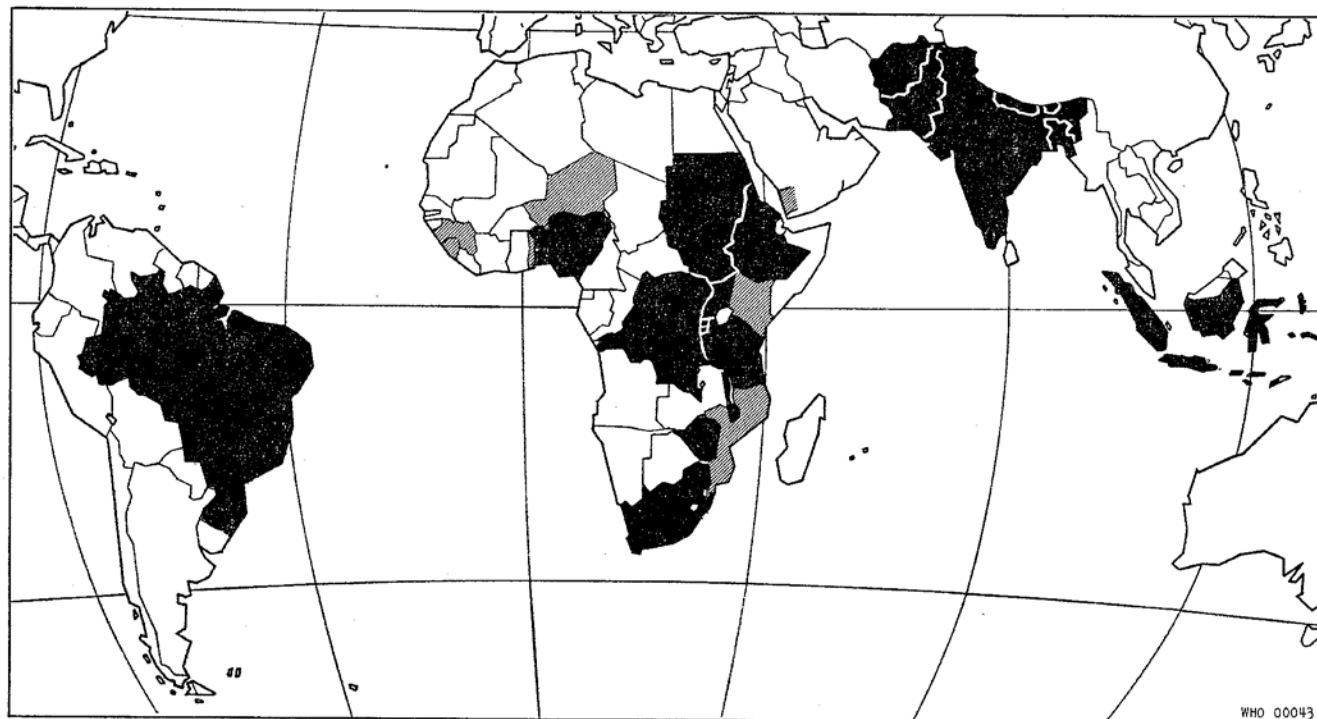


SMALLPOX SURVEILLANCE

SURVEILLANCE DE LA VARIOLE

Fig. 1

Smallpox Endemic Areas — Zones d'endémicité variolique



■ Cases reported during recent months — Cas notifiés au cours des derniers mois
▨ No cases reported for the last 7 months or more — Aucun cas notifié pendant les 7 derniers mois au moins

Table 1

SMALLPOX SURVEILLANCE — SURVEILLANCE DE LA VARIOLE

Tableau 1

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 3 February 1970 — Rapports reçus jusqu'au 3 février 1970

