

	Ferret antisera — Immunsérums de furet							
Reference anugen - Antigènes de référence	B/USSR/100/83	B/Ann Arbor/1/86	B/Victoria/2/87	B/Beljing/1/87				
B/USSR/100/83 B/Ann Arbor/1/86 B/Victoria/2/87 B/Beijing/1/87	160 160 80 40	40 1 <b>60</b> 40 40	20 40 <b>80</b> 40	20 40 80 80				

## Serological surveys

The prevalence of antibodies to the haemagglutinins of influenza A and B viruses in sera collected in 1987 from persons of different ages, was reported from Norway, the United Kingdom and the United States.

The levels of antibodies to A/Sichuan/2/87 varied with age and country. The prevalence of antibodies at titre  $\geq 1:40$  varied between 0 and 50%. In the same sera the prevalence of antibodies to A/Leningrad/360/86 with titres  $\geq 1:40$  ranged from 20 to 70%.

## Enquêtes sérologiques

La prévalence des anticorps dirigés contre les hémagglutinines des virus A et B dans des sérums prélevés en 1987 sur des personnes d'âges divers a été étudiée en Norvège, aux Etats-Unis d'Amérique et au Royaume-Uni.

Les titres d'anticorps anti-A/Sichuan/2/87 variaient selon l'âge et le pays. La prévalence des anticorps se situait entre 0 et 50% avec des titres  $\geq 1:40$ . Dans les mêmes sérums, la prévalence des anticorps anti-A/Leningrad/360/86 se situait entre 20 et 70% à des titres  $\geq 1:40$ .

For B/Ann Arbor/1/86 neutralizing antibodies at titres ≥ 1:100 were detected in 13-42% of sera from the United States, whilst for B/Victoria/2/87, a virus similar to Beijing/1/87, the frequency of antibody was lower, ranging from 0 to 18% with titres ≥1:100.

For A/Singapore/6/86(H1N1), antibodies were detected at titres ≥ 1:40 in 3-30% of persons of all ages.

# Studies with inactivated influenza virus vaccines

Haemagglutination inhibiting antibodies were measured in the sera of recipients of single doses of trivalent, inactivated influenza vaccines containing 10-15 µg of the haemagglutinins of A/Leningrad/360/86(H3N2), A/Singapore/6/86(H1N1) and B/Ann Arbor/1/86. Results from several studies in the United Kingdom and the United States indicated that antibody to A/Leningrad/360/86 was present at titres ≥ 1:40 in about 40-50% of healthy adults prior to vaccination and in about 60-90% after vaccination, depending on age and prior vaccination history. In the same post-vaccine sera, the presence of antibody at titres of ≥1:40 to the representative recent viruses A/Sichuan/2/87 and A/Shanghai/11/87 ranged from 14 to 80%, with titres about onehalf of those against A/Leningrad/360/86. Antibody to A/Singapore/6/86-like virus was present at titres ≥ 1:40 in about 10-30% of healthy adults prior to vaccination and in more than 80% after vaccination.

Antibody to B/Ann Arbor/1/86 was present at titres ≥ 1:40 in about 10-30% prior to vaccination and in about 75-85% after vaccination. In the same post-vaccine sera, the prevalence of antibody at titres ≥ 1:40 to B/Victoria/2/87 ranged from 30 to 50%. Neutralization antibody tests confirmed lower titres to B/Victoria/2/87 than to B/Ann Arbor/1/86.

# Recommendations for the composition of influenza virus vaccines

Influenza A(H3N2), influenza A(H1N1) and influenza B viruses have all continued to circulate in the world during 1987 and early 1988. The recent influenza A(H3N2) viruses and influenza B viruses have both shown antigenic variation from previous reference viruses. Representative of these recent viruses are A/Sichuan/2/87(H3N2) and B/Beijing/1/87. The influenza A(H1N1) viruses isolated during 1987 on the other hand continued to be antigenically similar to A/Singapore/6/86.

Consequently, it is recommended that vaccines for use in the 1988-1989 season be trivalent and contain the following antigens:

- an A/Singapore/6/86(H1N1)-like antigen
- an A/Sichuan/2/87(H3N2)-like antigen
- a B/Beijing/1/87-like antigen.

As in previous years the specific viruses used in each country should be approved by the national control authorities.

Most of the population is likely to have been infected with influenza A(H3N2), influenza A(H1N1) and influenza B viruses in recent years. As a consequence, I dose of inactivated vaccine should be immunogenic for individuals of all ages except young children. Previously unvaccinated children should receive 2 doses of the vaccine, with an interval between doses of at least 4 weeks.

Reagents for use in laboratory standardization of inactivated vaccine may be obtained from the Division of Viral Products, National Institute for Biological Standards and Control, Blanche Lane, South Mimms, Potters Bar, Herts EN6 3QG, United Kingdom, or from the Division of Virology, Center for Biologics Evaluation and Research, Food and Drug Administration, Building 29A, 8800 Rockville Pike, Bethesda, Maryland 20892, United States of America.

