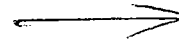




WORLD HEALTH ORGANIZATION  
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ



WHO/SE/79.148

AFR/Smallpox/91

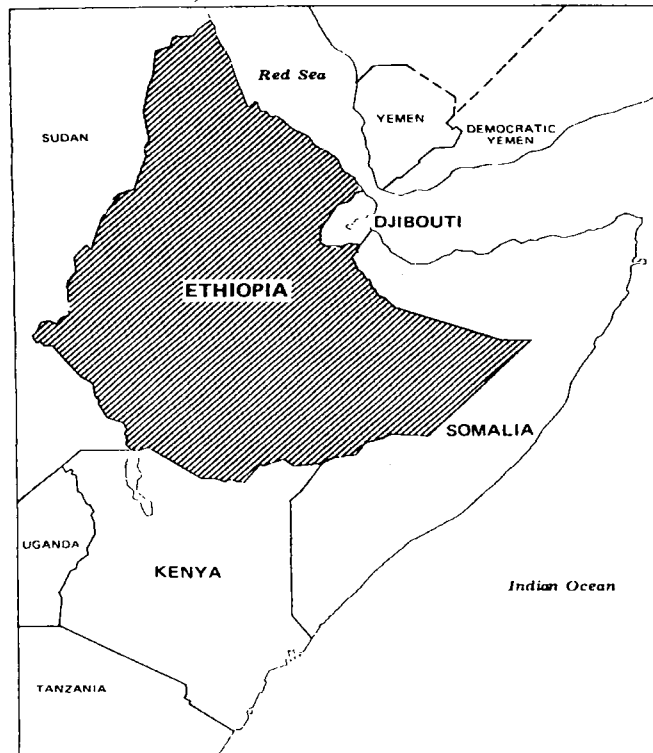
ORIGINAL: ENGLISH

INDEXED

REPORT OF THE INTERNATIONAL  
COMMISSION FOR THE CERTIFICATION  
OF SMALLPOX ERADICATION IN

ETHIOPIA

1-17 October 1979



WHO 791036

The issue of this document does not constitute formal publication. It should not be reviewed, abstracted or quoted without the agreement of the World Health Organization. Authors alone are responsible for views expressed in signed articles.

Ce document ne constitue pas une publication. Il ne doit faire l'objet d'aucun compte rendu ou résumé ni d'aucune citation sans l'autorisation de l'Organisation Mondiale de la Santé. Les opinions exprimées dans les articles signés n'engagent que leurs auteurs.

## 1. CONCLUSIONS

Following review and consideration of all available information regarding the Smallpox Eradication Programme in Ethiopia and after field studies in April and October 1979 which extended into all regions of the country, the International Commission for the Certification of Smallpox Eradication in Ethiopia concludes:

- 1.1 There is no evidence of smallpox transmission having occurred in any part of Ethiopia since August 1976.
- 1.2 Surveillance activities since 1976 have been sufficiently thorough to have detected evidence of sustained transmission had it occurred.
- 1.3 The requirements for smallpox eradication, as established by the WHO Expert Committee on Smallpox Eradication (1971) have been fully met. The Commission considers that the eradication of smallpox from Ethiopia has been achieved.

## 2. RECOMMENDATIONS

Programmes in four countries in the world's last known endemic area, the Horn of Africa, are concurrently being evaluated by International Commissions. The work of these Commissions is expected to be completed by 26 October. Available documentation of the programmes in these countries suggests it should be possible to confirm smallpox eradication in the whole of the Horn of Africa. Assuming this to be the case, the Commission recommends as follows:

- 2.1 Smallpox vaccination should be terminated throughout the country.
- 2.2 Vaccination certificates for smallpox should no longer be required of any travellers to Ethiopia.
- 2.3 A communicable disease control unit at the national level should be specifically charged with the responsibility for assuring competent, thorough investigation of any reported cases which are suspected to be smallpox. Experience in other countries, even those which have long been smallpox-free, indicates that reports of suspect cases will continue for years. To sustain national and international confidence that smallpox has been eradicated it will be important to ensure that each such rumour is promptly investigated and specimens collected when appropriate and despatched to a WHO collaborating centre. Authorities should be aware that sporadic cases of illness clinically resembling smallpox but caused by monkeypox virus have occurred in Zaire and some countries of western Africa and might occur in ecologically similar areas of south-western Ethiopia. This virus spreads extremely poorly from person to person and does not constitute a public health threat. Moreover, the cases are so few and infrequent that routine vaccination to prevent such infections is not warranted.
- 2.4 The exceptional training and skills of the Ethiopian SEP staff should be recognized as valuable national resources and employed to the fullest extent in the development of other health programmes. The resources for transportation and communication, the extensive network of activity and procedures to reach villages throughout the entire country and the confidence and trust which the programme has earned should also be recognized and effectively utilized.
- 2.5 The document entitled "Smallpox Eradication in Ethiopia" (WHO/SE/79.144) is a valuable description of an imaginatively conducted programme which should be made available to health workers throughout the world for study and appropriate application to other programmes. The Commission recommends that additional sections be added which describe the programme's most recent activities and which more fully describe market search procedures. Moreover, it recommends that this be published in book or monograph form by WHO.

