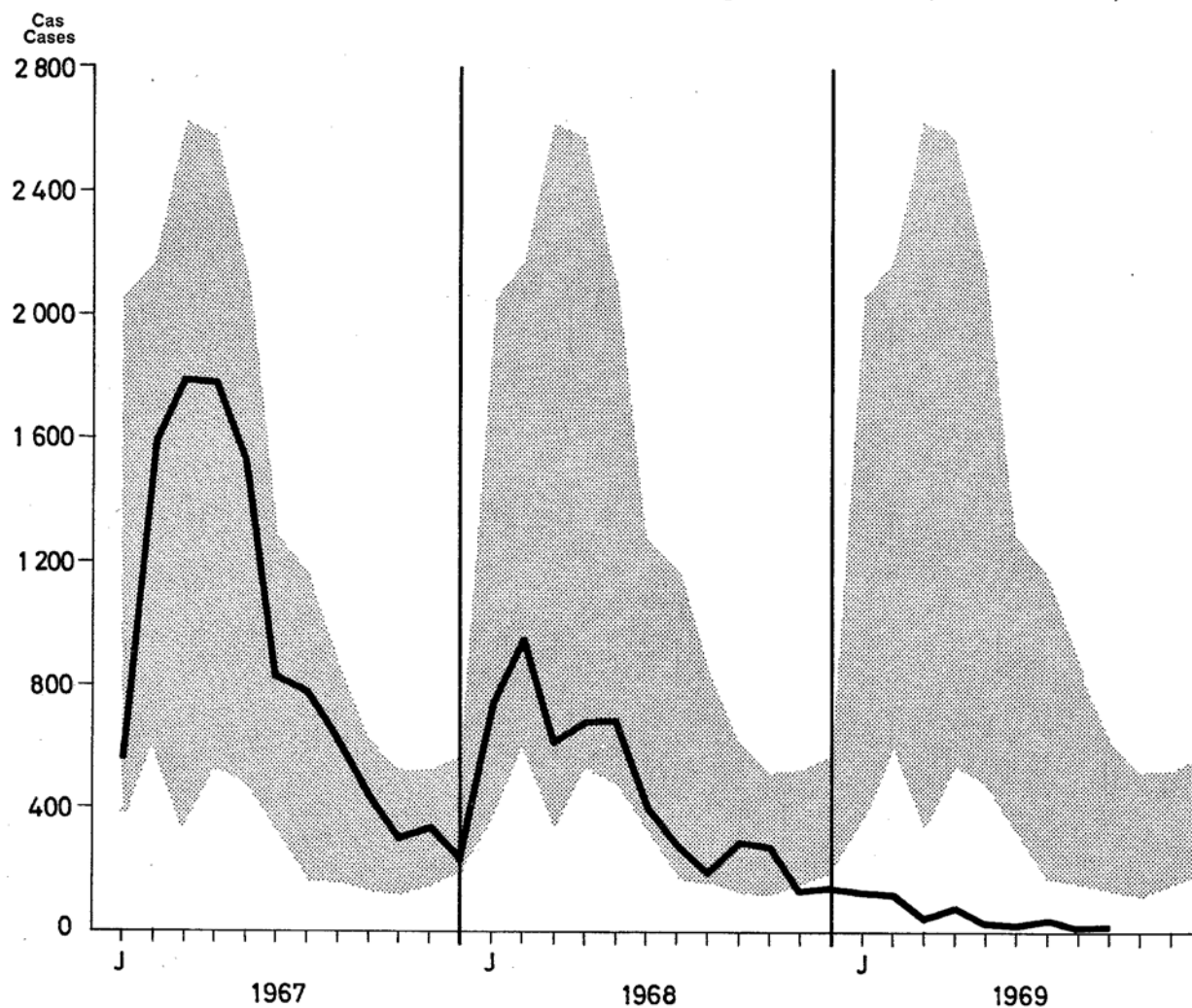


SURVEILLANCE DE LA VARIOLE

SMALLPOX SURVEILLANCE

Fig. 1

Incidence de la variole: Afrique occidentale et centrale, 1967-1969 — Smallpox Incidence: Africa, West and Central, 1967-1969



Note: La zone en gris représente l'écart entre les incidences maximales et minimales observées au cours de la période 1962-1966. — The grey area represents the range between the highest and lowest incidence reported during the five-year period 1962-1966.