En ce qui concerne le virus B/Ann Arbor/1/86, des anticorps neutralisants de titres ≥ 1:100 ont été décelés dans 13 à 42% des échantillons de sérums prélevés aux Etats-Unis d'Amérique, alors que pour B/Victoria/2/87, virus analogue à la souche Beijing/1/87, la fréquence des anticorps était plus faible, se situant entre 0 et 18% avec des titres ≥ 1:100.

Pour A/Singapore/6/86 (H1N1), des anticorps ont été observés à des titres ≥ 1:40 chez 3 à 30% de personnes de tous les âges.

#### Etudes effectuées sur les vaccins à basede virus grippaux inactivés

Les réponses en anticorps inhibant l'hémagglutination ont été mesurées sur les sérums de personnes ayant reçu une dose unique de vaccin inactivé trivalent contenant 10 à 15 µg d'hémagglutinine de A/Leningrad/360/86(H3N2), de A/Singapore/6/86(H1N1) et de B/Ann Arbor/1/86. Les résultats de plusieurs études conduites aux Etats-Unis d'Amérique et au Royaume-Uni ont révélé la présence d'anticorps anti-A/Leningrad/360/86 à des titres ≥1:40 chez environ 40 à 50% des adultes bien portants avant la vaccination et chez environ 60 à 90% après la vaccination, selon l'âge et les antécédents de vaccination. Dans les mêmes sérums post-vaccinaux, on a noté la présence d'anticorps à des titres ≥1:40 vis-à-vis des virus représentatifs récemment isolés, A/Sichuan/2/87 et A/Shanghai/11/87, dans 14 à 80% des cas, avec des titres représentant environ la moitié des titres décelés en présence de A/Leningrad/360/86. Des anticorps dirigés contre des virus analogues à A/Singapore/6/86 étaient présents à des titres ≥ 1:40 chez environ 10 à 30% des adultes bien portants avant la vaccination et chez plus de 80% après celle-ci.

Des titres ≥ 1:40 d'anticorps dirigés contre B/Ann Arbor/1/86 ont été observés dans environ 10 à 30% des cas avant la vaccination et chez environ 75 à 85% des sujets après celle-ci. De 30 à 50% des mêmes sérums post-vaccinaux contenaient des anticorps dirigés contre B/Victoria/2/87 à des titres ≥ 1:40. Des épreuves de neutralisation ont confirmé que les titres d'anticorps anti-B/Victoria/2/87 étaient plus faibles que ceux des anticorps anti-B/Ann Arbor/1/86.

# Recommandations pour la composition des vaccins antigrippaux

Les virus grippaux A(H3N2), A(H1N1) et B ont continué à circuler dans le monde en 1987 et au début de 1988. Les virus A(H3N2) et B récemment isolés se sont révélés différents, du point de vue antigénique, des précédents virus de référence. Les souches A/Sichuan/2/87(H3N2) et B/Beijing/1/87 sont représentatives de ces isolements récents. En revanche, les virus grippaux A(H1N1) isolés en 1987 étaient toujours antigéniquement analogues à A/Singapore/6/86.

En conséquence, il est recommandé d'utiliser pour la saison 1988-1989 des vaccins trivalents contenant les antigènes suivants:

- un antigène analogue à A/Singapore/6/86(H1N1)
- un antigène analogue à A/Sichuan/2/87(H3N2)
- un antigène analogue à B/Beijing/1/87.

Comme les années précédentes, les virus utilisés dans chaque pays devront être approuvés par les autorités nationales de contrôle.

La plus grande partie de la population a probablement été infectée au cours de ces dernières années par les virus A(H3N2), A(H1N1) et B. Il s'ensuit qu'une dose de vaccin inactivé devrait être immunogène pour les sujets de tous âges, à l'exception des jeunes enfants. Les enfants non encore vaccinés auront besoin de 2 doses de vaccin, l'intervalle entre les doses étant d'au moins 4 semaines.

Des réactifs destinés à la normalisation en laboratoire du vaccin inactivé peuvent être obtenus aux adresses suivantes: Division of Viral Products, National Institute for Biological Standards and Control, Blanche Lane, South Mimms, Potters Bar, Herts EN6 3QG (Royaume-Uni) et Division of Virology, Center for Biologics Evaluation and Research, Food and Drug Administration, Building 29A, 8800 Rockville Pike, Bethesda, Maryland 20892 (Etats-Unis d'Amérique).

Reference strains for antigenic analysis may be obtained from the WHO Collaborating Centres for Reference and Research on Influenza, Atlanta and London.

A review of the prevalence of influenza viruses in the world is scheduled for publication in the WER on the last Friday of October 1988 for consideration by those making recommendations for the composition of inactivated influenza virus vaccines for use in the southern hemisphere.

Pour les souches de référence destinées à l'analyse antigénique, s'adresser aux Centres collaborateurs de référence et de recherche pour la grippe d'Atlanta et de Londres.

Une étude de la prévalence des virus grippaux dans le monde paraîtra dans le REH du dernier vendredi d'octobre 1988 à l'intenuon des autorités appelées à formuler des recommandations pour la composition des vaccins antigrippaux inactivés à utiliser dans l'hémisphère Sud.