Country — Pays	1969																1968	1970			
	Jan. Janv.	Feb. Fév.	March Mars	April Avril	May Mai	June Juin	July Juillet	Aug. Août	Sept.	Oct.	Nov.	December — Décembre					TOTAL	TOTAL	January — Janvier		
	1-5	6-9	10-13	14-18	19-22	23-26	27-31	32-35	36-39	40-44	45-48	49	50	51	52	53			1	2	3
AFRICA (East and South) AFRIQUE (orientale et méridionale)																	3 052	5 544			
Burundi	1	3	—	—	—	12	40	9	8	8	5	3	1	4	—	8	94	270	1	—	—
Congo, Dem. Rep. — Rép. dém.	155	183	104	82	120	34	279	121	257	371	194	60	11	56	37	—	2 072	3 800	—	—	—
Ethiopia — Ethiopie	68	14	44	23	7	10	2	2	4	5	—	—	—	—	—	—	179	426	—	—	—
Kenya	5	3	5	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	85	—	—	—
Malawi	1	10	17	17	4	—	3	4	2	—	1	—	—	3	—	4	66	61	—	—	—
Mozambique	9	2	—	—	—	6	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	11	145	—	—	—
Rwanda	—	—	—	—	—	—	47	28	15	—	—	—	—	2	—	—	107	—	—	—	—
South Africa — Afrique du Sud	8	18	10	7	6	29	37	70	16	6	10	—	—	—	—	—	217	81	—	—	—
Southern Rhodesia - Rhodésie du Sud	1	2	1	—	—	—	5	—	9	—	7	—	—	—	—	—	25	12	—	—	—
Sudan — Soudan	35	16	19	49	5	—	1	—	1	—	—	1	—	1	3	—	131	106	—	—	—
Swaziland — Souaziland	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	—
Uganda — Ouganda	3	1	—	2	1	—	—	—	6	2	4	—	—	—	—	—	19	55	—	2	—
United Rep. of Tanzania — Rép.-Unie de Tanzanie	12	14	5	12	11	7	13	4	5	21	9	—	—	—	4	—	117	455	—	—	—
Zambia — Zambie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33	—	—	—
AFRICA (West and Central) AFRIQUE (occidentale et centrale)																	487	5 407			
Cameroon — Cameroun	11	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	87	—	—	—
Chad — Tchad	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5	—	—	—
Dahomey	3	—	—	—	—	—	31	12	9	—	—	—	—	—	—	—	55	359	—	—	—
Ghana	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	—	—	—
Guinea — Guinée	12	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	330	—	—	—
Liberia — Libéria	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	—	—
Mali	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	58	—	—	—
Niger	2	5	14	1	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	678	—	—	—
Nigeria — Nigéria	60	72	20	13	10	16	8	3	—	2	1	1	—	1	2	—	209	1 832	—	—	—
Sierra Leone	23	30	3	14	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80	1 143	—	—	—
Togo	13	6	3	51	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	83	784	—	—	—
Upper Volta — Haute Volta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	100	—	—	—
SOUTH AMERICA AMÉRIQUE DU SUD																	7 380	4 328 ^a			
Brazil — Brésil	176	312	204	235	129	583	360	1 607	1 574	1 244	553	127	86	22	31	135	7 378	4 325			
Uruguay	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	2	2			
ASIA — ASIE																	36 757	64 739 ^b			
Afghanistan	18	14	19	23	4	9	6	3	3	26	42	1	20	14	1	1	204	739	—	—	1
Burma — Birmanie	—	2	58	8	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	69	181	—	—	—
India — Inde	3 194	2 520	2 348	2 144	1 655	1 048	592	360	100	151	177	35	79	5	1	2	14 411 ^c	35 165	5	5	10
Indonesia — Indonésie	2 450	1 291	1 340	1 651	1 246	1 245	1 489	1 666	1 298	1 676	990	230	70	110	226	94	17 072	17 311	196	110	—
Nepal — Népal	21	24	7	6	21	4	8	48	8	10	8	—	—	—	—	—	165	249	—	—	—
East Pakistan — Pakistan oriental	272	107	126	218	566	100	29	234	4	1	—	222	1	15	—	—	1 895	9 255	—	—	—
West Pakistan — Pakistan occidental	279	258	292	573	450	394	188	97	90	123	111	—	20	20	7	10	2 912	1 836	—	—	—
Yemen — Yémen	—	—	2	15	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	—	—	—	—
EUROPE																	—	2			
Germany, Fed. Rep. — Allemagne, Rép. féd.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	14 ^d
Total	6 832	4 911	4 642	5 148	4 267	3 504	3 139	4 268	3 410	3 652	2 116	1 787					47 676	80 020			

^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?) — Nil — Zero.

^c Delayed reports may be expected to increase the provisional total. — Les renseignements dans le total provisoire peuvent être attendus à cause des rapports tardifs.

The total of smallpox cases reported to the Organization to date for 1969, is 47 676. For most countries, totals for the year are final. Delayed reports may be expected to increase the totals somewhat in Brazil, Ethiopia, Indonesia, Nepal and Pakistan. However, much greater increases may be expected in the total for India where reporting is greatly delayed. The final total of cases for the year is expected to be about 56 000 cases, a decrease of 30% from the 80 020 cases recorded in 1968 and a decrease of 56% from the 128 301 cases recorded during 1967, the first year of the global eradication programme.

The present smallpox endemic areas are shown in *Figure 1*. Twenty-five countries are presumed to be endemic of which 5 are in Asia, 19 in Africa and one in South America. However, 6 of these countries, (Guinea, Kenya, Mozambique, Niger, Sierra Leone and Yemen) have recorded no cases during the past seven months, suggesting that continuing smallpox transmission in these countries may have been interrupted.