Tableau 1

SURVEILLANCE DE LA VARIOLE — SMALLPOX SURVEILLANCE

Table 1

Nombre provisoire de cas par semaine (y compris cas suspects et importés) — Provisional number of cases by week (including suspected cases and imported cases)
 Rapports reçus jusqu'au 25 novembre 1969 — Reports received by 25 November 1969

Pays — Country	1969																					1968				
	Janv. Jan.	Fév. Feb.	Mars Mar.	Avril April	Mai May	Juin June	Juillet July	Août — August				Septembre — September				Octobre — October				Novembre November		TOTAL à ce jour to date	TOTAL même période same period	TOTAL pour l'année for year		
	1-5	6-9	10-13	14-18	19-22	23-26	27-31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45				46	
AFRIQUE (occidentale et centrale) AFRICA (West and Central)																							482	5 049	5 407	
Cameroun — Cameroon	11	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	84	87	
Dahomey	3	—	—	—	—	—	31	—	—	12	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	55	338	359	
Ghana	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24	26	
Guinée — Guinea	12	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	278	330	
Haute Volta — Upper Volta	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	91	100	
Libéria — Liberia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5	
Mali	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	58	58	
Niger	2	5	14	1	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28	669	678	
Nigéria — Nigeria	60	72	20	13	10	16	8	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	204	1 791	1 832	
Sierra Leone	23	30	3	14	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80	1 038	1 143	
Tchad — Chad	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5	
Togo	13	6	3	51	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	83	668	784	
AFRIQUE (orientale et méridionale) AFRICA (East and South)																							2 588	4 863	5 544	
Afrique du Sud — South Africa	8	18	10	7	6	29	37	70	5	1	2	1	1	1	1	1	2	—	—	2	—	10	210	66	81	
Burundi	1	3	—	—	—	12	40	7	1	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	74	217	270	
Congo, Rép. dém. — Dem. Rep.	155	183	104	82	120	34	279	43	19	31	28	95	35	41	86	139	115	75	28	—	—	—	1 692	3 430	3 800	
Ethiopie — Ethiopia	68	14	44	23	7	10	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	170	272	426	
Kenya	5	3	5	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	83	85
Malawi	1	10	17	17	4	—	3	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	58	52	61
Mozambique	9	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	119	145
Ouganda — Uganda	3	1	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	3	1	—	—	2	—	—	—	—	16	49	55
Rép.-Unie de Tanzanie — United Rep. of Tanzania	12	14	5	12	11	7	13	—	1	1	2	3	—	—	2	—	8	3	7	3	—	—	104	418	455	
Rhodésie du Sud — Southern Rhodesia	1	2	1	—	—	—	5	—	—	—	—	2	—	7	1	—	—	—	—	—	—	—	26	12	12	
Rwanda	—	—	—	—	—	—	54	—	8	2	4	8	2	5	3	—	—	—	—	1	—	—	87	—	—	
Souaziland — Swaziland	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	15	
Soudan — Sudan	35	16	19	49	5	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	126	104	106	
Zambie — Zambia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	33	
AMÉRIQUE DU SUD SOUTH AMERICA																							6 254	3 612 ^a	4 328 ^a	
Brésil — Brazil	178	312	204	236	130	583	356	240	136	802	434	144	503	713	214	126	433	218	286	—	—	—	6 252	3 609	4 325	
Uruguay	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	2	
ASIE — ASIA																							31 744	47 189 ^b	64 739 ^b	
Afghanistan	18	14	19	23	4	9	6	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	95	457	739	
Birmanie — Burma	—	2	58	8	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	69	181	181	
Inde — India	3 194	2 520	2 348	2 196	1 835	1 228	632	36	85	67	59	9	1	15	5	19	—	—	—	—	—	—	14 262	22 986	35 165	
Indonésie — Indonesia	2 450	1 225	1 373	1 633	1 181	1 237	1 468	388	199	837	220	312	318	219	269	184	139	22	4	—	—	—	13 678	12 880	17 311	
Népal — Nepal	21	24	7	6	21	—	—	6	6	8	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	108	204	249	
Pakistan oriental — East Pakistan	277	103	125	226	103	105	29	1	—	4	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	976	9 197	9 255	
Pakistan occidental — West Pakistan	279	258	292	573	450	390	175	22	20	13	17	19	6	2	3	—	1	4	1	2	—	2 527	1 281	1 836		
Yémen — Yemen	—	—	2	15	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	29	—	—	
EUROPE																							—	2	2	
Total	6 839	4 841	4 674	5 191	3 920	3 667	3 140	3 851				3 080										41 068	60 715	80 020		