# EXPANDED PROGRAMME ON IMMUNIZATION Cold chain evaluation

NEPAL. – To safeguard the potency of vaccines, the cold chain in Nepal must overcome some of the most formidable topographical and climatic constraints anywhere in the world. The programme relies for a large part on mobile vaccinators who travel on foot to reach the dispersed and often remote rural populations. These vaccinators must be regularly provided with new supplies of ice and vaccines.

In order to assess the performance of the cold chain and the usefulness and acceptability of cold-chain monitors as an evaluation tool, a 12-month trial was conducted in the eastern region of Nepal which accounts for 25% of the total population. The trial started in June 1985 with a 2-day training course. The cold-chain monitors consisted of 2 chemically programmed indicators, the 10N and 38N strips, attached to a card. Any exposure to temperatures above 10 °C and 38 °C respectively, causes the windows on these indicators to turn irreversibly blue starting from left to right. The monitors therefore provide a visual record of the history of time and temperature exposures of individual vials as they pass through the cold chain.

At the time of vaccine distribution from the central store in Kathmandu, monitors were activated and attached to every sixteenth vial (6 for every box of 100 vials) of oral polio vaccine despatched to the eastern region. The frequency, size and methods of vaccine distribution remained unchanged, so that the trial would reflect the actual strengths and weaknesses of the current cold chain. Each time the monitored vials changed hands, staff recorded the date, location and index readings on the monitor card. A summary of the information for each monitor was also recorded on a tracking form maintained at regional and district offices.

### Results

In general, compliance with the study protocol and with the use and return of the monitors was good. Of 469 monitors attached to vials and despatched from Kathmandu, 446 (95%) were returned from the field correctly filled out.

A wealth of useful information was generated during the study and each link of the cold chain was analysed. Despite ambient temperatures higher than 38 °C for part of the year at the regional level and in 2 low-lying districts, none of the 38N indicators ever changed their index reading from "0". The results are summarized in Fig. 1.

A positive finding is that only 7% of the vials had a 10N index greater than 3 at the time of use. This suggests that 93% of the polio vaccine, the most heat-sensitive of the EPI vaccines, is potent at the time of administration. Out of the 9 districts and 2 branch offices which participated in the study, 3 districts in particular had a much higher percentage (range from 21% to 33%) of 10N indicators registering greater than 3 at the time of use and will be targeted for urgent cold-chain strengthening.

The cold chain from the central office in Kathmandu to the eastern regional office, within the regional office and within many of the districts, was strong. The weakest link of the cold chain was the transport of vaccines from regional office to district offices which takes up to 5 days on the backs of couriers. Seventeen per cent of the 10N indicators changed by 2 or more windows during this transport. The most rapid and cost-effective approach

# PROGRAMME ÉLARGI DE VACCINATION Evaluation de la chaîne du froid

NÉPAL. – Au Népal, pour préserver l'activité des vaccins, la chaîne du froid doit surmonter certaines des plus extraordinaires contraintes topographiques et climatiques du monde. Le programme repose en grande partie sur des vaccinateurs itinérants qui voyagent à pied pour atteindre les populations rurales dispersées et souvent retirées. Ces vaccinateurs doivent être régulièrement réapprovisionnés en glace et en vaccins.

Pour évaluer le fonctionnement de la chaîne du froid ainsi que l'utilité et l'acceptabilité des indicateurs de contrôle comme outils d'évaluation, on a conduit un essai de 12 mois dans la région orientale du Népal, qui compte 25% de la population totale. L'essai a commencé en juin 1985 par un cours de formation de 2 jours. Les fiches de contrôle de la chaîne du froid consistent en 2 indicateurs programmés chimiquement, les rubans thermiques 10N et 38N, fixés sur une carte. Toute exposition à des températures supérieures à 10 °C et 38 °C respectivement, fait virer de façon irréversible les lucarnes de ces indicateurs au bleu, de gauche à droite. Par conséquent, ces indicateurs donnent un enregistrement visuel des antécédents d'exposition (temps et température) de chaque flacon passant par la chaîne du froid.

Au moment de la distribution des vaccins à partir du magasin central de Katmandou, les indicateurs ont été activés et attachés à 1 flacon de vaccin antipoliomyélitique oral sur 16 (6 pour chaque boîte de 100) destiné à la région orientale. On n'a modifié ni la fréquence, ni les méthodes de distribution des vaccins ni leurs quantités afin que l'essai reflète véritablement les points forts et les points faibles de la chaîne du froid actuelle. Chaque fois que l'un des flacons contrôlés a changé de mains, le personnel a noté la date, l'endroit et l'indication lue sur la carte de contrôle. On a également noté un résumé des renseignements concernant chaque indicateur sur un formulaire prévu à cet effet et conservé dans les bureaux régional et de district.

#### Résultats

En général, le protocole d'étude a été bien suivi et les indicateurs ont été correctement utilisés et renvoyés. Sur les 469 fiches de contrôle attachées à des flacons et distribuées à partir de Katmandou, 446 (95%) sont revenues avec les cartes correctement remplies.