Le nombre total des cas de variole signalés jusqu'ici à l'Organisation, pour 1969, est de 47 676. En ce qui concerne la plupart des pays, les totaux pour l'année sont définitifs. Il est toutefois à prévoir que des rapports tardifs viendront quelque peu augmenter les totaux relatifs au Brésil, à l'Éthiopie, à l'Indonésie, au Népal et au Pakistan. Mais il y a lieu de s'attendre à des augmentations bien supérieures des totaux pour l'Inde, où le retard des rapports est considérable. On prévoit que le nombre total définitif des cas pour cette année sera d'environ 56 000, ce qui représente une diminution de 30% par rapport aux 80 020 cas enregistrés en 1968 et une diminution de 56% par rapport aux 128 301 cas enregistrés au cours de 1967, première année du programme d'éradication mondial.

Les zones actuelles d'endémie variolique sont représentées sur la *figure 1*. La variole est considérée comme endémique dans 25 pays dont 5 sont situés en Asie, 19 en Afrique et un en Amérique du Sud. Cependant, 6 de ces pays (Guinée, Kenya, Mozambique, Niger, Sierra Leone et Yémen) n'ont enregistré aucun cas au cours des sept derniers mois, ce qui donne à penser que la transmission de la variole dans ces pays pourrait avoir été interrompue.

Variolation — Variolisation

Variolation, the earliest method of artificially inducing immunity against an infectious disease, continues to be of interest and concern to several of the smallpox eradication programmes. This technique involves the inoculation of susceptibles with vesicular or pustular fluid or pulverized crusts obtained from patients with smallpox. The persistence of this technique in some countries poses a potential hazard to the eradication programme, as smallpox virus may remain viable in crusts for considerable periods of time and a proportion of those variolated can be expected to develop typical or modified smallpox as a result of the inoculation. The infection resulting from this type of inoculation is transmissible to others. Thus there is a threat that the disease may become re-established in an area months after transmission has been interrupted. Recently, for example, in one country believed free of smallpox for several months, an outbreak of four cases occurred which was traced to the variolation of a single individual, the initial case in the outbreak.

Techniques Used

The material used for variolation is usually obtained from milder cases of smallpox or from others previously variolated. Vesicular or pustular fluid may be collected on threads, thorns or the tips of bird plumes; or crusts may be obtained at a later stage in the illness. In areas where vesicular or pustular fluid is collected, variolation is usually performed immediately, or within a day or so after collection. Undoubtedly, it has been found empirically that virus collected and dried on thorns, threads, etc. does not survive for long periods. In areas where crusts are used, the crusts are either stored as such or pulverized; on some occasions, they may be mixed with herbs and oils prior to storage. In crusts, the virus survives in a higher titre for a longer period and individuals may be successfully variolated several weeks to months after collection of the crusts.

Incision, multiple puncture and scratch techniques are used in inoculating the virus. Sometimes the virus is applied to a freshly burned surface. The anatomical site of inoculation varies from area to area. The dorsum of the hand (anatomical "snuff box"), forearm or legs are frequent sites but the forehead, shoulder and abdomen have been used in a few areas. The ancient method of intranasal inoculation of smallpox virus, as described in China centuries ago, has not been noted in recent times.

Those performing variolation have included a great variety of persons such as religious leaders, herbalists, blacksmiths and others. In many instances, the techniques are passed from father to son.

Origin of the Practice

The origin of variolation is obscure. Though first described in China in 590 AD, the practice had undoubtedly been established in both China and India many years earlier. There is, however, no record that variolation was performed in Europe until the early 18th century.

The first information about this technique to reach scientific circles was in a report from China in 1700 by Dr Joseph Lister to Dr Martin Lister (1638-1711), a member of the Royal Society in London. Scattered reports appeared during the next several years, but variolation received little attention until Lady Mary Wortley Montagu, wife of the British Ambassador to Turkey, learned of the technique in 1717 and publicized it widely in England and on the Continent. The surgeon to the British Embassy at the time, Charles Maitland, participated in the variolation of at least one of Lady Montague's children and subsequently inoculated members of prominent families in various countries.

La variolisation, la plus ancienne des méthodes destinées à susciter artificiellement l'immunité contre une maladie infectieuse, demeure un objet d'intérêt et de préoccupation pour divers programmes d'éradication de la variole. Cette technique consiste à inoculer du liquide vésiculaire ou pustulaire, ou de la poudre de croûtes provenant de malades atteints de variole. La survivance de cette pratique dans certains pays risque de compromettre le succès du programme d'éradication car le virus variolique peut rester viable dans les croûtes pendant des périodes de temps considérables et il est probable qu'une certaine proportion des sujets variolés contractent, à la suite de cette inoculation, une variole typique ou modifiée. L'infection qui résulte de ce type d'inoculation est transmissible. Il s'agit donc d'une pratique qui menace de réimplanter la maladie dans des régions où la transmission avait été interrompue depuis des mois. Récemment, par exemple, dans un des pays considérés comme débarrassés de la variole depuis plusieurs mois, il est survenu une poussée épidémique de quatre cas, reconnue imputable à la variolisation d'un seul sujet.