^a Comprend Guyane française (1 cas) — Includes French Guiana (1 case)

^b Comprend Oman sous régime de traité (2 cas) et Yémen du Sud (1 cas?) — Includes Trucial Oman (2 cases) and Southern Yemen (1 case?). — Zéro — Nil. ... Donnée non disponible ... Data not available.

Au 25 novembre, 41 068 cas de variole avaient été notifiés à l'Organisation, soit 32 % de moins qu'en 1968 au cours de la même période. A ce jour, la maladie n'a été signalée que dans 29 pays en 1969, contre 38 en 1968 et 43 en 1967 ayant fait état d'un cas de variole au moins. La variole n'a pas été introduite une seule fois en Europe depuis septembre 1968.

Ce sont manifestement les pays de l'Afrique occidentale et centrale qui ont la vedette dans la lutte entreprise pour venir à bout de la variole dans le monde. Dans ces pays, l'incidence de la maladie a commencé à décliner en 1968, une année à peine après la mise en route du programme (fig. 1). En 1969, la recrudescence saisonnière habituelle ne s'est pas fait sentir et depuis juin, deux pays seulement ont enregistré des cas: le Dahomey et le Nigéria. Les paragraphes qui suivent font le point de la situation.

Afrique occidentale et centrale

Soutenu par les Etats-Unis au titre bilatéral et bénéficiant d'un appui supplémentaire de l'OMS, le programme régional coordonné pour l'éradication de la variole a commencé en Afrique occidentale et centrale en janvier 1967, mais ce n'est que l'année suivante que les campagnes sont devenues pleinement opérationnelles dans l'ensemble des pays. La possibilité de réaliser l'éradication dans ces régions avait été démontrée de façon particulièrement nette par la Côte d'Ivoire, d'où la maladie a complètement disparu en 1965 à la suite d'un programme intensif de quatre ans. Des cas importés ont été signalés occasionnellement après cette date, mais on n'a pu observer aucun cas indigène et il n'y a plus eu de cas importés depuis mars 1967.

La vaccination se fait essentiellement à l'aide d'injecteurs à air comprimé, mais on utilise également l'aiguille bifurquée dans la plupart des pays pour vacciner des groupes relativement moins importants. Des objectifs précis ont été fixés dès le début: telle superficie à couvrir et tant de personnes à vacciner par trimestre et par année. On a veillé à s'y tenir le plus possible et aujourd'hui, trois ans après le lancement de la campagne, le programme de vaccination est, d'une manière générale, à jour. Le nombre de vaccinations pratiquées au cours de cette période de trois ans dépassera le chiffre de 100 000 000 en décembre prochain (tableau 2). Comme il ressort de la figure 2, une fraction considérable de la population des 19 pays aura été vaccinée d'ici la fin de l'année.