### 3. WORK OF THE COMMISSION

Certification of smallpox eradication in Ethiopia was recognized to be exceptionally complex because of the diverse and difficult geographical terrain, difficulties in transport and communication and the variety of languages and cultures. The necessarily varied nature of programme strategy and execution from one area to another, as well as other factors, posed additional problems. Moreover, Ethiopia is the largest country in the Horn of Africa - the world's last focus of endemic smallpox. Accordingly the time and scope of work of the International Commission was extended beyond that for International Commissions which have certified other countries.

Two members of the WHO Global Commission for Smallpox Eradication, Dr K. Dumbell and Dr P. Shrestha, visited Ethiopia from 31 May to 15 June 1978 for preliminary discussions of appropriate procedures to be followed in documenting the absence of smallpox. A first phase of the formal assessment was conducted by an International Commission for the Certification of Smallpox Eradication in Ethiopia from 3 to 18 April 1979. Members of this Commission are listed in Annex 1. The programme was reviewed in full, and field visits were made to all 14 regions, including 70 of the country's 102 awrajas (Annexes 2 and 3). From 1 to 17 October 1979, a second Commission again reviewed the programme, with special emphasis given to activities undertaken and reports prepared since April 1979. Field visits were made to many areas, including many not visited by the first Commission.

For the second phase of the review, the programme staff had completed a detailed and comprehensive document setting forth the history and development of the programme, a description of the strategy and findings and other pertinent data ("Smallpox Eradication in Ethiopia", WHO/SE/79.144). Also available to the Commission for review were comprehensive reports of smallpox eradication programmes in adjacent countries - Sudan (WHO/SME/78.13), Somalia (WHO/SE/79.145), Djibouti (WHO/SE/79.143) and Kenya (WHO/SE/79.141).

The Commission (Annex 4) met on 2 and 3 October in Addis Ababa and was welcomed by His Excellency, the Minister of Health, Dr Teferra Wonde, and the National Project Manager, Ato Yemane Tekeste. Dr J. Kostrzewski was elected Chairman and Dr K. Dumbell and Dr D. Henderson, Rapporteurs. The Commission reviewed the programme in detail including the epidemiological characteristics of smallpox in Ethiopia as well as in each of the adjacent countries in the Horn of Africa and in the Yemen Arab Republic and the People's Democratic Republic of Yemen. National programme staff and WHO advisers described surveillance activities and findings in all parts of Ethiopia with attention given to areas of special interest (section 5.2). The Commission then divided into six groups for field visits to different regions of Ethiopia (Annexes 3 and 5). Commission members returned to Addis Ababa on 14 October, discussed their findings and agreed on their conclusions and recommendations.

### 4. PROGRAMME SUMMARY

The last case of smallpox recorded in Ethiopia occurred in August 1976. The WHO Expert Committee on Smallpox Eradication (1971) recommended that at least two years should elapse after the last detected case before a country could be declared free of smallpox. It also stipulated that during this time a programme of surveillance should be conducted which would be sufficiently sensitive to detect continuing transmission, if present.

The Smallpox Eradication Programme was started in Ethiopia in 1971, at which time the disease was endemic in all 14 administrative regions of the country. At first the principal efforts were focused on the south-western regions bordering Kenya which was smallpox-free and Sudan, which was almost free of the disease. Activities were also concentrated on Addis Ababa, the urban centre of communications and on Eritrea where the health services and the transport network were better developed. During 1971, 26 329 cases of smallpox were documented, though the true incidence was known to be considerably greater. The programme was steadily expanded but the annual incidence of smallpox declined in spite of the rapidly improving detection of cases. In 1972 there were 16 999 cases recorded and transmission had been interrupted

in four regions. The number of cases recorded in 1973 was 5414; in 1974, 4439 in 1975, 3935; and in 1976, 915. The last case occurred in August 1976 in Bale region.

After the discovery and containment of the last outbreak, the programme was changed to a "maintenance phase". By the end of 1977, visits had been made to 80% of those Farmers' Associations, which were registered. A total of 9991 rumours had been recorded and investigated, and 620 specimens taken for laboratory examination. No evidence of smallpox was obtained.