Cette étude a produit une profusion de renseignements utiles et l'on a pu analyser chaque maillon de la chaîne du froid. En dépit de températures ambiantes supérieures à 38 °C pendant une partie de l'année dans cette région et dans 2 districts de plus faible altitude, les indicateurs 38N sont toujours restés à «0». Les résultats sont résumés à la Fig. 1.

Pour 7% seulement des flacons, l'indicateur 10N affichait plus de 3 au moment de l'utilisation, ce qui permet de penser que 93% des vaccins antipoliomyélitiques, vaccin du PEV le plus thermosensible, étaient actifs au moment où ils ont été administrés. Sur les 9 districts et 2 bureaux annexes qui ont participé à l'étude, 3 districts en particulier présentaient un pourcentage bien plus élevé (de 21% à 33%) d'indicateurs 10N affichant plus de 3 au moment de l'utilisation; c'est donc dans ces districts que l'on s'attachera d'urgence à renforcer la chaîne du froid.

La chaîne du froid, depuis le bureau central de Katmandou jusqu'au bureau de la région orientale, au bureau régional ou au niveau de nombreux districts, est fiable. Sa principale faiblesse réside dans le transport des vaccins entre le bureau régional et les bureaux de district, qui prend jusqu'à 5 jours à dos d'homme. Dix-sept pour cent des indicateurs 10N ont vu virer 2 de leurs lucarnes ou davantage au cours de ce transport. Le moyen le plus rapide et le plus rentable d'améliorer la

Based on this experience and other trials, the design of the cold chain monitors has been modified and now contains indicators which show exposure to temperatures over 10 °C and 38 °C. For further details see documents EPI/CCIS/85.1 and 85.2, available upon request.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> En fonction de l'expérience acquise au cours de cet essai et d'autres, les fiches de contrôle de la chaîne du froid ont été modifiées, elles contiennent maintenant des indicateurs de l'exposition à des températures supérieures à 10 °C et 38 °C. Pour de plus amples renseignements, voir les documents EPI/CCIS/85.1 et 85.2, disponibles sur demande.

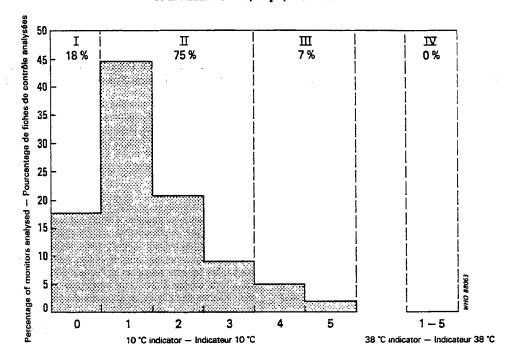
to improve the cold chain is to direct initial efforts at this link of the cold chain. Systematic problems at such relatively high levels of the cold chain affect far more vaccine and are more easily addressed than isolated failures further down. Consequently, the EPI has routinely begun to transport vaccine consignments by air, at considerably lower cost than the present courier system, from the regional office to the hilly and mountainous districts.

chaîne du froid serait d'axer les efforts initiaux sur ce maillon de la chaîne. Les problèmes qui reviennent systématiquement à des niveaux relativement aussi élevés que celui-ci touchent bien plus de vaccins et sont bien plus faciles à résoudre que les échecs isolés plus bas dans la chaîne. En conséquence, le PEV a commencé à envoyer régulièrement les vaccins par avion du bureau régional jusqu'aux districts de montagne, pour un prix nettement moins élevé que celui du système actuel de messagers.

Fig. 1

Summary of final readings of cold-chain monitors on OPV vials at time of use, cold chain evaluation, Nepal, 1985-1986

Résumé des lectures finales effectuées au moment de l'utilisation sur les fiches de contrôle fixées à des flacons de VPO, évaluation de la chaîne du froid, Népal, 1985-1986



- Class I : No break in the cold chain and the temperature stayed below 10 °C for the whole period (18% of the monitors). Pas d'interruption de la chaîne du froid ; la température est restée inférieure à 10 °C pendant toute la période (18% des indicateurs).
- Class II. The temperature in the cold chain exceeded 10 °C for a period from 1 hour to 8 days indicating that polio vaccine must be used within 3 months (75% of the monitors). La température a dépassé 10 °C pendant une période allant de 1 heure à 8 jours, indiquant que le vaccin antipoliomyélitique doit être utilisé dans les 3 mois (75% des indicateurs).
- Class III: Temperature has been above 10 °C from 8 to 14 days indicating that polio vaccine should not be used without prior testing (7% of the monitors). La température a dépassé 10 °C pendant 8 à 14 jours, ce qui signifie que le vaccin ne doit pas être utilisé sans avoir été testé au préalable (7% des indicateurs).
- Class IV: Temperature has been above 38 °C. No monitor was exposed to this extent. La température a dépasé 38 °C. Aucun détecteur de contrôle n'a été exposé à une telle température.