Through 25 November, 41 068 cases of smallpox have been reported to the Organization, 32 % fewer cases than were recorded last year during this same period. Only 29 countries have so far reported cases of smallpox this year compared to the 38 countries last year and the 43 countries which recorded one or more cases of smallpox in 1967. There have been no introductions of smallpox into Europe since September 1968.

Clearly in the forefront of the global eradication effort have been the countries of Western and Central Africa. In these countries, smallpox incidence began to decline in 1968, only a year after programmes first started (Fig. 1). In 1969, the usual seasonal increase in cases failed to occur and since June, only two countries, Dahomey and Nigeria, have recorded any cases whatsoever. The current status of this smallpox programme is described below.

Western and Central Africa

Assisted by bilateral aid from the USA and additional help from WHO, the coordinated regional programme of eradication began in Western and Central Africa in January 1967, although programmes in all countries did not become fully operative until a year later. That eradication was feasible in this area had been clearly demonstrated by the Ivory Coast which became smallpox-free in 1965 after a four-year intensive programme. Although occasional imported cases were reported after that date, no indigenous cases have since been reported and no importations have been notified since March 1967.

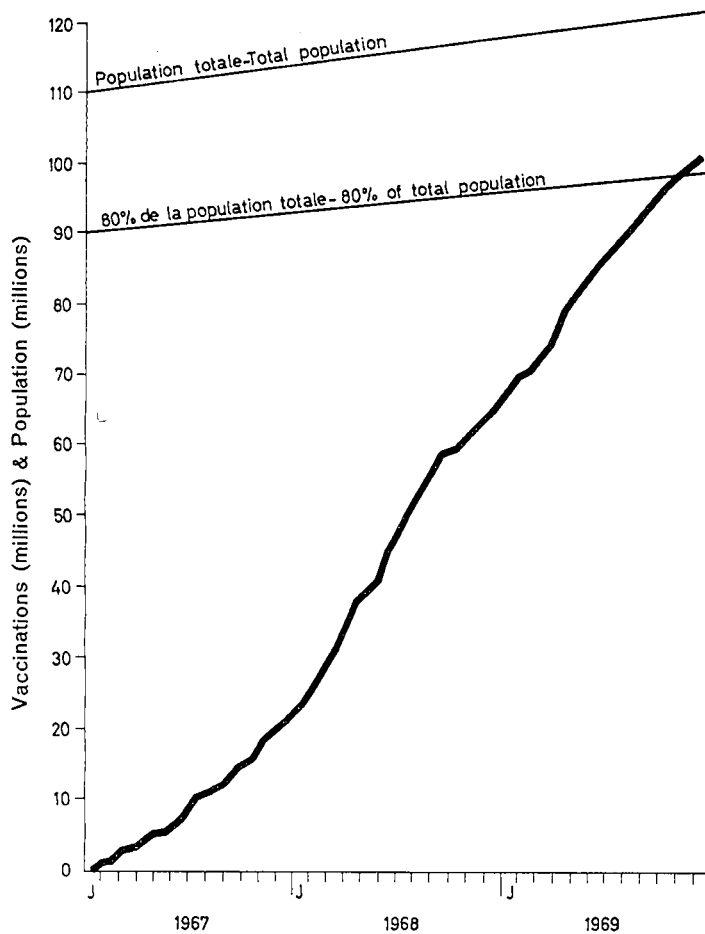
Vaccination has been performed principally by jet injection although bifurcated needles are also used in most countries for vaccinating smaller groups. At the beginning of the programme, specific objectives were defined in terms of areas and numbers of persons to be vaccinated each year and each quarter. The schedules have been followed closely and, at the end of three years, the vaccination programme is essentially on schedule. During December, the total of vaccinations performed during the three-year period will pass the 100 000 000 mark (Table 2). As shown in Figure 2, a high proportion of the population of the 19 nations will have been vaccinated by December 1969.