In July 1978 an urban search began which involved house-to-house inquiries in all towns of over 1000 inhabitants. This was followed by an intensive rural search in which accessible Farmers' Associations were thoroughly searched and assessed. During the five months of the rural search, from November 1978 to April 1979, more than two-and-a-quarter million houses were visited and more than 80 000 cases of skin rash were investigated. During 1978-1979, 2340 specimens were collected and submitted for laboratory examination. No evidence of smallpox was detected.

Throughout the maintenance phase of the programme, difficulties were encountered in surveillance of some areas because of their remoteness or particularly rough terrain. Brief but intensive special search operations were undertaken in these areas, employing increased numbers of searchers and supervisors and, on occasion, aircraft support.

In other areas, programme activities were intermittently interrupted by civil disturbances. Special attention was paid to surveillance activities around the borders of inaccessible areas. A variety of approaches were made, one of the more important being searches to obtain information from people travelling from unapproachable areas to markets in accessible towns or to resettlement camps.

## 5. FINDINGS

### 5.1 Field observations

Field investigations of the April Commission concentrated primarily on the highland areas. Observations in 70 of the country's 102 awrajas confirmed that rural, urban, school and market searches had been efficiently organized and executed in all accessible areas. The Commission found that results had been accurately assessed by the national programme staff and that civil administrators, teachers, schoolchildren and chairmen of Farmers' Associations were well informed about the programme and the importance of reporting suspect cases. The public at large were also found to be both cooperative and knowledgeable. The April Commission concluded that in those woredas included in the urban and rural search programmes in 1978-1979, it was not possible for smallpox transmission to have remained undetected.

Members of the October Commission visited 42 of the 70 awrajas visited in April and 10 additional awrajas (Annexes 3 and 5). Their findings in the highland areas agreed with those of the April Commission.

The October Commission assessed the activities of the national programme in response to the recommendations of the April Commission. They found that a large number of cases of rash had been reported and investigated. Sufficient numbers of specimens had been taken in all areas to confirm clinical diagnoses of chickenpox in unvaccinated people and in severe or isolated cases. Numerous posters had been affixed to the walls and buildings throughout the country.

The October Commission gave particular attention to the Ogaden and Eritrea and their findings are described in the following section.

## 5.2 Areas of special interest

### 5.2.1 Ogaden

The Ogaden is a vast, semi-desert area spanning parts of southern Ethiopia, Somalia, Djibouti and northern Kenya. It constitutes a critical zone in the certification of world-wide eradication of smallpox. Nomadic movement within the desert made systematic search difficult, and movement of the nomadic population across the borders of neighbouring countries makes the Ogaden desert an epidemiological entity of special concern.

Assessment of the smallpox eradication programme in the Ogaden desert by the Commission is based accordingly not only on information contained in the Ethiopian country report but also on the reports of the neighbouring countries of Kenya, Somalia and Djibouti.

At the beginning of the Smallpox Eradication Programme in 1971 the disease was not thought to be endemic in the Ogaden. However, in 1972, cases were reported from Deghabur Awraja, which then remained infected till 1975, and from Gode and El Kere Awrajas, where transmission continued at a low level until 1976. Cases were also reported for two to three consecutive years in Warder, Kebri Dehar and Kelafo. The total number of cases reported from the Ogaden over five years was 1159, a low incidence compared to the rest of the country.

An intensive search in the Ogaden was initiated in February 1976 in Warder and expanded during the next five months to other awrajas. Each awraja was divided into zones, and teams of two to five persons moved by bush tracks between check points in the zones, meeting people and identifying places where people might be found. In El Kere Awraja, larger surveillance teams were formed consisting of five to 15 persons.

The intensity of the search in this area in 1976 may be illustrated by activities in Gode Woreda where the population of 25 000 persons, 95% of whom were nomads, were all visited on three separate occasions and 80% of them were vaccinated. In five awrajas of Hararge nearly 100% of the settled and nomadic population was contacted during 1977. In El Kere Awraja, repeated searches covered an area which included 1779 villages. From July 1976 to July 1977, 30 940 houses were searched and 117 996 nomads were contacted but no smallpox was found which had occurred subsequent to the last known case - Amina Salat, a three-year-old girl who developed smallpox in Dimo village El Kere Awraja, on 9 August 1976.

From August 1976 to July 1977, 393 specimens were collected in the Ogaden but none were found to contain smallpox virus.