Techniques utilisées

Le matériel employé pour la variolisation est généralement prélevé sur les cas les plus bénins de variole ou sur des sujets antérieurement variolés. Le liquide vésiculaire ou pustulaire peut être recueilli sur des fils, des épines ou des pointes de plumes d'oiseaux; les croûtes sont obtenues à une phase plus tardive de la maladie. Dans les régions où l'on recueille le liquide vésiculaire ou pustulaire, la variolisation est habituellement pratiquée immédiatement ou dans un délai d'un jour environ. Il est certain que l'on a découvert de façon empirique que le virus recueilli et séché sur des épines, des fils, etc. ne survit pas longtemps. Dans les régions où l'on utilise les croûtes, celles-ci sont soit conservées telles quelles, soit pulvérisées; parfois, elles sont mélangées d'herbes ou d'huiles avant d'être mises en réserve. Le virus y survit plus longtemps à un titre élevé permettant ainsi de réussir la variolisation de plusieurs semaines à plusieurs mois après la collecte des croûtes.

Pour inoculer le virus, on recourt à des techniques d'incision, de piqûres multiples ou de scarification. Parfois, le virus est appliqué sur une brûlure récente. La partie du corps sur laquelle est pratiquée l'inoculation varie selon les régions. C'est souvent le dos de la main (« tabatière anatomique »), l'avant-bras ou les jambes, mais dans quelques régions on a vu des inoculations faites au front, à l'épaule et à l'abdomen. L'application de l'ancienne méthode, décrite en Chine il y a des siècles, et qui consistait à inoculer le virus variolique par voie intranasale, n'a pas été observée récemment.

Les personnes qui pratiquent la variolisation appartiennent à des catégories très diverses telles que chefs religieux, guérisseurs (par les plantes), forgerons, etc. Dans bien des cas, les techniques sont transmises de père en fils.

Origine de la variolisation

Cette pratique, d'origine obscure, a été décrite pour la première fois en Chine en 590 de l'ère chrétienne, mais elle existait déjà certainement depuis de nombreuses années en Chine et en Inde. Cependant, on ne trouve aucune archive signalant que la variolisation ait été pratiquée en Europe avant le début du XVIII^e siècle.

Le premier renseignement sur cette technique qui soit parvenu dans les milieux scientifiques est une communication de Chine, faite en 1700 par le Dr Joseph Lister au Dr Martin Lister (1638-1711), membre de la *Royal Society* de Londres. Des communications ont été faites çà et là au cours des années suivantes, mais cette technique n'a guère retenu l'attention qu'à partir du moment où Lady Mary Wortley Montagu, femme de l'Ambassadeur d'Angleterre en Turquie, en a eu connaissance en 1717 et la répandit largement en Angleterre et sur le continent. Le *Surgeon* de l'Ambassade d'Angleterre à cette époque, Charles Maitland, participa à la variolisation d'au moins un des enfants de Lady Montague et inocula par la suite des patients appartenant aux grandes familles de divers pays.

Despite considerable opposition from the medical profession, variolation was introduced in Boston in 1721 in an effort to control an epidemic. During this period, there were frequent angry debates within the medical profession as to its merits. Beginning in 1750 a number of reports of both the hazards and benefits were published. Prescribed methods of preparation of the patient and post-inoculation care were developed, as well as methods of selection and storage of materials for inoculation.

Results of Variolation

Limited data only are available regarding the risks of variolation. Reports (Table 2) provide little information regarding the prevalence of smallpox or other acute disease in the area, whether the variolation was done after known exposure during an epidemic, or the frequency with which generalized disease was seen. A variety of inoculation materials were used, including fresh vesicle fluid, pustules and crusts, and several methods of inoculation were employed. Only one of the reports indicates the frequency of disseminated infection, and one notes that at least a few pox appeared at sites other than at the site of inoculation in over 90% of those variolated. Between 1 and 4% died. Although this would appear to be an extraordinarily high mortality rate for a preventive measure, it is much lower than the 30 to 50% mortality rate observed after clinical smallpox. Notably, it was recognized that persons recently variolated could transmit the infection to others and inoculation houses were established where inoculated persons remained until recovery.