Vaccinators are supposed to be provided in the field with new supplies of ice and vaccine every 2-3 days by couriers. The study revealed, however, that 81% of the monitored vials were kept for more than 72 hours in the field before use, including some 10% which were kept for more than a week. Nearly one-half of the monitored vials changed 1 or more windows while in the field. This gap in the cold chain was found in all districts and will require investigation.

A possible explanation could be inadequate numbers of couriers compared to the number of vaccinators or deficiencies in their supervision, which in turn lead to longer supply intervals and consequently to over-supply (i.e. more than 3 days worth of vaccine are supplied at a time). Another explanation could be that vaccinators at the time of resupply are not systematically segregating their remaining stock from newly received vials. The EPI plans to issue plastic bags to vaccinators for this purpose, since this will be easy to implement at low cost and will help to ensure the principle of "first in, first out", thereby reducing the length of time individual vials are exposed again and again to ambient temperatures in the field.

The study determined that nearly 30% of monitored vials were stored for more than 60 days at the relatively weaker district level of the cold chain. To remedy this apparent overstocking, districts

Les vaccinateurs sont censés être approvisionnés sur le terrain en glace et en vaccins tous les 2 à 3 jours par des messagers. Cependant, l'étude a révélé que 81% des flacons contrôlés étaient conservés plus de 72 heures sur le terrain avant utilisation, dont quelque 10% plus d'une semaine. Presque la moitié des flacons contrôlés ont vu une lucarne au moins virer au bleu lorsqu'ils étaient sur le terrain. Cette lacune de la chaîne du froid, observée dans tous les districts, devra être analysée.

L'une des explications tiendrait au nombre insuffisant de messagers par rapport au nombre de vaccinateurs, ou aux lacunes de leur encadrement, conduisant à des intervalles d'approvisionnement plus longs et par voie de conséquence à un surapprovisionnement (c'est-à-dire que davantage de vaccins valables 3 jours sont fournis en même temps). On peut également supposer que les vaccinateurs, au moment du réapprovisionnement, ne séparent pas systématiquement leur stock restant des nouveaux flacons reçus. Le PEV envisage de leur fournir des sacs en plastique à cet usage, car ils seront faciles à fournir à faible prix et permettront de mettre en application le principe du «premier entré, premier sorti» réduisant ainsi la durée pendant laquelle chaque flacon est exposé à plusieurs reprises aux températures ambiantes sur le terrain.

Cette étude a permis de déterminer que presque 30% des flacons contrôlés étaient stockés pendant plus de 60 jours au niveau du district, qui représente un point relativement faible de la chaîne du froid. Pour

are requested to collect vaccine at regular monthly intervals, taking into account past usage and balance in stock. The central office will also begin using a rubber stamp on each vaccine box to permit each level of the cold chain to enter the "date in" and "date out" on the box itself. This will help cold-chain staff to despatch and use vaccine according to the "first in, first out" principle.

In conclusion, the study demonstrated the essential integrity of the cold chain in Nepal and pinpointed geographical areas and cold-chain levels where remedial solutions can be targeted for maximum impact. remédier à ce stockage apparemment excessif, il est demandé aux districts de venir chercher les vaccins à intervalle régulier tous les mois, en tenant compte de ce qui aété utilisé et de ce qui reste en stock. Le bureau central va également commencer à utiliser un timbre humide sur chaque boîte de vaccin pour permettre au personnel de chaque niveau de la chaîne du froid d'inscrire la date d'arrivée et la date de sortie sur la boîte elle-même. Cela lui permettra de distribuer et d'utiliser les vaccins conformément au principe «premier entré, premier sorti».

En conclusion, cette étude a démontré la bonne marche fondamentale de la chaîne du froid au Népal en faisant ressortir les régions géographiques et les niveaux de cette chaîne qui posent des problèmes auxquels on peut envisager d'apporter des solutions avec un maximum d'impact.

(Based on/D'après: A report from the Expanded Immunization Project, Ministry of Health/Un rapport du Projet élargi de Vaccination, Ministère de la Santé.)

# FOOD-BORNE LISTERIOSIS WHO Working Group recommendations

A World Health Organization (WHO) Informal Working Group on Food-borne Listeriosis, including experts from various European countries and the United States of America, met in Geneva from 15 to 19 February 1988. The meeting, planned some time ago, attracted public attention coming shortly after a recent outbreak of food-borne listeriosis caused by a soft cheese in Switzerland

Though Listeria is a widely-occurring environmental microbe, the disease listeriosis is rare. However, case fatality is high—approximately one-third of cases have resulted in deaths or still births, a fact that has caused concern among health professionals, governments, the food industry and the public.

Several groups of the population are considered as being at risk: pregnant women and the unborn child, cancer patients undergoing chemotherapeutic treatment which reduces the natural immunity, alcoholics, drug abusers, diabetics, old people, and AIDS patients.

Abortion, meningitis and meningo-encephalitis are the major clinical manifestations of listeriosis.

Listeria monocytogenes should be considered as an environmental contaminant, whose primary means of transmission to humans is through contamination of foodstuffs at any point in the food chain—from source to kitchen. The Working Group has stressed that total elimination of Listeria from all food is impractical and may even be impossible. Four major food commodities are implicated: milk and dairy products, meat, especially raw meat products, vegetables and salads, seafood.