In July 1977, the surveillance activities were interrupted because of military operations in the Ogaden area. In 1979, surveillance activities were again started in awraja capital towns and in the population moving from Ogaden to the bordering highland areas of Hararge and Bale regions. In July and August, a special search was conducted in the five major towns in the Ogaden. Of 4388 houses, 3078 were visited by searchers and 9460 persons were contacted. Assessment revealed that more than 95% of them had seen the searcher and the recognition card and that 80% knew where to report cases.

Three members of the October Commission visited areas adjacent to and within the Ogaden in Bale and Hararge regions as well as five cities situated in the desert - Kebri Dehar, Deghabur, Kelafo, Gode and Warder. Civilian and military authorities, clinics, tea shops and houses were visited in all areas. In the bordering highland areas, Farmers' Associations and markets were also visited.

Knowledge of the programme throughout the areas visited was uniformly excellent and health staff were well informed regarding the differential diagnosis between smallpox and chickenpox. Individuals who had travelled long distances to the markets and clinics were interviewed and they appeared to be as well informed as local residents.

The Commission notes:

- (1) intensive search was conducted throughout the entire Ogaden for a year after the last detected case;
- (2) a variety of surveillance activities have been conducted since then both in and near the Ogaden and in adjacent Somalia, Kenya and Djibouti without detecting cases;
- (3) the population is extremely sparse and reasonably well vaccinated.

The Commission concludes from the evidence that continuing smallpox transmission in the Ogaden would have been detected if it had occurred.

#### 5.2.2 Borena Awraja (Sidamo region)

Borena Awraja is a large, primarily nomadic, semi-desert area which lies immediately to the west of the programme's Ogaden region and shares a long border with Kenya. On its eastern side, it shares a 30 km border with Somalia.

The Commission was especially interested in surveillance activities in Borena, because of its proximity to the last known infected areas in Ethiopia, Kenya and Somalia and the fact that many of its population of 148 000 are ethnically Somali.

No cases had been detected in Borena since the programme began in 1971. Protection from importations was offered by the mountains and the Genale River which comprise the awraja's entire eastern boundary. Access to the awraja from the south and east is essentially limited to Kenya and a road crossing from Bale region at Dolo at the south-eastern tip of the awraja.

A special intensive search and vaccination programme of the awraja was conducted from February to June 1977. During this search, 68 searchers with three supervisors, four vehicles and a helicopter searched house by house and nomad group by nomad group. In this search, 359 villages were identified and 127 000 persons were vaccinated. Many rumours were investigated but none proved to be smallpox. In 1978, 91 of 166 Farmers' Associations in western Borena were contacted and inquiries made about smallpox. No cases were detected. A special search was also conducted in 1977 in the settled north-western area where programme staff visited 387 localities in 43 Farmers' Associations and saw nearly 11 000 of the 26 000 residents. Again no cases were found.

In June 1979, schools, markets and 5000 houses were searched in five of six towns. In addition, 8900 persons in six shelters were contacted. No reports of smallpox were elicited.

On the Kenyan side of the border, between September 1977 and March 1978, six searches were conducted in Mandera and five searches in Wajir districts. Further searches were conducted in March-April 1979 and August 1979. Many cases with fever and rash were investigated but none proved to be smallpox.

In view of these results and taking into account that the area is sparsely settled, the population reasonably well vaccinated and the awraja is substantially isolated by geographic features from the infected Ogaden area, the Commission concluded that smallpox transmission has not persisted in this awraja, if indeed cases have occurred at all since 1971.

#### 5.2.3 Semen Awraja (Gonder region)

This mountain area was reached only with difficulty during the attack phase of the programme. Work began in 1973 and was extended to all woredas of the awraja in two special search operations in 1974. In the second of these, only nine cases were detected, all in Jana Mora Woreda. At that time vaccination coverage in Semen was probably no better than 30%.

Surveillance in 1975 was limited to Debark and Deb Bahir Woredas, in the more populous western part of the awraja. In 1976, a special search lasting two months covered all woredas except Telemt, where smallpox had never been detected. In 1977 and 1978, security problems restricted surveillance activities to an unsatisfactory level.

In 1979, market searches were organized in five accessible towns along the main road, and in two towns of Temben Awraja, Tigray region, to the east of Semen. In the Semen market operation, 26 675 people were contacted from 1037 villages. These were identified by reference to landmarks and their combined population was estimated to be 202 600 which is 84% of the estimated population of the awraja. No smallpox was detected and the year of the last case was consistently said by the people to have been 1974 or earlier. The market search in Temben Awraja contacted people from many villages in Semen and gave similar findings.

A member of the April Commission visited Debark market, and in October, a repeat visit was made there and to the market in Ader Kay, Dib Bahir Woreda. People from all five woredas of Semen were contacted. None were aware of smallpox occurring in the last five years. A commendably high proportion was aware of the reward and of where to report any suspect case.