Malgré une opposition considérable de la part du corps médical, la variolisation fut introduite à Boston en 1721 pour lutter contre une épidémie. A cette époque, d'aigres querelles se sont fréquemment élevées dans les milieux médicaux quant à ses vertus. A partir de 1750 un certain nombre de communications, tant sur ses dangers que sur ses avantages ont été publiées, et les méthodes à suivre pour préparer le patient et le soigner après l'inoculation, ainsi que pour choisir et conserver le matériel destiné à être inoculé, ont été prescrites.

Résultats de la variolisation

Rares sont les données sur les risques que fait courir la variolisation. Les rapports (tableau 2) ne fournissent que peu de renseignements sur la prévalence régionale de la variole et d'autres maladies aiguës, sur les circonstances de la variolisation (après une exposition au cours d'une épidémie ou non), ni sur la fréquence d'apparition d'une maladie généralisée. Des matériels très divers ont été utilisés, notamment liquide vésiculaire frais, contenu de pustules et croûtes; plusieurs méthodes d'inoculation ont été appliquées. Parmi ces rapports, un seul donne la fréquence de l'infection généralisée et un autre signale qu'il est apparu au moins quelques pustules ailleurs qu'au siège de l'inoculation chez plus de 90% des sujets variolisés. La mortalité a été de 1 à 4%. C'est un taux qui peut sembler extraordinairement élevé pour une mesure préventive, mais il est cependant beaucoup plus faible que celui de 30 à 50% qui est observé après une variole clinique. Il s'est avéré que les personnes récemment variolisées pouvaient transmettre l'infection à d'autres sujets et des maisons d'inoculation ont été fondées pour héberger jusqu'à leur guérison les personnes inoculées.

Table 2. Results of Variolation

Tableau 2. Résultats de la variolisation

Years — Années	Location — Lieu	Authors — Auteurs	Clinical data — Données cliniques			
			Total no. of patients Nbre total de patients	Developed variolation smallpox Cas de variole après variolisation	Deaths Décès	Mortality rate Taux de mortalité %
1725-28	British Isles, Hanover and American colonies Iles Britanniques, Hanovre et colonies américaines	Jurin and Scheuchzer	897	845	17	2
1752	Boston, USA	Boylston	2 124	?	30	1
?	Charleston, USA	Kirkpatrick	800?	?	8	1
1760	England — Angleterre	Sutton	30 000	?	?	4

(Dixon, C.W. *Smallpox*, J. & A. Churchill, Ltd., London 1962; Garrison, F.H. *History of Medicine*, W.B. Saunders, New York 1929.)

Variolation undoubtedly provides protection to the individual albeit at considerable risk to the patient as well as his contacts. In a recent survey in one country, facial smallpox scars were observed in 6% of unimmunized children between 6 and 14 years and in 24% of unimmunized adults (Table 3). However, among children with either a vaccination scar or a variolation scar, facial smallpox scars were rare; among adults, only 6% had facial scars.

Il est hors de doute que la variolisation procure une protection individuelle mais au prix d'un risque considérable tant pour le patient que pour ses contacts. Au cours d'une enquête récente dans un pays, des cicatrices faciales de variole ont été observées chez 6% des enfants non immunisés, âgés de 6 à 14 ans et chez 24% des adultes non immunisés (tableau 3). Parmi les sujets porteurs d'une cicatrice vaccinale ou d'une cicatrice de variolisation, les cicatrices faciales de variole étaient rares chez les enfants et n'étaient observées que chez 6% des adultes.

Table 3. Frequency of Smallpox Scars According to Immunity Status: Afghanistan, 1967-68
Tableau 3. Fréquence des cicatrices varioliques selon l'état d'immunité: Afghanistan, 1967-68

Age group (years) Groupe d'âge (années)	Per cent with facial smallpox scars — Pourcentage des porteurs de cicatrices varioliques faciales		
	Unvaccinated Sujets non vaccinés (%)	Vaccination scar Sujets avec cicatrices de vaccination (%)	Variolation scar Sujets avec cicatrices de variolisation (%)
6-14	9	0	0.6
15 and over — 15 et au-dessus	24	6	6.0

Of interest in this regard is a recently reported outbreak of smallpox in Mali during which 120 persons were variolated after the outbreak began. Among 120 who were variolated during the course of the outbreak, 22 (18.3%) were said to have developed smallpox but none died. Presumably, some in this latter group experienced a disseminated rash following variolation and thus experienced the less serious inoculation smallpox rather than the naturally acquired disease (Table 4). However, others in the village who had not been variolated or vaccinated were less fortunate as 65 of 519 persons (12.5%) developed smallpox of which 11 died. Notably, among 258 persons who had previously been vaccinated, no cases occurred.