Tableau 2. Vaccinations pratiquées en Afrique occidentale et centrale, janvier 1967-octobre 1969
Table 2. Vaccinations performed in Western and Central Africa, January 1967-October 1969

Pays Country	Population au milieu de l'année 1969 Population mid-year 1969 (000)	1967 (000)	1968 (000)	1969 (jusqu'à fin octobre) (through) October (000)	Total (000)
Cameroun — Cameroon	5 618	1 815	1 985	1 481	5 281
Congo (Brazzaville)	899	162	581	293	1 036
Côte d'Ivoire — Ivory Coast	4 299	1 580	1 756	1 036	4 372
Dahomey	2 590	702	990	768	2 460
Gabon	496	225	146	84	455
Gambie — Gambia	370	231	147	34	412
Ghana	8 644	1 318	1 990	1 662	4 970
Guinée — Guinea	3 909	1 068	2 063	1 764	4 895
Haute Volta — Upper Volta	5 410	2 040	2 208	1 414	5 662
Libéria — Liberia	1 118	44	231	316	591
Mali	5 031	1 028	1 476	751	3 255
Mauritanie — Mauritania	1 027	—	—	264	264
Niger	3 862	1 610	1 166	685	3 461
Nigéria — Nigeria	62 239	9 560	23 494	15 000	48 054
République Centrafricaine — Central African Republic	1 452	381	405	554	1 340
Sénégal — Senegal	3 838	383	1 468	985	2 836
Sierra Leone	2 558	—	965	1 026	1 991
Tchad — Chad	3 586	1 387	1 345	1 234	3 966
Togo	1 800	605	608	1 036	2 249
Total		24 139	43 024	30 387	97 550

Fig. 2

Afrique occidentale et centrale: Nombre cumulé de vaccinations par rapport au chiffre estimatif de la population
 Western and Central Africa: Cumulative Smallpox Vaccinations as Related to the Estimated Total Population



Surveillance

Les activités de surveillance ont été intensifiées à partir de septembre 1968 en vue de rompre les chaînes résiduelles de transmission pendant la saison de faible incidence qui va d'octobre à décembre, période durant laquelle les cas sont peu nombreux et la transmission peu efficace. Le programme spécial établi à cet effet, l'opération «escalade de l'éradication», a été décrit en détail dans le *Relevé épidémiologique hebdomadaire* (N° 18 du 2 mai 1969). S'il n'a pas suffi à interrompre totalement la transmission au cours des quelques mois qui ont suivi, du moins a-t-il entraîné une baisse très marquée de l'incidence de la variole; l'augmentation du nombre de cas que l'on observe d'ordinaire à cette saison ne s'est pas produite et, en juin, tous les pays sauf deux étaient débarrassés de la variole. Cette disparition soudaine de la maladie est intervenue près de deux ans plus tôt qu'on ne l'avait prévu au début. L'effet des activités de surveillance ressort avec netteté du *tableau 3*, qui indique, en le rapportant au nombre total de cas, le nombre de cas dépistés grâce aux enquêtes consécutives aux notifications.

Avant l'intensification des activités de surveillance, les enquêtes étaient relativement rares: elles n'ont permis de découvrir que 4,8% seulement du nombre total de cas. Une fois lancée l'opération «escalade de l'éradication», les deux tiers des cas signalés ont été repérés de cette manière. La rapidité croissante qui a caractérisé les notifications et la mise en œuvre du dispositif d'endigement a entraîné une diminution parallèle de l'importance moyenne des poussées épidémiques.