Contrary to other food-borne pathogens, *Listeria* is able to multiply at refrigeration temperatures (4-6 °C).

The critical issue concerning *Listeria* is not how to prevent its presence, but how to control its survival and growth in order to minimize amounts in food.

The Working Group concluded that pasteurization of milk is a safe process that eliminates *Listeria*. Hence, pasteurized milk in sealed containers is a safe product. However, certain types of soft cheeses made from pasteurized milk as well as from unpasteurized milk are contaminated with *Listeria* during the manufacturing processes and handling.

The only foods which can be expected to be free from *Listeria* are those that have been pasteurized, irradiated, cooked or pickled, provided that recontamination is prevented by immediate packaging or consumption.

The Working Group recommended that public health authorities make every effort, together with the food industry, to reduce *Listeria* contamination as far as possible, and eliminate it where feasible. They also recommended that control procedures should be carried out at all stages of the food chain.

Withdrawal of foods from the market was only recommended by the Working Group in 2 instances: (i) for foodstuffs that have

# LISTÉRIOSE D'ORIGINE ALIMENTAIRE Recommandations d'un groupe de travail de l'OMS

Un groupe de travail informel de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) sur la listériose d'origine alimentaire s'est réuni à Genève du 15 au 19 février 1988, avec la participation d'experts de différents pays d'Europe et des Etats-Unis d'Amérique. La réunion, prévue depuis quelque temps déjà,¹ est venue à point, suivant de peu la récente épidémie de listériose alimentaire causée en Suisse par un fromage à pâte molle

Bien que la Listeria soit un microbe largement répandu dans l'environnement, la maladie, appelée listériose, est rare. Toutefois, la létalité est élevée parmi les malades: environ un tiers des cas aboutissent à un décès ou à une mortinaissance, ce qui inquiète le corps de santé, les gouvernements, l'industrie alimentaire, et le public.

Plusieurs groupes sont considérés dans une population comme étant à risque: les femmes enceintes et l'enfant qu'elles portent, les malades cancéreux soumis à des chimiothérapies qui diminuent l'immunité naturelle, les alcooliques, les toxicomanes, les diabétiques, les vieillards et les malades atteints du SIDA.

L'avortement, la méningite et la méningo-encéphalite sont les principales manifestations cliniques de la listériose.

Les Listeria monocytogenes doivent être considérées comme un contaminant de l'environnement dont le principal mode de transmission à l'homme passe par la contamination des aliments à n'importe quel stade de la chaîne alimentaire — du point de départ jusque dans la cuisine. Le groupe de travail a réaffirmé que l'élimination complète des Listeria de la nourriture n'est pas réalisable et est peut-être même impossible. Quatre groupes principaux de produits alimentaires sont concernés: le lait et les produits laitiers, la viande, et surtout les produits à base de viande crue, les légumes et salades, et les fruits de mer.

Contrairement aux autres microbes pathogènes à transmission alimentaire, les *Listeria* peuvent se multiplier aux températures de réfrigération (4 à 6 °C).

Le problème avec les *Listeria* n'est donc pas d'en empêcher la présence, mais d'en contrôler la survie et la croissance de façon à réduire les quantités que l'on trouve dans les aliments.

Le groupe de travail a conclu que la pasteurisation du lait est un procédé sûr qui élimine les *Listeria*. Donc le lait pasteurisé sous emballage scellé est un produit sûr. Néanmoins, certains fromages à pâte molle, faits aussi bien avec du lait pasteurisé qu'avec du lait cru, sont contaminés par des *Listeria* durant la fabrication et la manipulation des fromages.

Les seuls aliments que l'on puisse considérer exempts de *Listeria* sont ceux qui ont été pasteurisés, irradiés, cuits, ou marinés, à condition que toute recontamination ultérieure ait été évitée, soit par la consommation immédiate, soit par la mise sous emballage clos.

Le groupe de travail a recommandé que les responsables de la santé publique s'efforcent, en liaison avec l'industrie alimentaire, de réduire au maximum la contamination par *Listeria* et de l'éliminer là où cela est réalisable. Il a aussi recommandé que les procédures de contrôle soient étendues à toutes les étapes de la chaîne alimentaire.

Le retrait de produits alimentaires du marché n'est recommandé par le groupe de travail que dans 2 cas: i) celui des produits traités de façon à

<sup>1</sup> See No. 49, 1987, pp. 373-374.

<sup>1</sup> Voir Nº 49, 1987, pp. 373-374.

undergone treatment for the elimination of *Listeria* and are presented to the consumer in sealed packages and where contamination has nevertheless been detected; (ii) for foods that have been implicated in human cases of listeriosis.

The Working Group considered it impractical to make recommendations concerning the withdrawal of foods from the market in other instances because it appears impossible, at present, to ensure supplies of food which are completely free from Listeria.

# **INFLUENZA**

FINLAND (14 February 1988). — Influenza B was diagnosed by antigen detection in 6 sporadic cases in the southern part of the country. Work absenteeism rates have remained low, around 1.0-1.3% since December 1987.