The Commission concluded from the evidence available that Semen Awraja was free of smallpox.

#### 5.2.4 Eritrea region

Eritrea is the most northern region of Ethiopia. It lies on the west coast of the Red Sea, bordered by Sudan on the north and west and by Djibouti at its south-eastern tip. Gonder, Tigray and Welo regions border Eritrea region to the south. The population of the region is 2.2 million, 24% of whom live in 20 towns of 2000 or more. The Commission, in assessing the eradication of smallpox in Eritrea, took into account the results of smallpox surveillance in Eritrea and the neighbouring regions, as well as information received from neighbouring countries.

Transmission of smallpox in Eritrea was interrupted by the end of 1972. Several importations in the following year were promptly detected and contained. The last indigenous case of smallpox in Eritrea was a 20-year-old man, who travelled from Eritrea to Sudan as a seasonal worker. He developed rash at Abo Agla farm in Sudan on 21 December 1972. He returned to Eritrea where Ethiopian programme staff found him in Setimo village on 14 January 1973. This was the last indigenous case of smallpox in Eritrea and the last reported case of smallpox in Sudan. The last known case of smallpox in Eritrea was a 27-year-old man, who came from Burha village, Awsa Awraja, Welo region, on 29 November 1973 as a guest of a family in Aseb town. He developed rash on the day of arrival, and on 2 December, he was admitted to the hospital.

In 1973 the maintenance phase began in Eritrea and surveillance was further intensified. The surveillance teams attended meetings of village chiefs at the awraja level representing about 150 000 of the rural population, visited half of the existing markets and searched 69% of the schools. Every awraja administrator was contacted several times during 1973 and 1974 and visits to health clinics continued. Surveillance in markets, at town entry points and rehabilitation centres was re-established in 1976. The surveillance teams contacted people from 1856 of 1983 existing localities.

During 1977, surveillance teams working in towns contacted visitors from localities in which nearly two million of the rural population resided. Searches and vaccination continued among children attending schools in awraja capitals. Surveillance was further intensified in 1978. A government health team conducted a survey for communicable diseases in three eastern towns of Eritrea - Teseney, Aligder and Talanta Asher. No smallpox was detected. A comprehensive search was also conducted in Asmara, and Barentu and Aseb towns. The search

workers visited all inhabited houses and 47 schools in urban areas. All reports of cases with fever and rash which were found during the search were verified either by a surveillance officer or by the regional coordinator. Twenty-four specimens were collected in towns of six awrajas. None contained smallpox virus.

In 1979 a special search was conducted at the entry points of 12 towns, evenly distributed throughout the region, to detect possible cases in the rural population.

During 1978 and 1979, 20 towns were searched, 295 121 people were contacted and 166 cases of rash with fever were reported. None proved to be smallpox.

A member of the April Commission visited towns in six of the nine awrajas and a more extended assessment of activities was undertaken by a member of the October Commission. Awraja administrators and army commanders, hospitals and clinics in six awrajas were visited.

Inquiries were made at the markets, in tea shops, restaurants and houses. Knowledge of the programme, the reward for reporting of cases and the correct place to report was known to 60-70% of the population. Most of those attending hospitals and clinics were found to come from an area within 20-50 km but in the Massawa and Aseb Awrajas, some came from as far as 100-150 km. No evidence was obtained to suggest that cases of smallpox had occurred since December 1973.

The Commission notes:

- (1) almost six years have elapsed since the last known case of smallpox in Eritrea;
- (2) intensive surveillance during the subsequent two years and a variety of surveillance activities since that time extending to the present, have failed to detect cases of smallpox;
- (3) active surveillance activities in the bordering regions of Gonder, Tigray and Welo, as well as the neighbouring countries of the Sudan and Djibouti, have disclosed no evidence of smallpox in Eritrea.

Taking into account the substantial direct and indirect evidence which is available, the Commission concludes that sustained smallpox transmission in Eritrea would have been detected if it had occurred.



