

WORLD HEALTH ORGANIZATION
GENEVA



ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ
GENÈVE

WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL RECORD

RELEVÉ ÉPIDÉMIOLOGIQUE HEBDOMADAIRE

Epidemiological notes on communicable diseases
of international importance and information concerning the application
of the International Sanitary Regulations

Epidemiological Surveillance and Quarantine Unit
Telegraphic Address: EPIDNATIONS GENÈVE
Telex 22335

Notes épidémiologiques sur des maladies transmissibles
d'importance internationale et informations concernant l'application
du Règlement sanitaire international

Service de la Surveillance épidémiologique et de la Quarantaine
Adresse télégraphique: EPIDNATIONS GENÈVE
Télex 22335

27 FEBRUARY 1970

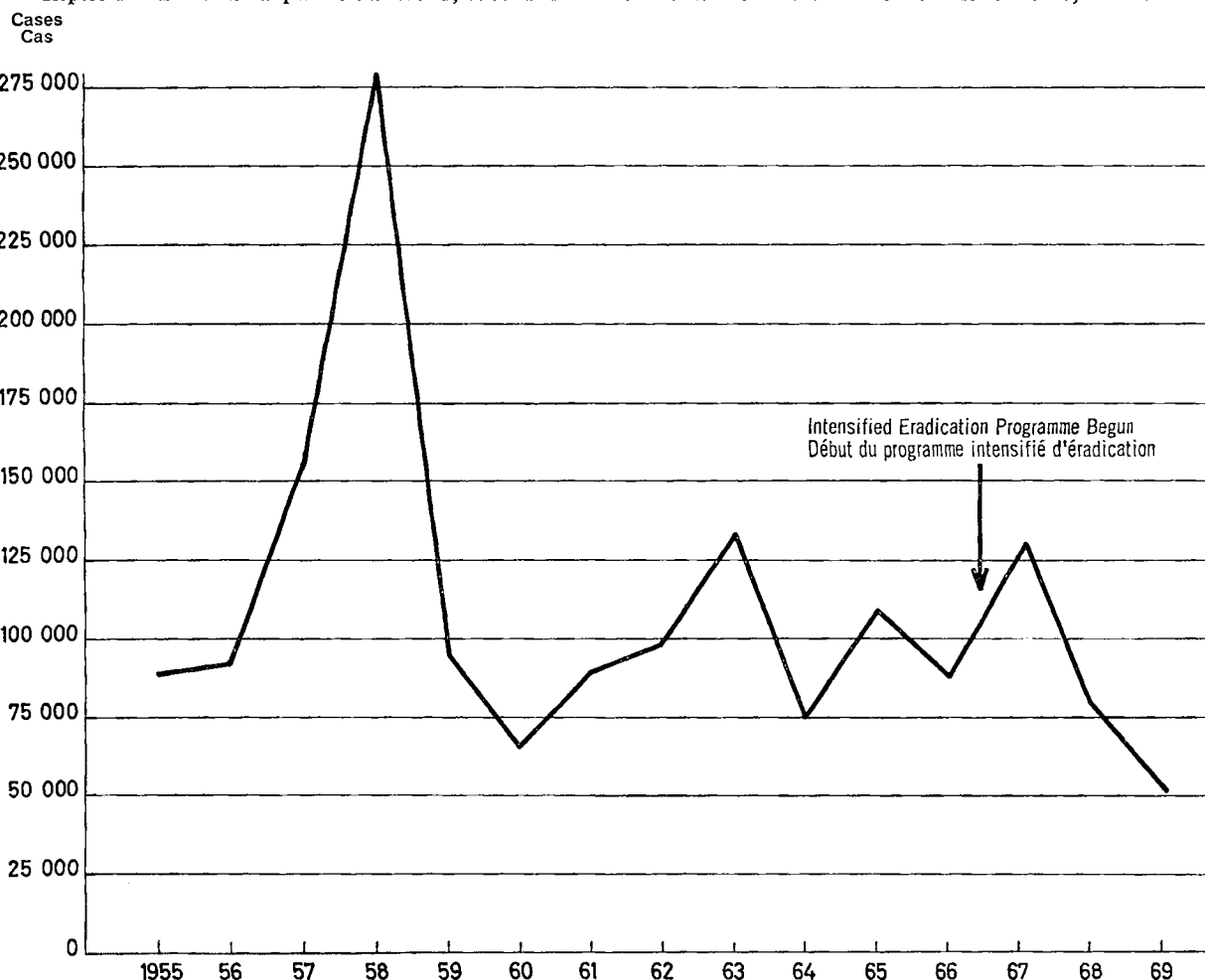
45th YEAR — 45^e ANNÉE

27 FÉVRIER 1970

SMALLPOX SURVEILLANCE — SURVEILLANCE DE LA VARIOLE

Fig. 1

Reported Cases of Smallpox in the World, 1955-1969 — Nombre de cas de variole notifiés dans le monde, 1955-1969



Epidemiological notes contained in this number:
Diphtheria, Influenza, Measles, Mecca Pilgrimage, Smallpox.
List of Infected Areas, p. 103.

Informations épidémiologiques contenues dans ce numéro:
Diphthérie, grippe, rougeole, pèlerinage de la Mecque, variole.
Liste des Territoires infectés p. 103.

Table 1
SMALLPOX SURVEILLANCE — SURVEILLANCE DE LA VARIOLE
 Provisional number of cases by week (including suspected cases and imported cases) — Nombre provisoire de cas par semaine (y compris cas suspects et importés)
 Reports received by 25 February 1970 — Rapports reçus jusqu'au 25 février 1970