France (17 February 1988). — <sup>1</sup> Further cases of influenza B have been confirmed by virus isolation. Most were sporadic and scattered over the country but 4 were among young recruits in a military unit.

HUNGARY (12 February 1988). — Influenza A(H3N2) virus has been isolated from a 5-year-old-girl but there are otherwise no signs of influenza activity in the country.

JAPAN (19 February 1988). — A moderate epidemic of influenza has spread throughout the country since the beginning of January. Influenza A(H3N2) and influenza B viruses have been isolated.

UNITED STATES OF AMERICA (19 February 1988). —<sup>3</sup> In the week ending 13 February, 26 states reported regional or wide-spread activity of influenza-like illness. So far, influenza A(H3N2) virus is the only virus associated with outbreaks and it has now been isolated in 38 states and the District of Columbia. Influenza B virus has been isolated from sporadic cases in 12 states and influenza A(H1N1) virus from sporadic cases in 4 states.

## ADDENDUM:

WER 1987, 62, No. 35, p. 262.

### EXPANDED PROGRAMME ON IMMUNIZATION Neonatal tetanus and birth order (Bangladesh)

The study was also supported by the Resources for Child Health Project (REACH), in addition to the sponsors already mentioned.

# ONCHOCERCIASIS Recent WHO publication<sup>1</sup>

This report, a comprehensive review of recent advances in the clinical, scientific, and epidemiological understanding of onchocerciasis, includes frequent reference to the Onchocerciasis Control Programme in West Africa. It is the result of discussions of an expert committee convened to assess progress achieved during the past 10 years and relate specific advances to feasible and practical improvements in treatment and control. All aspects of the disease, including its socioeconomic importance, are considered.

Background information is provided in the opening sections, which discuss the distribution and prevalence of onchocerciasis, outline its clinical manifestations, and point to significant geographical variations in clinical patterns. Evidence that the disease is spreading in Latin America is also presented. Other sections describe pathological features for each main form of the disease and review what is known about its immunopathology. Of particular practical value is a discussion of currently available drugs for chemotherapy. For each drug now in use, the report outlines indications, contraindications, recommended dose schedule, side-effects, and procedures for treating adverse reactions.

éliminer les *Listeria*, présentés au consommateur sous emballage clos, et où l'on détecterait néanmoins une contamination; *ii)* celui de tout aliment qui serait impliqué de façon probante dans des cas humains de listériose.

Le groupe de travail a considéré qu'il serait irréaliste de recommander le retrait du marché de produits alimentaires dans d'autres circonstances dans la mesure où il paraît impossible actuellement de garantir un approvisionnement en aliments exempts de *Listeria*.

### **GRIPPE**

FINLANDE (14 février 1988). — Le virus grippal B a été diagnostiqué par recherche de l'antigène chez 6 cas sporadiques dans la partie méridionale du pays. Les taux d'absentéisme au travail sont restés bas, se situant aux alentours de 1.0-1.3% depuis décembre 1987.

France (17 février 1988). — 1 D'autres cas de grippe B ont été confirmés par isolement du virus. Il s'agissait pour la plupart de cas sporadiques et disséminés dans le pays, mais 4 se sont produits parmi de jeunes recrues d'un régiment.

HONGRIE (12 février 1988). — Le virus grippal A(H3N2) a été isolé chez une fillette de 5 ans, mais il n'y a pas d'autres signes d'activité grippale dans le pays.

JAPON (19 février 1988). — <sup>2</sup> Une épidémie modérée de grippe s'est propagée dans le pays depuis le début janvier. Les virus grippaux A(H3N2) et B ont été isolés.

ETATS-UNIS D'AMÉRIQUE (19 février 1988). — 3 Au cours de la semaine se terminant le 13 février, 26 Etats ont signalé une activité régionale ou étendue de maladies d'allure grippale. Jusqu'ici, le virus grippal A(H3N2) est le seul à avoir été associé à des poussées, et il a maintenant été isolé dans 38 Etats et le district de Columbia. Le virus grippal B a été isolé chez des cas sporadiques dans 12 Etats et le virus grippal A(H1N1) chez des cas sporadiques dans 4 Etats.

### ADDITIF:

REH 1987, 62, N° 35, p. 262.

## PROGRAMME ÉLARGI DE VACCINATION Tétanos néonatal et rang de naissance (Bangladesh)

Outre les organismes et institutions déjà mentionnés, le projet Resources for Child Health (REACH) a également financé cette étude.

# ONCHOCERCOSE Publication récente de l'OMS<sup>1</sup>

Ce rapport, bilan général des progrès récents accomplis dans la compréhension clinique, scientifique et épidémiologique de l'onchocercose, fait fréquemment référence au programme de lutte contre l'onchocercose en Afrique occidentale. Il est le fruit des discussions d'un comité d'experts chargé d'évaluer les progrès réalisés au cours des 10 dernières années et d'étudier le parti qui pourrait en être tiré dans la pratique sur le plan du traitement et de la lutte. Tous les aspects de la maladie, y compris son importance socio-économique, sont passés en revue.