MEMBERS OF THE INTERNATIONAL COMMISSION, APRIL 1979

Dr R. N. Basu  
Assistant Director-General of Health Service  
New Delhi 110011  
India

Dr Z. M. Dlamini  
Ministry of Health  
P.O. Box 5  
Swaziland

Professor K. Dumbell  
Department of Virology  
St. Mary's Hospital Medical School  
London W2  
United Kingdom

Professor J. Kostrzewski  
Secretary, Medical Section  
Polish Academy of Sciences  
Palac Kultury Nauki  
00-901 Warsaw  
Poland

Dr H. Lundbeck  
Director-General  
National Bacteriological Laboratory  
S-105 21 Stockholm  
Sweden

Dr T. Olakowski  
Deputy Director  
National Tuberculosis Institute  
Ul Plocka 26  
01-138 Warsaw  
Poland

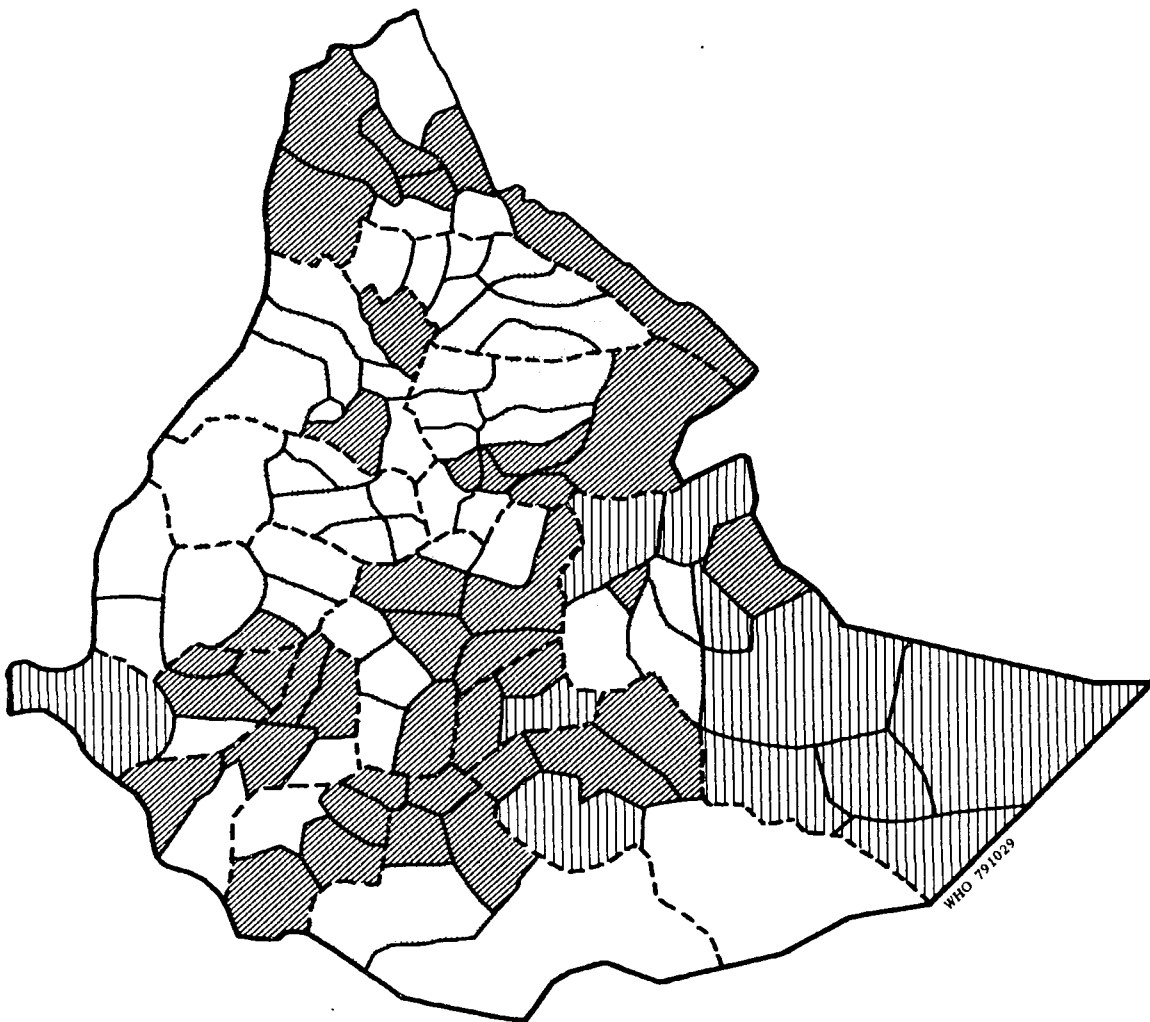
Dr N. A. Ward  
Save the Children Fund  
London  
United Kingdom