Country — Pays	1969												1970								
	Jan. Janv.	Feb. Fév.	March Mars	April Avr.	May Mai	June Juin	July Juil.	Aug. Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec. Déc.	TOTAL								
	1-5	6-9	10-13	14-18	19-22	23-26	27-31	32-35	36-39	40-44	45-48	49-53	1	2	3	4	5	6	7		
AFRICA (East and South)																					
AFRIQUE (orientale et méridionale)																					
Rurundi	1	4	—	—	—	19	38	9	9	8	5	9	3 056	—	—	—	—	—	—	—	
Congo, Dem. Rep. — Rép. dém.	155	183	104	82	120	34	279	121	257	371	194	172	1 02	—	—	—	—	—	—	—	
Ethiopia — Éthiopie	68	14	44	23	7	10	2	2	4	5	—	—	2 072	—	—	—	—	—	—	—	
Kenya	5	3	5	—	—	—	1	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	
Malawi	1	10	17	17	4	—	3	4	2	—	—	7	65	—	—	—	—	—	—	—	
Mozambique	9	2	—	—	—	6	47	28	15	5	4	2	11	—	—	—	—	—	—	—	
Rwanda	—	—	—	—	—	29	37	70	16	4	10	—	107	—	—	—	—	—	—	—	
South Africa — Afrique du Sud	8	18	10	7	6	—	—	—	—	—	—	—	215	—	—	—	—	—	—	—	
Southern Rhodesia - Rhodésie du Sud	1	2	—	—	—	—	5	—	8	—	7	—	24	—	—	—	—	—	—	—	
Sudan — Soudan	35	16	19	49	5	—	1	—	—	—	—	5	131	—	—	—	—	—	—	—	
Swaziland — Swaziland	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Uganda — Ouganda	3	1	—	2	1	—	—	—	6	2	4	—	19	—	—	—	—	—	—	—	
United Rep. of Tanzania — Rép.-Unie de Tanzanie	12	14	5	12	11	7	13	4	5	21	9	4	117	—	—	—	—	—	—	—	
Zambia — Zambie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
AFRICA (West and Central)																					
AFRIQUE (occidentale et centrale)																					
Cameroon — Cameroun	11	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	488	—	—	—	—	—	—	—	
Chad — Tchad	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—	—	—	—	—	
Dahomey	3	—	—	—	—	—	31	12	9	—	—	—	55	—	—	—	—	—	—	—	
Ghana	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Guinea — Guinée	12	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	
Liberia — Libéria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Mali	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Niger	2	5	14	1	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Nigeria — Nigéria	60	72	20	13	10	16	8	3	—	2	1	5	210	—	—	—	—	—	—	—	
Sierra Leone	23	30	3	14	10	—	—	—	—	—	—	—	80	—	—	—	—	—	—	—	
Togo	13	6	3	51	10	—	—	—	—	—	—	—	83	—	—	—	—	—	—	—	
Upper Volta — Haute Volta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
SOUTH AMERICA																					
AMÉRIQUE DU SUD																					
Brazil — Brésil	176	312	204	235	129	583	360	1 607	1 574	1 244	553	400	7 379	—	—	—	—	—	—	—	
Uruguay	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	
ASIA — ASIE																					
Afghanistan	18	14	19	23	4	9	6	3	3	27	52	76	38 494	—	—	—	—	—	—	—	
Burma — Birmanie	—	2	58	8	—	—	—	—	—	—	—	—	254	—	—	—	—	—	—	—	
India — Inde	3 194	2 520	2 348	2 196	1 835	1 227	592	360	100	160	268	415	15 215 ^c	—	—	—	—	—	—	—	
Indonesia — Indonésie	2 450	1 291	1 340	1 651	1 246	1 245	1 489	1 666	1 298	1 675	991	1 126	17 468	—	—	—	—	—	—	—	
Nepal — Népal	21	24	7	6	21	4	8	48	8	10	8	—	165	—	—	—	—	—	—	—	
East Pakistan — Pakistan oriental	276	106	137	249	577	114	39	299	44	46	38	116	2 041	—	—	—	—	—	—	—	
West Pakistan — Pakistan occidental	279	258	292	573	450	396	190	97	97	173	237	211	3 253	—	—	—	—	—	—	—	
Yemen — Yémen	—	—	2	15	12	—	—	—	—	—	—	—	29	—	—	—	—	—	—	—	
EUROPE																					
Fed. Rep. of Germany — Rép. féd. d'Allemagne	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	6 836	4 911	4 653	5 231	4 458	3 706	3 149	4 333	3 457	3 754	2 381	2 548	49 417	80 041	50	2	18	35	33	30	6

^a Includes French Guiana (1 case) — Comprend Guyane française (1 cas)
^b Includes French Guiana (2 cases) and Southern Yemen (1 case?) — Comprend Oman sous régime de traité (2 cas) et Yémen du Sud (1 cas?)
^c Delayed reports may be expected to increase the provisional total. — Une augmentation dans le total provisoire peut être attendue à cause des rapports tardifs.

Through 25 February, 1 775 cases of smallpox have been reported to the Organization for 1970 compared with 3 062 cases recorded at this time last year. Although reports of cases for only the first few weeks of 1970 are available, present data suggest that the decline in smallpox incidence which began during 1967 may be continuing during the present year. The 49 417 cases now recorded for 1969 is 25 per cent less than the total of 65 733 cases reported in 1960 which was previously the lowest total ever recorded by the Organization (*Fig. 1*).

Of particular interest is the fact that the last confirmed case of smallpox detected in the countries of western and central Africa experienced the onset of illness on 18 October, over four months ago. Although subsequent cases have been provisionally reported by Nigeria (*Table 1*), they appear to be more consistent, clinically and epidemiologically, with varicella; a final appraisal awaits the report of special laboratory studies.

Au 25 février, 1 775 cas de variole avaient été notifiés à l'Organisation pour 1970, contre 3 062 pour la période correspondante de 1969. Bien que les données disponibles ne portent que sur les premières semaines de 1970, elles laissent penser que le recul de la variole amorcé en 1967 va vraisemblablement se poursuivre cette année. Le total de 49 417 cas notifiés à ce jour pour 1969 s'établit à 25 % au-dessous de celui de 1960 (65 733), qui était jusqu'ici le minimum enregistré par l'Organisation (*figure 1*).

Il est particulièrement intéressant de noter que, dans le dernier cas confirmé de variole pour les pays de l'Afrique occidentale et centrale, la maladie s'est déclarée le 18 octobre, soit il y a plus de quatre mois. Depuis, d'autres cas ont été provisoirement notifiés par le Nigéria (*tableau 1*) mais, vu leurs caractères cliniques et épidémiologiques, il s'agit plus probablement de cas de varicelle; on sera définitivement fixé quand seront connus les résultats des études spéciales de laboratoire qui ont été entreprises.

Smallpox Vaccine and Vaccination Techniques — Vaccin antivariolique et techniques de vaccination

Two factors of considerable importance in the steady decline in smallpox incidence since 1967 have been the remarkable improvement in the quality of vaccine used in the endemic countries and the development of more effective and efficient methods of administering the vaccine.

Freeze-dried smallpox vaccine is presently prepared in 64 laboratories in 58 countries. Since the inception of the intensified global programme, the regular testing of lots of vaccine has been conducted at the WHO International Reference Centre for Smallpox Vaccine (Rijks Instituut, Utrecht, Netherlands) and the WHO Regional Reference Centre for Smallpox Vaccine (Connaught Laboratories, Toronto, Canada). In 1967, at the beginning of the programme, much of the vaccine was unsatisfactory. Of 79 lots tested, 48 (61%) met potency requirements (titre of more than 1×10^8 pock forming units per ml) as recommended by the WHO Expert Committee on Biological Standards. Only 34 of 79 lots (43%) met the requirements for stability (titre of more than 1×10^8 pock forming units per ml after incubation at 37°C for 28 days). In addition to the fact that many lots of freeze-dried vaccine did not meet requisite standards, the very unstable liquid (glycerinated) vaccine was in common use in many tropical and semi-tropical areas. It is estimated, in fact, that at the beginning of 1967, only 10 to 15% of vaccine administered in endemic countries was freeze-dried vaccine which conformed to WHO standards.

Data indicating the improvement in the quality of vaccine used in the eradication programme is shown in *Table 2*. In 1969, 109 of 148 lots (74%) met requirements of stability. Additionally, the use of liquid vaccine has now been stopped in all endemic countries except possibly South Africa. It is estimated that over 95% of all vaccine in use in the endemic countries is freeze-dried vaccine meeting WHO standards of potency; over 80% meets standards of stability. In Brazil and East Pakistan where vaccine stability is somewhat below accepted standards, special efforts are now being made to improve the quality.

Dans le recul régulier de la variole depuis 1967, deux facteurs ont joué un rôle très important: la remarquable amélioration de la qualité des vaccins utilisés dans les pays d'endémicité et la mise au point de méthodes de vaccination plus efficaces.