Il est devenu manifeste, au cours des six derniers mois, que le dispositif de surveillance est tout à fait efficace et que les cas non dépistés demeurent relativement peu nombreux. En effet, lorsque des cas de variole ont été diagnostiqués au cours des derniers mois on a presque toujours pu remonter à des foyers connus d'infection. Au début, les enquêtes amenaient souvent à découvrir des poussées

Surveillance

In September 1968, an intensified programme of surveillance was begun with the hope that the remaining chains of transmission could be interrupted during the October to December seasonal low in incidence. This is the period when cases are fewest in number and transmission is least efficient. The special programme, termed "Eradication Escalation", was described in detail in the *WER* (No. 18 of 2 May 1969). This special programme did not completely succeed in interrupting transmission during the succeeding few months. However, smallpox incidence was sharply curtailed; the usual seasonal increase in cases did not occur, and by June, all but two countries had become smallpox-free. This abrupt disappearance of smallpox occurred almost two years earlier than had been originally forecast at the commencement of the programme. The impact of the surveillance activities is best illustrated in *Table 3* which indicates the numbers of cases detected through outbreak investigations contrasted to the total of cases recorded.

Before the intensified surveillance programme began, comparatively few investigations were conducted; only 4.8% of all cases were detected by outbreak investigations. With the initiation of the "Escalation Eradication" exercise, two-thirds of all recorded cases were discovered by this mechanism. However, the average size of the outbreak decreased as notifications became more prompt and containment action was taken more rapidly.

During the past six months, it has become apparent that the surveillance system is quite efficient and that comparatively few cases remain undetected. Evidence for this is based on the fact that cases of smallpox detected during recent months can almost always be traced back to previously known foci of infection. At the inception of the programme such investigations frequently led

Tableau 3. Nombre total de cas par rapport au nombre de cas dépistés grâce aux enquêtes consécutives aux notifications
Table 3. Number of Cases Detected through Outbreak Investigations Contrasted to the Total of Cases Recorded

	Nombre total de cas *	Nombre de cas découverts lors de l'enquête consécutive à une notification No. discovered through outbreak investigation	% de cas découverts lors de l'enquête consécutive à une notification % found through outbreak investigation	Nombre de poussées épidémiques No. of outbreaks	Nombre moyen de cas par poussée épidémique Average no. of cases per outbreak
Janvier-juin 1968 — Jan.-June 1968 . . .	4 060	195	4.8	129	31.5
Juillet-septembre 1968 — July-Sept. 1968	828	216	26.1	85	9.7
Octobre 1968 — October 1968	265	177	66.8	21	12.6
Novembre 1968 — November 1968	215	146	67.9	21	10.2
Décembre 1968 — December 1968	140	80	57.1	17	8.2
Janvier 1969 — January 1969	130	76	58.5	23	5.7

* Cameroun, Dahomey, Ghana, Guinée, Haute-Volta, Mali, Niger, Nigéria (Région septentrionale), Sierra Leone, Togo.
Cameroon, Dahomey, Ghana, Guinea, Mali, Niger, Nigeria (Northern States), Sierra Leone, Togo, Upper Volta.

épidémiques dont on n'avait pas eu connaissance et qui étaient parfois d'une ampleur considérable.

Au cours des trois derniers mois, 11 cas seulement ont été signalés au Nigéria et au Dahomey. Quoique d'autres foyers d'infection puissent subsister dans certaines régions isolées, il est peu probable qu'il y en ait beaucoup. Les activités intensives de surveillance se poursuivent, de même que le programme de vaccination systématique.

Dahomey: Poussée épidémique récente

Les renseignements épidémiologiques concernant la poussée la plus récente qui se soit produite dans un foyer de variole au Dahomey revêtent un intérêt particulier pour les pays qui approchent de l'éradication. Ces poussées épidémiques représentent les résidus les plus résistants de la maladie et sont caractéristiques des problèmes que bien des pays ne tarderont pas à rencontrer.