A ce point de vue, on trouve des renseignements intéressants dans un rapport récent en provenance du Mali où 120 personnes ont été variolées après le début d'une épidémie. Parmi elles, 22 (18,3%), auraient contracté la variole mais aucune n'est morte. Il est probable que, dans ce groupe de 22 sujets, certains ont présenté une éruption disséminée à la suite de la variolisation et ont été ainsi atteints d'une variole d'inoculation relativement atténuée et non de la maladie contractée naturellement (tableau 4). D'autres habitants du village qui n'avaient pas été variolés ou vaccinés ont été moins heureux; sur 519 personnes, 65 (12,5%) ont contracté la variole et 11 d'entre elles sont mortes. Il est à remarquer que des 258 sujets qui avaient été vaccinés auparavant, aucun n'a été atteint.

Table 4. Smallpox Cases by Vaccination or Variolation Status: Telchoi Village, Mali, 1967
Tableau 4. Cas de variole chez les vaccinés, les variolés et les non immunisés dans le village de Telchoi, Mali, 1967

Group Groupe	Number Nombre	No. of cases of smallpox Nbre de cas de variole	Attack rate Taux d'atteinte variologique (%)	No. of deaths Nbre de décès	Fatality rate Taux de mortalité (%)
Vaccinated — vaccinés	258	0	0	0	0
Variolated — variolés	120	22	18.3	0	0
Unvaccinated and unvariolated . . . Non vaccinés et non variolés	519	65	12.5	11	16.8
Total	897	87	9.6	11	12.6

(Imperato, P.J. *Tr. Royal Soc. Trop. Med. & Hyg.* 62: 868-73, 1968.)

In Afghanistan, special investigations of variolation practices have recently been conducted and specimens (crusts) in possession of two variolators have been submitted for titration. The titres of virus in the specimens were, respectively, $10^{6.2}$ and $10^{3.5}$ pock forming units per gram; both contained extremely large numbers of bacteria (titrations performed by Professor K. R. Dumbell, London). The latter specimen was said to have been in the possession of the variolator for about three months. The decrease in efficacy of crusts retained over long periods was well recognized by the variolators who stated that if crusts were retained for much longer than three months, comparatively few persons had variolation "takes". It would seem likely that, as in the instance of vaccinal vaccine, a certain minimum titre of smallpox virus is required to obtain a high proportion of variolation takes. Thus, although virus may be detected in crusts for very long periods, a preparation may not be efficacious for more than a few months under the usual circumstances of handling.

Present Extent of the Practice

Recent information provided to the Smallpox Eradication Unit, Geneva, indicates that variolation may still be practised at least in a few areas in Afghanistan, in some African countries, in Nepal

En Afghanistan, des recherches particulières ont été faites récemment sur les pratiques de variolisation; des spécimens (croûtes) du matériel dont disposaient deux varioliseurs ont été titrés. Le titre viral, exprimé en unités formatrices de pustules par gramme de matériel a été trouvé égal à $10^{6.2}$ pour l'un des spécimens et à $10^{3.5}$ pour l'autre. Les deux spécimens se sont révélés extrêmement riches en bactéries (titrages effectués par le Professeur K. R. Dumbell, de Londres). Le second spécimen aurait été en possession du varioliseur depuis trois mois environ. Les varioliseurs savaient bien que l'efficacité des croûtes diminuait lorsque la période de conservation était prolongée et ont déclaré que si l'inoculation était pratiquée avec des croûtes de plus de trois mois, elle « prenait » assez rarement. Il est probable que, comme pour le virus vaccinal, un titre minimal de virus variolique est nécessaire pour provoquer une proportion élevée de « prises ». Ainsi, bien que le virus puisse être décelable dans les croûtes pendant fort longtemps, une préparation peut ne pas être efficace plus de quelques mois dans les conditions habituelles de manipulation.

Degré d'utilisation actuel de la variolisation

Selon des renseignements récents reçus par le Service de l'Eradication de la Variole, à Genève, la variolisation serait encore pratiquée au moins dans quelques régions de l'Afghanistan, dans certains

and in Brazil. However, variolation appears to be a disappearing art, perhaps because of fear of prosecution among the variolators but, perhaps more important, because of the extension of vaccination activities and the ready recognition by the populace that vaccination is a safer procedure.

In Afghanistan, where variolation is usually performed among very young children, the practice has declined sharply in recent years. Variolation was the method of immunization of a substantial number of persons in previous years and, until vaccine became widely available, the only alternative means of protection. However, comparatively few have been exposed to this practice within the past five years. As noted in a recent survey (Table 5), only 19 of 875 children in the 1 to 4 year age group had been variolated and only 3 of these during the year prior to the survey.

pays d'Afrique, au Népal et au Brésil. Cependant, il semble que ce soit un art en voie de disparition, peut-être parce que les varioliseurs craignent les poursuites, mais plus encore, sans doute, en raison de l'extension de la vaccination et du fait que les populations ont compris que celle-ci est un procédé moins dangereux.