A l'heure actuelle, 64 laboratoires répartis dans 58 pays préparent du vaccin lyophilisé. Depuis le lancement du programme mondial intensifié, l'expertise régulière de lots de vaccins a été assurée dans deux Centres OMS de Référence pour le Vaccin antivariolique: le Centre international du *Rijks Instituut*, à Utrecht (Pays-Bas) et le Centre régional des *Connaught Laboratories*, à Toronto (Canada). En 1967, quand le programme a été lancé, beaucoup des vaccins utilisés n'étaient pas de qualité satisfaisante. Sur 79 lots expertisés, 48 (61%) seulement répondaient aux normes d'activité recommandées par le Comité OMS d'experts de la Standardisation biologique (titre supérieur à 1×10^8 unités infectantes par ml). Les normes de stabilité (titre supérieur à 1×10^8 unités infectantes par ml après 28 jours d'incubation à 37° C) n'étaient remplies que par 34 lots sur un total expertisé de 79 (43%). Non seulement de nombreux lots de vaccin lyophilisé n'étaient pas de la qualité voulue, mais encore le vaccin couramment employé dans beaucoup de pays tropicaux et semi-tropicaux était un vaccin liquide (glycériné) très instable. En fait, on estime qu'au début de l'année 1967, 10 à 15% seulement des vaccins administrés dans les pays d'endémicité étaient des vaccins lyophilisés répondant aux normes de l'OMS.

Dans le *tableau 2* sont rassemblées des données illustrant l'amélioration de la qualité des vaccins utilisés dans les programmes d'éradication. En 1969, 109 lots sur 148 (74%) ont satisfait aux normes de stabilité. En outre, tous les pays d'endémicité, à l'exception peut-être de l'Afrique du Sud, ont maintenant cessé d'utiliser du vaccin liquide. On estime que plus de 95% des vaccins employés dans ces pays sont des vaccins lyophilisés répondant aux normes d'activité de l'OMS et que plus de 80% satisfont aux normes de stabilité. Au Brésil et dans le Pakistan oriental, où la stabilité des vaccins n'atteint pas tout à fait la norme, des efforts spéciaux sont déployés en vue d'améliorer leur qualité.

Table 2. Results of Vaccine Testing
Tableau 2. Résultats de l'expertise de vaccin

Year of test Année de l'expertise	Total vaccine lots tested Nombre de lots contrôlés	Satisfactory potency Activité satisfaisante		Satisfactory stability Stabilité satisfaisante	
		No. of lots Nbre de lots	%	No. of lots Nbre de lots	%
1967	79	48	61	34	43
1968	113	89	79	66	58
1969	148	130	88	109	74

A special programme of vaccine testing has now been established by the Organization to permit all laboratories in endemic areas to test at least two lots of vaccine each quarter at the WHO Reference Laboratories.

At the inception of the intensified programme, several methods of vaccine inoculation were in use. These included the rotary lancet, the single or multiple scratch technique and the multiple pressure technique employing a needle. In 1967, the jet injector was introduced for routine field operations and, in 1968, the bifurcated needle. The last two methods have been found to induce a higher proportion of successful vaccination than older techniques and have resulted in considerable savings both in time of vaccination and in vaccine requirements. These two vaccination techniques have now largely supplanted previously employed methods.

Because of problems of maintenance and repair of the jet injectors, and with the appreciation that a vaccinator, using the bifurcated needle, may inoculate as many as 500 to 1000 persons per day, the utilization of the jet injector has not been extended significantly beyond the countries where it was originally introduced — those of western and central Africa, the Democratic Republic of the Congo and Brazil.

Of interest are the following studies conducted in India to compare the relative efficacy and acceptability of the bifurcated needle and the rotary lancet.

Efficacy and Acceptability of Multiple Puncture (Bifurcated Needle) Vaccination — India

Prior to the introduction in India of the bifurcated needle (multiple puncture technique), comparative studies of the needle and the rotary lancet were conducted by the National Institute of Communicable Diseases (NICD) and the Directorate General of Health Services in New Delhi in order to determine the relative efficacy of each method. In addition, a study of the acceptability of vaccination employing the bifurcated needle was performed by the Central Health Education Bureau in Najafgarh, a village about 20 miles from Delhi.

I. RELATIVE EFFICACY OF THE TWO TECHNIQUES

Materials and Methods. The vaccine used in experiments was obtained from the State Vaccine Institute in Patwadangar. Its potency was 2.99×10^8 pfu per ml. The vaccine was reconstituted and diluted to obtain three concentrations of vaccine as follows: 1×10^8 , 5×10^7 and 1×10^7 pfu/ml.

Vaccinations with vaccines of these potencies were performed by trained vaccinators as follows:

The bifurcated needle was dipped into the vaccine and 15 punctures were made on the forearm; a second insertion was made in the same manner at a site about one inch away from the first.

The rotary lancet was dipped into the vaccine and two drops were placed one inch apart on the skin in the middle of the forearm. Introduction of the virus at each site was performed by rotation of the rotary lancet through one complete circle.

The persons selected for study consisted of a group of 642 school-children, all with a history of vaccination or revaccination during the last three years, and a second group of 26 children aged two months to two years, who had never been successfully vaccinated.

The first group of 642 school children was divided randomly into nine subgroups. In each of three subgroups (A, B, C), vaccine of one of the three levels of potency was administered by both techniques to every individual. In the remaining six subgroups (D, E, F, G, H, I) vaccine of one of the three levels of potency was administered by only one technique of vaccination in each child. The group of 26 unvaccinated children was divided randomly into three subgroups each of which received vaccine of a different potency administered by both techniques.

The vaccination sites were examined after seven days by two independent readers, who had no knowledge as to which technique was used and the results were classified according to WHO recommendations.

Results. The results obtained among 642 revaccinated school children indicate that the multiple puncture technique induced a consistently higher proportion of major reactions in all groups. (Tables 3 and 4). The reasons for the differences in the frequency of reactions between the two principal study groups (Table 3 vs. Table 4) are unknown.

L'Organisation a maintenant mis sur pied un programme spécial d'expertise de vaccins qui permettra à tous les laboratoires des pays d'endémicité de faire éprouver au moins deux lots de vaccin par trimestre dans les Laboratoires OMS de Référence.

Au début du programme intensifié, la vaccination se pratiquait par différentes méthodes: lancette rotative, scarification simple ou multiple et pressions multiples à l'aide d'une aiguille. L'année 1967 a été marquée par la mise en service régulier de l'injecteur sous pression et l'année 1968 par celle de l'aiguille bifurquée. On a constaté que ces deux méthodes de vaccination permettent d'obtenir un plus haut pourcentage de prises ainsi que de réaliser d'appréciables économies de temps et de vaccin. Elles ont maintenant largement supplanté les méthodes qui étaient employées précédemment.

Comme l'entretien et la réparation des injecteurs sous pression posent certains problèmes et qu'un vaccinateur utilisant l'aiguille bifurquée peut vacciner jusqu'à 500 ou même 1000 personnes par jour, l'emploi de l'injecteur sous pression ne s'est guère étendu au-delà des pays où il avait été introduit à l'origine, à savoir ceux de l'Afrique occidentale et centrale, la République démocratique du Congo et le Brésil.

D'intéressantes études comparatives sur l'efficacité et l'acceptabilité de l'aiguille bifurquée et de la lancette rotative ont été faites en Inde. Voici ce qu'il en ressort.