Au début d'août 1969, le Ministère de la Santé du Dahomey a fait faire une enquête sur une poussée de variole apparue dans l'ouest du pays. On a découvert que la maladie avait été introduite dans la région à la fin du mois de juin par une jeune femme de 18 ans contaminée dans une zone d'endémicité. La variole s'est manifestée le 7 juillet chez l'enfant de cette jeune femme, âgé de 4 mois, qui est mort 13 jours plus tard. Quatre personnes ont été infectées alors qu'elles assistaient à la cérémonie funèbre. La maladie s'est déclarée chez ces personnes dans le courant de la première semaine d'août, c'est-à-dire 11 à 14 jours après la cérémonie.

Une enquête très poussée a été faite pour circonscrire la zone de propagation. La recherche des cas, faite village par village, a permis de découvrir 21 cas supplémentaires répartis dans six villages: il s'agissait de 12 adultes et de 9 enfants de moins de 15 ans. Cinq cas ont eu une issue fatale.

Les efforts faits pour juguler l'épidémie se sont axés sur la vaccination des habitants de chaque maison des villages et hameaux de la zone touchée. On a ainsi réussi à interrompre la transmission dans un délai correspondant à deux périodes d'incubation après la première notification.

Commentaire: Cet épisode met en relief certaines caractéristiques relevées précédemment dans les épidémies de variole d'Afrique occidentale. Les cérémonies funèbres en l'honneur de victimes de la variole peuvent favoriser dans une mesure importante la transmission de la maladie dans certaines régions. L'intérêt qu'il y a à effectuer des investigations très complètes afin d'endiguer les poussées épidémiques apparaît avec netteté dans le cas décrit ci-dessus. Enfin, cet exemple démontre une fois de plus la rapidité avec laquelle on peut éteindre une flambée de variole: personne n'a plus été infecté après la deuxième période d'incubation consécutive à la notification.

to previously undetected outbreaks, many of substantial size.

During the last three months only 11 cases have been notified from Nigeria and Dahomey. While it is possible that other foci of infection may still be present in remote isolated areas, it is doubtful that there are many. Intensive surveillance activities are continuing, as well as the systematic vaccination programme.

Recent Outbreak — Dahomey

Epidemiological information pertaining to the most recent focal outbreak in Dahomey is of particular interest to countries which are approaching smallpox-free status. Such outbreaks represent the more resistant vestiges of the disease and are typical of problems soon to be faced in many other countries.

In early August 1969, a report of smallpox in Western Dahomey was investigated by the Dahomey Ministry of Health. Smallpox was found to have been introduced into the area in late June by an 18-year-old woman who became infected in an endemic area. Her 4-month-old infant developed smallpox on 7 July and died 13 days later. Four persons became infected while attending the infant's funeral. The onset of illness in these individuals occurred during the first week of August, or 11 to 14 days following the funeral.

Extensive investigation of the outbreak was done in order to delineate the extent of the spread of the infection. A village by village search led to the discovery of 21 additional cases of smallpox in six villages. Twelve of the cases were in adults and 9 in children less than 15 years of age. Five of the cases were fatal.

Outbreak control efforts stressed house by house vaccination in involved villages and hamlets. This approach led to an interruption of disease transmission within two incubation periods after notification of the outbreak.

Comment: The outbreak re-emphasizes several items noted previously in West African outbreaks: funerals of smallpox victims may be an important factor in favouring smallpox transmission in some areas; the value of a complete investigation in assuring adequate control is clearly demonstrated; finally, the speed with which an outbreak can be extinguished is again shown, as no persons were infected after the second incubation period following notification of the outbreak.

(D'après des renseignements fournis par le Programme d'éradication de la variole du NCDC, Atlanta, Georgia, USA.)
(Based on information received from the Smallpox Eradication Program, NCDC, Atlanta, Georgia, USA.)

Prix du Relevé épidémiologique hebdomadaire

Par numéro Fr. s. 1.— \$0.30
Abonnement annuel Fr. s. 50.— \$16.00

Price of the Weekly Epidemiological Record

2/- Per single copy
£5.0.0 Annual subscription