Les premiers chapitres donnent une information générale sur la distribution et la prévalence de l'onchocercose et sur ses manifestations cliniques, en mettant l'accent sur les différences géographiques de la maladie. Des données prouvant que cette maladie se propage en Amérique latine sont également présentées. Les chapitres suivants décrivent les tableaux pathologiques correspondant à chacune des principales formes de la maladie et font le point des connaissances actuelles en matière d'immunopathologie onchocerquienne. Une étude sur les médicaments actuellement disponibles pour la chimiothérapie est particulièrement intéressante sur le plan pratique. Pour chacun des médicaments en usage aujourd'hui, le rapport récapitule les indications, les contre-indications, la posologie recommandée, les effets secondaires et les procédures à suivre pour traiter les réactions indésirables.

<sup>1</sup> See No. 6, 1988, p. 39.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> See No. 5, 1988, p. 31.

<sup>3</sup> See No. 7, 1988, p. 47.

WHO Expert Committee on Onchocerciasis. Third Report. WHO Technical Report Series, No. 752, 1987; 167 pages; ISBN 9241207523; price Sw.fr 24.—/US\$14.40. Also available in French. Spanish edition in preparation.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Voir Nº 6, 1988, p. 39.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Voir No 5, 1988, p. 31.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Voir Nº 7, 1988, p. 47.

¹ Comuté OMS d'experts de l'onchocercose. Troisième rapport. OMS, Série de Rapports techniques, № 752, 1987; 188 pages; ISBN 92 4 220752 7; prix: Fr.s. 24,—/US\$ 14,40. Egalement disponible en anglais. Edition espagnole en préparation.

The report also considers the current status and potential of ivermectin, a single-dose oral agent that promises to improve chemotherapy in the near future. Other sections, devoted to control, review what is known about the vectors and their geographical distribution, methods of vector control, and methods for the assessment of disease transmission and control. The report concludes with an overview of lessons learned in the Onchocerciasis Control Programme in West Africa and a discussion of the contribution of primary health care to control.

Comprehensive yet concise, the book will serve as both a convenient summary of all that is now known about onchocerciasis and an agenda of research priorities necessary to bring about further improvements in teatment and control.

Le rapport rend compte de la situation actuelle et des perspectives concernant l'ivermectine, un agent thérapeutique administrable par voie orale en une seule prise qui devrait améliorer la chimiothérapie dans le proche avenir. D'autres chapitres sont consacrés à la lutte contre l'onchocercose et font le point des connaissances actuelles en ce qui concerne les vecteurs et leur répartition géographique, les méthodes de lutte antivectorielle et les méthodes d'évaluation de la transmission de la maladie et de la lutte anti-onchocerquienne. Le rapport se termine par un examen d'ensemble des leçons tirées du programme de lutte contre l'onchocercose en Afrique occidentale et par une discussion sur la contribution des soins de santé primaires à la lutte contre cette maladie.

Complet mais concis, cet ouvrage constitue à la fois un résumé commode de toutes les connaissances actuelles concernant l'onchocercose et une liste des recherches à entreprendre en priorité pour améliorer encore le traitement et la lutte.

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

Amendment to 1985 publication

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

Amendement à la publication de 1985

NORWAY NORVÈGE

Insert — Insérer:

Eggesbønes -

Helsekontoret (Health Centre)

Nesoddiangen -

Helse- og Sosialetaten

(Board of Health)

# DISEASES SUBJECT TO THE REGULATIONS - MALADIES SOUMISES AU RÉGLEMENT Notifications received from 19 to 25 February 1988 — Notifications recues du 19 au 25 février 1988

D Deaths - Décès

Port A Airport - Aéroport Figures not yet received - Chiffres non encore disponibles

i Imported cases - Cas importés Revised figures - Chiffres révisés

Suspected cases - Cas suspects

### CHOLERA† - CHOLÉRA†

Asia - Asie

CD JAPAN - JAPON 12.I-4.II 0 

SINGAPORE - SINGAPOUR 7-13.II .

† The total number of cases and deaths reported for each country occurred in infected areas already published, or in newly infected areas, see below I-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.

## YELLOW FEVER - FIÈVRE JAUNE

America – Amérique

C D BRAZIL – BRÉSIL 11-16.XII.87

Goias State

Santa Cruz Municipio . . . . . 1 1

#### Newly infected areas as on 25 February 1988 - Zones nouvellement infectées au 25 février 1988

For criteria used in compiling this list, see No. 50, page 384. — Les critères appliqués pour la compilanon de cette liste sont publiés dans le REH N° 50, page 384.

The complete list of infected areas was last published in WER No. 8, page 54. 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 Nº 8, page 54. 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 sup primer. La liste complète est généralement publiée une fois par mois.

#### YELLOW FEVER - FIÈVRE IAUNE

America - Amérique

BRAZIL - BRÉSIL

Goias State
Santa Cruz Municipio

### 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

7 700 II.88 ISSN 0049-8114 PRINTED IN SWITZERLAND