Efficacité et acceptabilité de la vaccination par piqûres multiples (aiguille bifurquée) en Inde

Avant que l'aiguille bifurquée (technique des piqûres multiples) ne soit mise en service en Inde, des comparaisons systématiques entre l'aiguille bifurquée et la lancette rotative avaient été faites par l'Institut national des Maladies transmissibles et la Direction générale des Services de Santé à New Delhi, afin de déterminer l'efficacité relative de chaque technique. En outre, le Bureau central d'Education sanitaire avait fait une étude sur l'acceptabilité de l'aiguille bifurquée dans le village de Najafgarh, situé à une trentaine de kilomètres de Delhi.

I. EFFICACITÉ RELATIVE DES DEUX TECHNIQUES

Matériels et méthodes. Le vaccin employé pour ces expériences provenait de l'Institut vaccinogène d'Etat de Patwadangar. Son activité était de $2,99 \times 10^8$ unités infectantes par ml; il était reconstitué et dilué de manière à obtenir les trois concentrations suivantes: 1×10^8 , 5×10^7 et 1×10^7 unités infectantes par ml.

Les vaccinations à l'aide des trois vaccins d'activité différente ainsi obtenus ont été faites par des vaccinateurs expérimentés, dans les conditions suivantes:

Après avoir plongé l'aiguille bifurquée dans le vaccin, le vaccinateur pratiquait 15 piqûres sur l'avant-bras; une seconde inoculation était faite de la même manière autour d'un point situé à environ 25 mm du premier point d'inoculation.

Après avoir plongé la lancette rotative dans le vaccin, le vaccinateur plaçait deux gouttes de vaccin sur la peau du sujet, dans la zone médiane de l'avant-bras, en deux points distants de 25 mm l'un de l'autre. Pour assurer la pénétration du virus en chacun de ces points, il imprimait à la lancette une rotation complète.

L'étude a porté sur un groupe de 642 écoliers qui avaient tous été vaccinés ou revaccinés dans les trois années précédentes et sur un second groupe de 26 enfants âgés de deux mois à deux ans qui n'avaient jamais été vaccinés avec succès.

Le premier groupe de 642 écoliers a été divisé par tirage au sort en neuf sous-groupes. Dans trois de ces sous-groupes (A, B, C) les trois vaccins d'activité différente (un vaccin par groupe) ont été administrés par les deux méthodes simultanément. Dans les autres sous-groupes (D, E, F, G, H, I) les trois vaccins ont été administrés par une seule méthode à la fois (trois groupes pour chaque méthode). Le groupe des 26 enfants non vaccinés a été divisé par tirage au sort en trois sous-groupes et les trois vaccins (un vaccin par groupe) ont été administrés par les deux méthodes simultanément.

Sept jours plus tard, les points d'inoculation ont été examinés indépendamment par deux personnes qui n'avaient aucune idée de la méthode de vaccination utilisée dans chaque cas et les résultats ont été analysés conformément aux recommandations de l'OMS.

Résultats. Les résultats obtenus sur les 642 écoliers revaccinés indiquent que la méthode par piqûres multiples a permis d'obtenir régulièrement une plus forte proportion de réactions majeures dans tous les groupes (tableaux 3 et 4). On ne sait pas comment expliquer les différences de fréquence des réactions entre les deux principaux groupes étudiés (tableau 3 opposé à tableau 4).

Table 3. Results of Simultaneous Revaccination of a Group of School Children with the Bifurcated Needle and the Rotary Lancet
Tableau 3. Résultats de la revaccination simultanée au moyen de l'aiguille bifurquée et de la lancette rotative dans un groupe d'écoliers

Subgroup Sous-groupe	Vaccine potency (pfu/ml) Activité du vaccin (UI/ml)	No. of children revaccinated Nbre d'enfants revaccinés	Rotary lancet Lancette rotative		Bifurcated needle Aiguille bifurquée	
			No. of major reactions Nbre de réactions majeures	%	No. of major reactions Nbre de réactions majeures	%
A	1×10^8	84	22	26	47	56
B	5×10^7	82	10	12	29	35
C	1×10^7	81	10	12	26	32

Table 4. Results of Revaccination among Separate Groups Vaccinated with the Rotary Lancet or the Bifurcated Needle
Tableau 4. Résultats de la vaccination de groupes distincts au moyen de la lancette rotative ou de l'aiguille bifurquée

Vaccine potency (pfu/ml) Activité du vaccin (UI/ml)	Rotary lancet — Lancette rotative				Bifurcated needle — Aiguille bifurquée			
	Sub- group Sous- groupe	No. of children revaccinated Nbre d'enfants revaccinés	No. of major reactions Nbre de réactions majeures	%	Sub- group Sous- groupe	No. of children revaccinated Nbre d'enfants revaccinés	No. of major reactions Nbre de réactions majeures	%
1×10^8	D	69	31	45	F	63	44	70
5×10^7	F	69	17	25	G	64	38	59
1×10^7	H	63	15	24	I	69	36	52

From both studies it is also clear that the percentage of major reactions diminished with the use of vaccines of progressively lower potencies.

Although the numbers are small, the bifurcated needle technique also proved to be superior to that of the rotary lancet among children given primary vaccination, especially when vaccine of lower potency was used (Table 5).

Il ressort clairement des deux séries de résultats que le pourcentage de réactions majeures a été d'autant plus faible que l'activité du vaccin était moins grande.

Bien que l'expérience ait porté sur de petits nombres, on peut dire que l'aiguille bifurquée a donné de meilleurs résultats que la lancette rotative chez les enfants vaccinés pour la première fois, en particulier lorsque le vaccin employé était de faible activité (tableau 5).

Table 5. Results of Primary Vaccination with both Techniques in Children Aged 2 Months to 2 Years
Tableau 5. Résultats de la primovaccination par les deux méthodes chez des enfants de 2 mois à 2 ans

Subgroup Sous-groupe	Vaccine potency (pfu/ml) Activité du vaccin (UI/ml)	No. of children vaccinated Nbre d'enfants vaccinés	Rotary lancet Lancette rotative		Bifurcated needle Aiguille bifurquée	
			No. of major reactions Nbre de réactions majeures	%	No. of major reactions Nbre de réactions majeures	%
1	1×10^8	9	9	100	9	100
2	5×10^7	9	6	67	7	78
3	1×10^7	8	2	25	4	50

These data lead to the following conclusions:

1. A much higher proportion of successful takes is obtained with the bifurcated needle technique than with the rotary lancet technique.
2. It is necessary to use a vaccine of high potency (not below 1×10^8 pfu/ml) to obtain satisfactory results in revaccines as well as in primary vaccinees.

II. ACCEPTABILITY OF THE TWO TECHNIQUES

A study to determine the acceptability of the bifurcated needle technique in village populations was undertaken by the Central Health Education Bureau in cooperation with the Rural Health and Training Centre, Najafgarh.

Sur la base de ces résultats, il est possible de formuler les conclusions suivantes:

1. La proportion de prises est beaucoup plus élevée avec l'aiguille bifurquée qu'avec la lancette rotative.
2. Il est nécessaire d'utiliser un vaccin de haute activité (au moins 1×10^8 UI/ml) pour obtenir des résultats satisfaisants aussi bien chez les revaccinés que chez les sujets vaccinés pour la première fois.

II. ACCEPTABILITÉ DES DEUX TECHNIQUES

Une étude visant à déterminer l'acceptabilité de l'aiguille bifurquée dans les populations rurales a été faite par le Bureau central d'Éducation sanitaire en coopération avec le Centre de Santé rurale et de Formation de Najafgarh.