En Afghanistan, où la variolisation est généralement pratiquée sur de très jeunes enfants, elle a connu un déclin marqué au cours des dernières années. Avant que le vaccin ne devienne largement disponible, c'était elle qui permettait d'immuniser un nombre assez considérable de personnes et représentait l'unique moyen de les protéger. Cependant, au cours des cinq dernières années, le nombre de sujets soumis à cette pratique a été relativement faible. Comme l'a montré une récente enquête (tableau 5), sur 875 enfants du groupe d'âge de 1 à 4 ans, 19 seulement avaient été variolisés et, sur ce nombre, 3 seulement l'avaient été au cours de l'année qui avait précédé l'enquête.

Table 5. Vaccination and Variolation Scar Survey: Afghanistan, 1969
Tableau 5. Enquête sur les cicatrices de vaccination et de variolisation: Afghanistan 1969

Age group (years) Groupe d'âge (années)	Type of scar noted — Cicatrices observées						Total recorded Total enregistré
	Vaccination — de vaccination		Variolation — de variolisation		No scars — Néant		
	No. — Nbre	%	No. — Nbre	%	No. — Nbre	%	
< 1	108	43.9	0	0	138	56.1	246
1-4	635	72.6	19	2.2	221	25.2	875
5-14	1 164	72.0	157	9.7	296	18.3	1 617
15 +	761	33.7	769	34.0	729	32.3	2 259
Total	2 668	53.4	945	18,9	1 384	27.7	4 997

It is suspected that as vaccination programmes are extended, variolation will rapidly vanish. Better immunized populations will provide fewer opportunities for the variolator to collect fresh material, and the prompt response of surveillance-containment teams to outbreaks of disease will provide the variolator with fewer opportunities to practise his art before the vaccinators arrive. The existence of variolation in some countries indicates the particular need for careful efforts to identify the source for each outbreak. Should variolation be detected, efforts should be made to identify the variolator responsible and to induce him to terminate the practice, or to use vaccinia virus instead of variola virus. Studies undertaken in two African countries indicate that even when variolation is widely accepted, the populace, if properly approached, will readily accept vaccination. Similar experiences have been noted elsewhere.

Based on experience to date, it is thus believed that variolation should not pose a serious threat to the eradication programme for two reasons: first, the virus is not usually preserved for long periods by the variolators and, second, when vaccination has been introduced, it has to date been generally well accepted and variolation has rapidly decreased. Continuing observations and study are, however, of the utmost importance.

Il semble que l'extension des programmes de vaccination doive entraîner la disparition rapide de la variolisation. Parmi des populations mieux immunisées, les varioliseurs trouveront moins d'occasions de recueillir du matériel frais; en outre, l'intervention rapide des équipes de surveillance et d'endiguement, lors des poussées épidémiques de la maladie, permettra rarement au varioliseur d'exercer son art avant l'arrivée des vaccinoteurs. Du fait que la variolisation est pratiquée dans certains pays, il s'impose tout particulièrement de s'efforcer au maximum d'identifier l'origine de chacune de ces poussées. Lorsqu'une variolisation est décelée, il faut essayer de découvrir le varioliseur et de le convaincre qu'il doit cesser sa pratique ou utiliser du virus vaccinal au lieu du virus variolique. Les études entreprises dans deux pays africains montrent que, même lorsque la variolisation est largement admise, les populations acceptent facilement la vaccination lorsque cette mesure est adroitement proposée et mise en œuvre. Des constatations similaires ont été faites ailleurs.

D'après l'expérience actuelle, on considère donc que la variolisation ne devrait pas constituer une menace sérieuse pour le programme d'éradication, et cela pour deux raisons: a) parce que le virus n'est pas d'habitude conservé longtemps par les varioliseurs et, b) parce que la vaccination lorsqu'elle a été introduite, a été jusqu'à présent généralement bien accueillie et a entraîné un déclin rapide de la variolisation. Néanmoins, il est essentiel de poursuivre les observations et les études sur ce sujet.

(Based on information provided by — D'après des renseignements fournis par: Dr A.M. Darmanger, Dr A.G. Rangaraj, Dr V. Sery, Mr S. Brogger, Dr A. Fakir & Dr A. Saboor, Afghanistan; Dr R. Wasito, Nepal; Mr G.E. Robbins, NCDC, USA & Boletim Semanal da Campanha de Erradicação da Variola, Brazil.)

FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY. —¹ To date, 5 February 1970, 15 secondary cases of smallpox (2 fatal), confirmed by electron microscopy and/or virus isolation, have occurred among patients, nurses and visitors of the Meschede Hospital (North Rhine-Westphalia). The index case was admitted to a single room of the infectious diseases unit of this hospital on 11 January.