SUMMARY OF THE FIELD VISITS OF THE APRIL COMMISSION

Team members	Regions visited	Awrajas visited	Woredas visited	Towns visited	FAs visited	Schools visited	Health facilities visited	Localities visited	Markets visited	Other places	Persons examined or interviewed	Houses visited
Dr R. N. Basu Dr C. Do Amaral	Welo Tigray	7 4	13 11	13 12	8 11	6 3	9 5	19 12	3 0	1 0	1 146	160 120
Dr Z. M. Dlamini Dr A. Gromyko Ato Wassihun Ato Teferra	Addis Ababa North Shewa Welega	1 5 5	3 15 10	1 N.C. N.C.	0 27 17	3 2 1	0 12 7	3 32 19	3 3 1	0 0 0	1 185 1 013 1 045	0 125 75
Dr K. Dumbell Ato Tamiru	Gonder Gojam	12	N.C.	4	4	6	N.C.	58	3	0	794	168
Dr J. Kostrzewski Ato Ashagne Dr P. Arbani Ato Wassihun	Bale Arsi South Shewa	9	31	9	45	2	8	146	1	1	2 000 approx.	228
Dr H. Lundbeck Ato Temesgen Ato Michail	Ilubabor Kefa	3 4	8 12	1 N.C.	7 5	2 1	5 15	10 10	N.C. 1	0 0	N.C. N.C.	N.C.
Dr T. Olakowski Dr L. Khodakevich Ato Temsegen Ato Tesfaye	Eritrea Hararge	6 5	6 10	6 1	0 9	0 0	6 3	0 5	5 10	0 0	1 000 2 550	133 85
Dr N. A. Ward Ato Worku	Sidamo Gamo Gofa	5 4	13 11	11 4	18 26	1 1	5 7	29 30	2 1	4 0	N.C. N.C.	N.C. N.C.
	Total	70	143+	62+	177	28	82+	373	33+	6	10 733+	1 094+

N.C. = not counted.

AWRAJAS VISITED BY THE INTERNATIONAL COMMISSION  
5 TO 16 APRIL AND 4 TO 14 OCTOBER 1979



-  Awrajas visited in April
-  Awrajas visited in October
-  Awrajas visited in April and Octobre

WHO/SE/79.148  
AFR/Smallpox/91  
page 12

ANNEX 4

MEMBERS OF THE INTERNATIONAL COMMISSION

OCTOBER 1979

Professor Jan Kostrzewski (Chairman)  
Secretary, Medical Section  
Polish Academy of Sciences  
Palac Kultury Nauki  
00-901 Warsaw  
Poland

Professor Keith Dumbell (Rapporteur)  
Department of Virology  
St. Mary's Hospital Medical School  
London W2  
United Kingdom

Dr Donald Henderson (Rapporteur)  
Dean and Professor of Health Services Administration  
The Johns Hopkins University  
School of Hygiene and Public Health  
Baltimore  
United States of America

Dr Inusse Noormahomed  
Deputy National Director of Preventive Medicine  
Ministry of Health  
Maputo  
Mozambique

Dr David A. Robinson  
Epidemiologist  
Communicable Disease Surveillance Centre  
61 Colindale Avenue  
London NW9 5EQ  
United Kingdom

Dr Andrej Stroganov  
Assistant Professor  
Central Institute for Advanced Medical Training  
Communicable Disease Department  
Vosstaniya 1/2  
Moscow  
USSR