Material and Methods. For the study, five villages in Najafgarh block were selected, taking into account the distance from the Health Centre, size, approachability and basic socio-economic conditions. The population of the selected villages was 4 741 from which a sample of 2 071 persons in 206 families was finally selected for study.

A visit was paid during the morning by vaccinators administering vaccine by the multiple puncture technique. The vaccinators avoided any explanation and did not attempt to force the persons concerned to accept vaccination. The vaccinators were accompanied by members of the study team who acted as objective observers. During a second visit, seven days later, take rates were determined and opinions of the bifurcated needle technique were solicited.

Results. During the first visit, only 691 persons out of 2 071 were at home. From these, 82 (about 12%) were children below four years of age who had never been vaccinated previously. The remaining 609 persons were of various age groups.

During the second visit, 74 of 82 persons given primary vaccination were examined. All developed major reactions (100% take rate). Among 87 of the 149 revaccines who were examined, major reactions were observed in 69 (79%). One of the main findings of this detailed and thorough study was the fact that the acceptance of vaccination did not depend on the vaccination technique used. The people at the time of vaccination were not interested in the technique by which the vaccination was performed and, surprisingly, few realized that the technique applied was different from the customary rotary lancet method.

It is noted, parenthetically, that there was considerable difficulty in reaching an acceptable proportion of the population of a village during a single visit, especially in the morning hours. In the age group below one year, the main reason for avoiding the administration of vaccine was the opinion of the mother that the child was too young to be vaccinated. Among older people the reasons for refusals were fear of incapacitating after-effects of vaccination, a belief that older people are not so vulnerable to smallpox, and the opinion that there is no need for protection in the absence of an outbreak.

(Reported by the Ministry of Health, Family Planning and Urban Development, Government of India —
Communication du Ministère de la Santé, de la Planification familiale et de l'Urbanisme, Gouvernement de l'Inde.)

SMALLPOX

FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY. —¹ Two additional cases of smallpox have been reported both of whom shared rooms with previous patients and have been in isolation since the outbreak was recognized. This increases the total number of cases to 20, including the original imported case, 17 cases in the second generation and 2 in the third. Four patients have died, two of whom were already seriously ill with other diseases.

¹ See No. 8, p. 87.

VARIOLE

RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE. —¹ Deux nouveaux cas de variole ont été signalés chez des personnes qui avaient été hospitalisées dans la même chambre que des cas précédents; elles étaient à l'isolement depuis que l'épidémie a été constatée. Le total des cas est ainsi porté à 20, soit le cas initial (cas importé), 17 cas de « deuxième génération » et 2 cas de « troisième génération ». Quatre malades sont décédés; deux d'entre eux étaient sérieusement atteints d'une autre affection.

¹ Voir N° 8, p. 87.

NOTE ON GEOGRAPHIC AREAS — NOTE SUR LES UNITÉS GÉOGRAPHIQUES

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

Il ne faudrait pas conclure de la présentation adoptée dans le *Relevé épidémiologique hebdomadaire* que l'Organisation Mondiale de la Santé admet ou reconnaît officiellement le statut ou les limites des territoires mentionnés. Ce mode de présentation n'a d'autre objet que de donner un cadre géographique aux renseignements publiés. La même réserve vaut également pour toutes les notes et explications relatives aux pays et territoires qui figurent dans les tableaux. Les « circonscriptions » (voir définition de ce terme dans le Règlement sanitaire international) sont présentées suivant les notifications reçues des administrations sanitaires.

MECCA PILGRIMAGE

On 19 February the health administration of Saudi Arabia informed the Organization that the Mecca Pilgrimage 1970 (year of the Hegira 1389) remained free of quarantinable diseases.

PÈLERINAGE DE LA MECQUE

Le 19 février l'administration sanitaire de l'Arabie Saoudite a informé l'Organisation que le pèlerinage de La Mecque pour l'année 1970 (année 1389 de l'Hégire) était resté indemne de maladies quaranténaires.

DIPHThERIA SURVEILLANCE

UNITED STATES OF AMERICA. — For the year 1968, diphtheria incidence and mortality rates increased slightly compared with the previous three years, but remained greatly decreased compared with prior decades. Of the 260 cases reported in 1968, 94% occurred in the south, and the attack rate in the south was about 40 times higher than for other parts of the country. Diphtheria continued to be a disease primarily of children under 10 years of age. Caucasians had attack rates about one-seventh of those for other racial groups. About 50% of the cases were classified as of mild severity and about 10% were fatal. An analysis of surveillance data for 216 carriers showed that a significantly higher percentage of carriers than cases had completed a primary immunization series. Mitis strains continued to be the predominant type of *C. diphtheriae* isolated, while 94% of the isolates examined were toxigenic.

SURVEILLANCE DE LA DIPHTÉRIE

ETATS-UNIS D'AMÉRIQUE. — En 1968, l'incidence de la diphtérie et les taux de mortalité ont été légèrement plus élevés que les trois années précédentes tout en restant très inférieurs à ce qu'ils avaient été pour les décennies antérieures. Sur les 260 cas signalés en 1968, 94% se sont produits dans le sud, où le taux d'atteinte a été environ 40 fois plus élevé que dans les autres régions du pays. Comme les années précédentes, ce sont surtout les enfants de moins de 10 ans qui ont été touchés. Chez les blancs, les taux d'atteinte ont été à peu près sept fois plus faibles que dans les autres groupes ethniques. Quelque 50% des cas ont été classés comme peu graves et environ 10% ont été mortels. L'analyse des données de surveillance pour 216 porteurs a montré que le pourcentage des sujets ayant reçu la vaccination primaire complète était sensiblement plus élevé chez les porteurs que chez les malades. Comme précédemment, la majeure partie des souches de *C. diphtheriae* isolées étaient peu virulentes, tandis que 94% des isolats examinés étaient toxigènes.

(*Diphtheria Surveillance Report No. 10, Dec. 1969, US National Communicable Disease Center.*)

PORTS DESIGNATED IN APPLICATION OF THE INTERNATIONAL SANITARY REGULATIONS

Amendment to 1968 publication

PORTS NOTIFIÉS EN APPLICATION DU RÈGLEMENT SANITAIRE INTERNATIONAL

Amendement à la publication de 1968

	D	EX	MAL/PAL	Observations
Denmark Danemark				
<i>Insert — Insérer:</i>				
Kalundborg	x	x	x	

VACCINATION CERTIFICATE REQUIREMENTS FOR INTERNATIONAL TRAVEL

Amendments to 1970 publication

CERTIFICATS DE VACCINATION EXIGÉS DANS LES VOYAGES INTERNATIONAUX

Amendements à la publication de 1970

Czechoslovakia

In the note concerning smallpox, *insert:*
Turkey, and from passengers from Mongolia travelling via USSR.

Tchécoslovaquie

Dans la note concernant la variole, *insérer:*
Turquie, ainsi que des voyageurs arrivant de Mongolie via l'URSS.

Israel

Reinsert the following note:
Smallpox. — Except travellers who have been resident for more than 14 days in a European country, in Canada or in the United States of America, immediately before arrival in Israel, provided these countries are free from smallpox.