All of the secondary cases experienced onsets of illness between 23 January and 2 February and have subsequently been isolated at the special smallpox hospital at Wimbern. Ten of the 15 secondary cases were among hospital patients of whom three occupied individual rooms in the infectious diseases unit; seven patients occupied rooms in general medicine units on the two floors above. Of the remaining 5 cases, three were nurses who cared for persons in the general medicine units noted above; one was a priest who visited daily in the infectious diseases unit and one was a 42-year-old man who had briefly visited the infectious diseases unit on 13 January.

All cases except the visitor referred to above occurred among contacts who had been isolated since diagnosis of the index case. The visitor, who lived in Suttrop, Kreis Lippstadt, had not originally been identified as a contact. He had entered the hall in the infectious diseases unit on 13 January intending to visit one of the patients but had been stopped in the hall and informed that visitors to the unit were not permitted.

He developed fever on 24 January and subsequently a rash, which was limited in extent. He visited his physician in the neighbouring town of Warstein, Kreis Arnsberg, on 26 January and, on suspicion of smallpox, he was isolated at the smallpox hospital in Wimbern. A total of 134 possible contacts of this patient were identified and placed under strict isolation.

Two deaths have occurred. One was a 17-year-old nurse, as previously reported¹ the second was an 80-year-old hospital patient

Immediately on recognition of the index case and subsequent cases, all contacts, depending on their medical status and previous vaccination history, have been vaccinated or given immune globulin and/or inactivated smallpox vaccine and isolated. At present, approximately 200 persons are in isolation. Considering the measures taken and the fact that all cases, with the single exception of the visitor described above, have occurred among persons already in isolation, it is believed that the outbreak is well-contained.

¹ See No. 4, p. 41 and No. 5, p. 47.

RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE D'ALLEMAGNE. —¹ A ce jour, 5 février 1970, 15 cas secondaires de variole (dont deux mortels), confirmés par examen au microscope électronique ou isolement du virus, se sont déclarés parmi des malades, infirmières et visiteurs de l'Hôpital de Meschede (Rhénanie du Nord-Westphalie). Le cas initial avait été admis le 11 janvier dans une chambre individuelle du service des maladies infectieuses de l'hôpital.

Tous les cas secondaires, chez qui la maladie a débuté entre le 23 janvier et le 2 février, ont été isolés à l'Hôpital spécial pour varioleux de Wimbern. Dix de ces 15 personnes étaient des malades en traitement, dont trois occupaient des chambres individuelles dans le service des maladies infectieuses; sept autres étaient hébergés dans le service de médecine générale aux deux étages immédiatement supérieurs. Parmi les cinq autres cas secondaires figurent trois infirmières employées du service de médecine générale, un prêtre qui venait faire des visites quotidiennes au service des maladies infectieuses et un visiteur âgé de 42 ans qui, le 13 janvier, avait passé quelques instants dans le service des maladies infectieuses.

Tous les cas secondaires, à l'exception de ce visiteur, étaient des sujets contacts connus comme tels et mis à l'isolement dès le diagnostic du cas initial. Le visiteur, un habitant de Suttrop, arrondissement de Lippstadt, n'avait pas été dès le début identifié comme contact. Il était entré dans le vestibule du service des maladies infectieuses le 13 janvier, avec l'intention de se rendre auprès d'un malade, mais on l'avait arrêté là en lui disant que les visiteurs n'étaient pas admis.

Le 24 janvier, il devint fébrile et présenta par la suite une éruption d'étendue limitée. La variole ayant été soupçonnée par son médecin, qu'il avait consulté le 26 janvier dans la ville voisine de Warstein, arrondissement d'Arnsberg, il fut isolé à l'Hôpital pour varioleux de Wimbern. On a identifié au total 134 contacts possibles de ce malade qui ont été mis à l'isolement dans des conditions très strictes.

Il y a eu deux cas mortels: une infirmière de 17 ans¹ et un vieillard de 80 ans qui était en traitement à l'hôpital.

Dès que le cas initial et les cas secondaires furent reconnus, tous les contacts, selon leur état de santé et leurs antécédents vaccinaux, ont reçu soit le vaccin, soit de l'immunoglobuline et/ou le vaccin inactivé, et été mis à l'isolement. A l'heure actuelle, environ 200 personnes ont été ainsi isolées. Vu les mesures qui ont été prises et le fait que tous les cas, à la seule exception du visiteur mentionné plus haut, sont des personnes qui se trouvaient déjà à l'isolement, on peut dire que la poussée est maîtrisée.

¹ Voir N° 4, p. 41 et N° 5, p. 47.