Israël

Rétablir la note suivante:
Variole. — Excepté les voyageurs ayant séjourné 14 jours au moins dans un pays d'Europe, au Canada ou aux Etats-Unis d'Amérique immédiatement avant leur arrivée en Israël, à condition que ces pays soient exempts de variole.

Saint Vincent

Insert:
Smallpox. — Except United States of America.

Saint-Vincent

Insérer:
Variole. — Excepté Etats-Unis d'Amérique.

Trust Territory of the Pacific Islands

Insert:
Smallpox. — Except United States of America, its possessions and the territories under its administration.

Iles du Pacifique (Terr. s/tutelle des USA)

Insérer:
Variole. — Excepté Etats-Unis d'Amérique et leurs possessions, ainsi que les territoires sous administration des USA.

INFLUENZA

GRIPPE

WORLD INFLUENZA CENTRE, LONDON. — Below are the results of tests on two strains of influenza virus A2, one from the *United Kingdom* and one from *Portugal*.

CENTRE MONDIAL DE LA GRIPPE, LONDRES. — On trouvera ci-dessous le résultat de tests effectués sur deux souches de virus grippal A2, l'une isolée au *Royaume-Uni* et l'autre au *Portugal*.

Haemagglutination-Inhibition Test — Test d'inhibition de l'hémagglutination

United Kingdom Strain — Souche du Royaume-Uni

Strains Souches	Ferret Sera — Sérums de furet				
	A2/Singapore/1/57	A2/England/12/64	A2/Tokyo/3/67	A2/Hong Kong/1/68	A2/England/878/69
A2/Singapore/1/57	> 5 120	480	15	960	1 280
A2/England/12/64	960	> 5 120	320	480	240
A2/Tokyo/3/67	60	120	640	80	< 10
A2/Hong Kong/1/68	160	30	15	15 360	2 560
A2/England/878/69	160	30	15	3 840	10 240

Portugal Strain — Souche du Portugal

Strains Souches	Ferret Sera — Sérums de furet	
	A2/Hong Kong/1/68	A2/England/878/69
A2/Hong Kong/1/68	7 680	640
A2/England/878/69	1 280	2 560
A2/Lisbon/35/69	960	1 920

Both strains show a similar degree of antigenic variation from the original Hong Kong virus. About 5% of 750 strains isolated in the *United Kingdom* and two of 32 strains so far tested from *Portugal*, differed in this way. In the past four months the World Influenza Centre has examined 127 strains of virus A2 from 26 countries, and only in the two countries mentioned above was there evidence of "drift". However, the number of strains the Centre receives from individual countries is small, and the findings cannot be considered to be representative.

The antigenic "drift" is too slight to have epidemiological significance.

A strain isolated in egg—A2/England/878/69—has been established as the representative.

CZECHOSLOVAKIA (week ended 14 February 1970). —¹ After the marked decrease reported in the two previous weeks, there has been this week a slight increase in the number of influenza cases notified in most of the regions of the *Czech Socialist Republic*.

In addition to 65 more strains of virus A2/Hong Kong/68 isolated this week in various areas of this Republic, one strain of *virus B* was isolated in *Olomouc*, and serological evidence of infection with *virus B* was obtained in four other cases in *Olomouc* and *Bánská Bystrica*.

SUDAN (information from the *World Influenza Centre, London*, dated 19 February 1970). — The tests carried out on four strains of influenza virus recently isolated in *Sudan* have shown that they were antigenically indistinguishable from the A2/Hong Kong/1/68 variant.

UGANDA (information dated 5 February 1970). —^{2, 3} Four strains of influenza virus isolated in *Uganda* have been confirmed as A2/Hong Kong/68 virus.

Les deux souches présentent un degré analogue de variation antigénique à partir du virus Hong Kong original. Environ 5% des 750 souches isolées au *Royaume-Uni*, ainsi que 2 des 32 souches *portugaises* examinées jusqu'ici, ont montré ce type de différence. Pendant les quatre mois écoulés, le Centre mondial de la Grippe a examiné 127 souches de virus A2 en provenance de 26 pays, et c'est seulement dans les deux pays mentionnés ci-dessus que l'on a observé cette légère modification. Cependant, le nombre de souches que le Centre reçoit de chaque pays est faible et ces constatations ne peuvent pas être considérées comme représentatives.

Cette modification antigénique est trop légère pour avoir une signification épidémiologique.

Il a été décidé qu'une souche isolée sur œuf — A2/England/878/69 — serait considérée comme représentant cette variation.

TCHÉCOSLOVAQUIE (semaine terminée le 14 février 1970). —¹ Après la diminution marquée rapportée pendant les deux semaines précédentes, une légère augmentation s'est produite cette semaine dans le nombre des cas de grippe notifiés dans la plupart des régions de la *République socialiste tchèque*.

En plus des 65 souches de virus A2/Hong Kong/68 qui furent encore isolées cette semaine dans diverses régions de cette République, une souche de *virus B* a été isolée à *Olomouc*, et l'infection à *virus B* a été mise en évidence par les examens sérologiques dans quatre autres cas, à *Olomouc* et à *Bánská Bystrica*.

SOUUDAN (information du *Centre mondial de la Grippe à Londres* en date du 19 février 1970). — Les tests effectués sur quatre souches de virus grippal isolées récemment au *Soudan* ont montré qu'il était impossible de les différencier au point de vue antigénique de la variante A2/Hong Kong/1/68.

OUUGANDA (information en date du 5 février 1970). —^{2, 3} Les tests effectués sur quatre souches de virus grippal isolées en *Ouganda* ont confirmé qu'il s'agissait de virus A2/Hong Kong/68.

¹ See No. 6, p. 72.

² Information received from the WHO Virus Study Team, East African Virus Research Institute, Entebbe, Uganda.

³ See No. 48, 1969, p. 650.

¹ Voir N° 6, p. 72.

² Information reçue de l'Equipe OMS d'Etudes virologiques, Institut Est Africain pour la Recherche virologique, Entebbe, Ouganda.

³ Voir N° 48, 1969, p. 650.

MEASLES

UNITED STATES OF AMERICA. — A total of 20 865 cases of measles were reported by 4 October 1969. This was an increase of 865 cases over the same period in 1968. Cases of measles reported between March and October 1969 consistently exceeded the level of the previous year. Three of the nine major geographical regions of the United States were mainly responsible for the increase. The Middle Atlantic States showed an 83% increase due primarily to marked increases in New York City and Pennsylvania. The West North Central States had a 51% increase with a great number of cases in Iowa and Nebraska. The South Atlantic States had a 69% increase with an increased number of cases reported from Delaware, Virginia and South Carolina.

Although some of the increases may partly be attributed to better reporting, it appears that the trend of the rapid decline of measles incidence, which began in 1963 with the widespread use of measles vaccine, has been halted, and a resurgence in certain areas, especially in poverty areas, may have set in. Measles vaccine, however, continues to be distributed at a greater rate than the number of children reaching one year of age in the United States. Studies of measles outbreaks in partially immunized populations show no evidence of unexpected vaccine ineffectiveness, as cases of measles in previously immunized populations could be attributed to vaccine administration before one year of age with measles-immune globulin or the small but expected sero-conversion failure rate. This does not, however, eliminate the need for continuing surveillance of vaccine efficacy.

Review of 30 reports of neurological complications following measles vaccination reveals that evidence for a cause-effect relationship in all cases is incomplete. No excess morbidity occurs in children between one and nine years of age.

A recent economic analysis firmly delineates the health benefits resulting from measles immunization. The benefits derived from immunization can be translated into savings in school days, hospital days, dollars, morbidity and mortality. *Table 1* summarizes this information.

ROUGEOLE

ETATS-UNIS D'AMÉRIQUE. — Au 4 octobre 1969, il avait été notifié au total 20 865 cas de rougeole, soit 865 de plus que pour la période correspondante de 1968. Pour les mois de mars à octobre, les chiffres ont constamment dépassé ceux de l'année précédente. Trois des neuf grandes régions géographiques des Etats-Unis sont principalement responsables de cette augmentation. Dans les états de la bordure atlantique moyenne, un accroissement de 83% a été observé, dû essentiellement à des augmentations marquées dans la ville de New York et en Pennsylvanie. Les états du centre nord-ouest ont enregistré une augmentation de 51%, les cas ayant été très nombreux notamment dans l'Iowa et le Nebraska. Dans les états de la bordure atlantique sud, l'augmentation a été de 69% en raison surtout d'une plus forte incidence de la maladie dans trois états: Delaware, Virginie et Caroline du Sud.

Bien que l'augmentation puisse s'expliquer en partie par une notification plus complète, il semble que la régression rapide, amorcée en 1963 grâce à l'emploi généralisé du vaccin, se soit arrêtée et que la maladie soit en recrudescence dans certaines régions, notamment dans des régions pauvres. Cependant, le vaccin continue d'être distribué à un rythme plus rapide que celui correspondant au nombre des enfants qui atteignent l'âge d'un an. Les enquêtes faites sur des épidémies survenues dans des populations partiellement immunisées n'ont donné aucune raison de penser que le vaccin ait pu être moins efficace que prévu; les cas qui se sont déclarés parmi des sujets antérieurement vaccinés peuvent s'expliquer par l'administration du vaccin à des enfants de moins d'un an qui étaient encore porteurs d'immuno-globulines anti-rougeoleuses, ou par l'échec de la séro-conversion dans une proportion faible, mais prévisible, des cas. Il n'en reste pas moins nécessaire de maintenir les contrôles d'efficacité du vaccin.

L'étude de 30 cas de complications neurologiques consécutives à la vaccination antirougeoleuse montre que les indices d'une relation de cause à effet étaient dans chaque cas insuffisants. On ne constate aucun accroissement de la morbidité chez les enfants de un à neuf ans.

Une récente analyse économique fait nettement ressortir les avantages de la vaccination antirougeoleuse. Ils se mesurent par la diminution de l'absentéisme scolaire, du nombre de journées d'hospitalisation, de la morbidité, de la mortalité et de diverses dépenses. Le *tableau 1* en donne un aperçu.

Table 1. Summary Statement of Savings due to Immunization against Measles
Tableau 1. Aperçu des économies résultant de la vaccination antirougeoleuse

Type of savings — Mesure des économies	1963-1965	1966-1968	Total
<i>Health and resources — Santé et ressources humaines</i>			
Cases averted — Cas de rougeole évités	1 140 000	8 590 000	9 730 000
Lives saved — Vies sauvées	114	859	973
Cases of retardation averted — Cas d'arriération évités	380	2 864	3 244
Hospital days saved — Journées d'hôpital évitées	65 000	490 000	555 000
Workdays saved — Journées de travail gagnées	189 000	1 435 000	1 624 000
Schooldays saved — Journées d'école gagnées	3 775 000	28 450 000	32 225 000
<i>Economic — Valeur économique</i>			
Economic benefits — Gain brut	\$ 63 192 000	\$ 468 351 000	\$ 531 543 000
Cost of immunizing persons — Coût de la vaccination	\$ 43 500 000	\$ 64 800 000	\$ 108 300 000
Net economic savings — Gain net	\$ 19 692 000	\$ 403 551 000	\$ 423 243 000

Another less tangible benefit from measles immunization involves readiness for reading and learning. With appropriate controls, first grade children in New Haven, Connecticut, were given the Monroe Primary Aptitude Test. The average scores of children who had experienced unmodified measles was significantly lower (4.6 percentile points) than those measles-free by history, in four of five test components. This may be a more significant side effect of measles than the overt retardation which may occur.

Il convient de mentionner un autre avantage, moins tangible, de la vaccination antirougeoleuse: une meilleure aptitude des enfants à lire et à apprendre. Comparé à un groupe-témoin approprié, un groupe d'enfants dans leur première année de scolarité a été soumis au *Monroe Primary Aptitude Test* à New Haven (Connecticut). Dans quatre des cinq épreuves formant le test, les résultats moyens des enfants qui avaient eu une rougeole normale étaient nettement inférieurs (de 4,6 sur 100) à ceux des enfants sans antécédents rougeoleux. Il semble qu'il y ait là un effet secondaire de la rougeole plus important, en fait, que le risque d'arriération caractérisé.

(Based on — D'après *Measles Surveillance*, No. 7, 1969, *US National Communicable Disease Center*.)

QUARANTINABLE DISEASES — MALADIES QUARANTENAIRES

Notifications Received from 20 to 26 February 1970 — Notifications reçues du 20 au 26 février 1970

■ Area notified as infected on the date indicated — Circonscription notifiée comme infectée à la date donnée.
 ... Figures not yet received — Chiffres non encore disponibles
 C Cases — Cas
 D Deaths — Décès
 i Imported cases — Cas importés
 p Preliminary figures — Chiffres préliminaires
 r Revised figures — Chiffres révisés
 s Suspected cases — Cas suspects

City X (A) City X and the airport of that city.
 Ville X (A) Ville X et l'aéroport de cette ville.
 City Y (P) City Y and the port of that city.
 Ville Y (P) Ville Y et le port de cette ville.
 Ex.: Rangoon (PA) means the city of Rangoon with its port and its airport.
 signifie la ville de Rangoon avec son port et son aéroport.
 Karachi (P) (excl. A) means the city of Karachi with its port (but without its airport).
 signifie la ville de Karachi avec son port (mais sans son aéroport).

PLAGUE — PESTE				MALAYSIA — MALAISIE				America — Amérique			
Africa — Afrique				C D				C D			
MADAGASCAR ¹				Sabah, State ■ 23.II				BRAZIL — BRÉSIL			
Tananarive, Province				¹ Date of telegram/Date du télégramme.				Bahia, State { 18-24.I 18 0			
Tsiroanomandidy, S. Préf.				C D C D				Parana, State { 25-31.I 1 0			
Ambalamirana, Can. ■ 14.II				PAKISTAN				25-31.I 34 0			
¹ Rodent plague/Peste des rongeurs.				Dacca (excl. A) 5 0 2 0				Asia — Asie			
Asia — Asie				YELLOW FEVER — FIÈVRE JAUNE				INDIA — INDE			
C D C D				Africa — Afrique				C D			
BURMA — BIRMANIE 8-14.II 15-21.II				NIGERIA — NIGÉRIA 28.XII-3.I				Ahmedabad (A) 13 3			
Mandalay, Division				Benue-Plateau, State				Bombay (P) (excl. A) 1 0			
Mandalay, D.: 1 0 2 0				Plateau, Province 1 0				Calcutta (P) (excl. A) 4 0			
Sagaing, Division				SMALLPOX — VARIOLE				Delhi (excl. A) 1 0			
Mawlaik, D. 1 0 0 0				Africa — Afrique				Uttar Pradesh, State			
VIET-NAM, REP. 15-21.II				C D				Etawah, D. ■ 14.II			
Danang (P) 8 0				CONGO, DEM. REP./RÉP. DÉM. 1-7.II				INDONESIA — INDONÉSIE 1-7.II			
Provinces				Kinshasa (PA) 2 0				Djawa-Barat, Province			
Binh-Dinh 1 0				Provinces				Regencies			
Hau-Nghia: Cuchi, D. 4 0				Equateur 1 0				Bekasi 11 4			
Lam-Dong: Dilinh, D. 1 0				Kasai oriental 1 0				Tangerang 17 0			
Quang-Tri 2 0				Katanga 1 0				25-31.I			
Tay-Ninh 3 1				Orientale 4 0				Djawa-Barat, Province			
CHOLERA — CHOLÉRA				C D C D				Regencies			
Asia — Asie				NIGERIA — NIGÉRIA 18-24.I 25-31.I				Bandung 4 1			
BRUNEI — BRUNÉI 8-14.II				Kwara, State				Lebak 3 0			
Brunei (Terr.), excl. airport 1 0				Kabba, Province 2 0 1 0				Kuningan 4 1			
BURMA — BIRMANIE 15-21.II				UGANDA — OUGANDA 8-14.II				Madjalengka 3 0			
Moulmein (P) 1 0				Eastern Region				Sukabumi 35 0			
INDIA — INDE 8-14.II				Busoga, D. 1 0				Sumedang 3 0			
Calcutta (P) (excl. A) 1 0								Tasikmalaja 1 0			
Madras (P) (excl. A) 12 2								Tjiandjur 32 0			
								Tjirebon (P) 4 0			
								18-24.I			
								Djawa-Barat, Province			
								Regencies			
								Tangerang 2 0			
								Tasikmalaja 10 1			
								Djawa-Tengah, Province			
								Pemalang, Regency 2 0			
								21-27.XII			
								Djambi, Province			
								Batanghari, Regency 7 0			

WIRELESS STATIONS TRANSMITTING WHO RADIOTELEGRAPHIC EPIDEMIOLOGICAL BULLETINS
STATIONS TRANSMETTANT LES BULLETINS ÉPIDÉMIOLOGIQUES RADIOTÉLÉGRAPHIQUES DE L'OMS

Station	Call Sign Indicatif d'appel	Frequency Fréquence Kc/s	Time of Emission Heure d'émission GMT	Day Jour	Remarks Remarques							
Daily Epidemiological Radiotelegraphic Bulletin of WHO Bulletin épidémiologique radiotélégraphique quotidien de l'OMS												
Bern-Muenchenbuchsee Genève-Prangins	H B A	82.05	08.00	Daily Quotidien	{ Teleprinter transmission. ¹ Transmission en téléimprimeur. ¹							
	H B X 76	6 945	08.00		Daily Quotidien	French — Français.						
	H B O 41	11 402	08.20									
	H B O 34	14 462	08.00									
			08.20			Daily Quotidien	{ Teleprinter transmission. ¹ Transmission en téléimprimeur. ¹					
			14.30									
			15.15									
	H B O 88	18 950	08.00				Daily Quotidien	French — Français.				
			08.20									
			14.30									
			15.15					Daily Quotidien	{ Teleprinter transmission. ¹ Transmission en téléimprimeur. ¹			
	H B V 30	20 190	08.00									
		08.20										
H B O 79	19 624.5	08.00	Thursday-Jeudi	French — Français.								
Retransmissions of the Daily Epidemiological Radiotelegraphic Bulletin of WHO (Genève-Prangins) Retransmissions du Bulletin épidémiologique quotidien de l'OMS (Genève-Prangins)												
Singapore Naval Radio ²	G Y S 2	4 334	17.30, 21.30	Thursday Jeudi	Retransmission of Genève-Prangins Epidemiological Bulletin of Thursday. Retransmission du Bulletin épidémiologique de Genève-Prangins du jeudi.							
	G Y S 3	6 481 *										
	G Y S 4	8 630										
	G Y S 5	12 781.5										
	G Y S 6	17 266.4										
	G Y S 2	4 334 *				01.30, 05.30 09.30, 13.30	Friday Vendredi		* The use of these frequencies is subject to seasonal changes. L'utilisation de ces fréquences est sujette à des changements saisonniers.			
	G Y S 4	8 630										
	G Y S 5	12 781.5										
	G Y S 6	17 266.4										
	G Y S 7	22 521 *										
	Hong Kong (Hung Hom)	V P S 2						435		01.18	Friday Vendredi	{ Immediately after the China Seas Weather Bulletin. Immédiatement après le bulletin météorologique des Mers de Chine.
		V P S 25						6 371				
		V P S 60						13 020				
	Karachi Radio (Malir)	A S K						484 13 024		08.30, 16.30	Saturday Samedi	{ After the weather report; in case of interference on 484 kc/s, broad- cast on 500 kc/s. Après le bulletin météorologique; en cas d'interférences sur 484 kc/s, transmission sur 500 kc/s.
Keelung Radio	X S X	8 714 } 420 }	{ 04.30 10.30 22.30	Daily Quotidien	After the meteorological Bulletin. Après le bulletin météorologique.							
Madras Radio ³	V W M	446 8 674	17.30	Saturday Samedi	{ After the meteorological bulletin which begins at 17.18. Après le bulletin météorologique commençant à 17.18.							
Manila Radio DZS ³	D Z S	2 598	{ 00.30, 03.30 06.30, 09.30, 12.30 00.30, 03.30, 06.30	Monday to Saturday Lundi au samedi Sunday-Dimanche	In telephony. En téléphonie.							
Mauritius Naval Radio ^{2 3}	G Z C	123	11.00, 19.30	Friday Vendredi								
	G Z C 2	4 295										
	G Z C 3	6 519.5										
	G Z C 4	8 726										
	G Z C 5	12 988.5										
	G Z C 6	16 978.4										
	G Z C 7	22 587										
						11.00						
Philippine Broadcasting Services ³	D Z R P	920	01.10 07.50	Monday to Saturday Lundi au samedi	{ After the meteorological bulletin and notices to navigators. Après le bulletin météo et les no- tices aux navigateurs.							
	D U H 2	6 170										
	D U B 4	3 286										
	D Z F M	710										
	D Z F M-F M	103.5 Mc/s										
						{ 00.45 06.45 14.45						
Saigon Central Radio Station ³	X V Y 33	11 991	Midnight-Minuit	Daily-Quotidien								
Sandakan Radio (North Borneo) ³ (Sabah, Malaysia)	9 W H 21	458	05.00	Sunday-Dimanche								
Tokyo Kemigawa	J J C	8 736.5	13.30	Thursday and Saturday Jeudi et samedi								
Tokyo Usui	J J C	4 316	13.30	Thursday and Saturday Jeudi et samedi								
		12 745.5										
		17 069.6										
		22 542										

¹ Teleprinter 5/units, transmission speed 50 bauds, International Telegraph Alphabet No. 2. — Téléimprimeur 5/unités, vitesse de transmission 50 bauds, Alphabet télégraphique international N° 2.

² Controlled by the British Admiralty, London S.W.1. — Contrôlé par la British Admiralty, Londres S.W.1.

³ Retransmission from Singapore Naval Radio. — Retransmission de la Station de Singapour Naval Radio.