SUMMARY OF THE FIELD VISITS OF THE OCTOBER COMMISSION

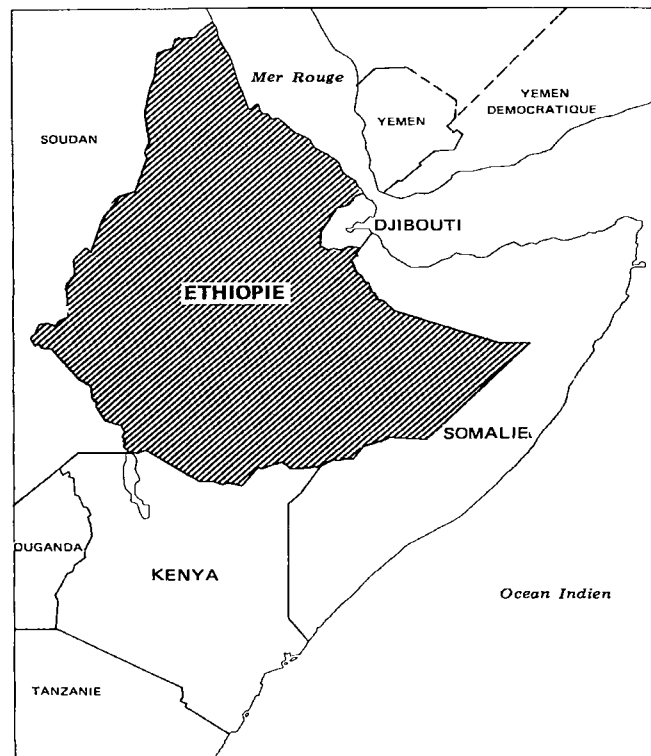
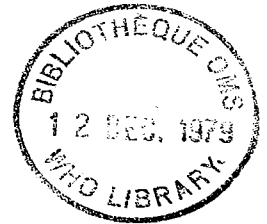
Team members	Regions visited	Awrajas visited	Woredas visited	Towns visited	FAs visited	Schools visited	Health facilities visited	Localities visited	Markets visited	Other places	Persons examined or interviewed	Pock-marks found
Dr K. Dumbell Ato Wassihun W/Agegnhu Ato Tesfaye Temelso	Gonder	2	3	2	1	-	2	-	2	-	244	4
	Hararge	6	10	8	2	-	3	-	7	1	662	2
Dr D. Henderson Ato Ashagre H/Mariam Dr A. Gromyko	Arsi	7	15	17	15	1	9	33	6	-	6 885	46
	Bale											
Dr I. Noormahommed Ato Tamiru Dibeya	Welo Shewa	10	23	20	15	-	13	30	10	3	2 450	106
" Dr J. Kostrzewski Dr P. Arbani Ato Temesgen Araya Ato Mitiku Haile	Eritrea	6	7	7	-	-	13	-	6	-	360	3
	Hararge	5	5	5	-	-	7	-	1	-	160	1
" Dr D. Robinson Ato Temesgen Gebru Dr C. Do Amaral	Kefa Ilubabor Welega	9	22	17	10	-	12	34	12	2	1 750	156
Dr A. Stroganov Dr L. Khodakevich Ato Worku G/Selassie	Sidamo	4	14	15	53	2	11	-	5	14	2 000	65
	Gamo Gofa	3	6	6	6	-	2	-	1	-	1 000	50
Total		52	105	97	102	3	72	97	50	20	15 511	433



RAPPORT DE LA COMMISSION  
INTERNATIONALE DE CERTIFICATION  
DE L'ERADICATION DE LA VARIOLE EN

ETHIOPIE

4-14 Octobre 1979



WHO 791037

The issue of this document does not constitute formal publication. It should not be reviewed, abstracted or quoted without the agreement of the World Health Organization. Authors alone are responsible for views expressed in signed articles.

Ce document ne constitue pas une publication. Il ne doit faire l'objet d'aucun compte rendu ou résumé ni d'aucune citation sans l'autorisation de l'Organisation Mondiale de la Santé. Les opinions exprimées dans les articles signés n'engagent que leurs auteurs.

## 1. CONCLUSIONS

Après avoir étudié tous les renseignements disponibles sur le Programme d'Éradication de la Variole en Éthiopie, et compte tenu des résultats des enquêtes sur le terrain menées en avril et en octobre 1979 sur toute l'étendue du pays, la Commission internationale pour la Certification de l'Éradication de la Variole en Éthiopie formule les conclusions suivantes :

- 1.1 Il n'existe aucune preuve que la variole se soit transmise où que ce soit en Éthiopie depuis août 1976.
- 1.2 Les activités de surveillance menées depuis 1976 ont été suffisamment minutieuses pour permettre de dépister toute preuve de la persistance éventuelle de la transmission.
- 1.3 Les conditions requises pour l'éradication de la variole, telles qu'elles ont été établies par le Comité OMS d'Experts de l'Éradication de la Variole (1971), ont été pleinement remplies. La Commission considère donc que l'éradication de la variole en Éthiopie est réalisée.

## 2. RECOMMANDATIONS

Les programmes d'éradication de la variole menés dans quatre pays de la Corne de l'Afrique, dernière zone connue d'endémicité variolique dans le monde, sont actuellement évalués par des commissions internationales. Les travaux de ces commissions devraient arriver à leur terme le 26 octobre. Il ressort de l'information disponible sur les programmes dans ces pays qu'il devrait être possible de confirmer l'éradication de la variole dans l'ensemble de la Corne de l'Afrique. Considérant que tel est le cas, la Commission recommande ce qui suit :

- 2.1 Il devrait être mis fin à la vaccination antivariolique dans tout le pays.
- 2.2 Le certificat de vaccination antivariolique ne devrait plus être exigé des voyageurs entrant en Éthiopie.
- 2.3 Un service de lutte contre les maladies transmissibles opérant au niveau national devrait être spécifiquement chargé de veiller à ce que tout cas signalé comme pouvant être un cas de variole fasse l'objet d'une enquête minutieuse menée par du personnel compétent. L'expérience d'autres pays, même de pays qui sont indemmes de variole depuis longtemps, indique que des cas suspects continueront d'être signalés pendant des années. Pour renforcer l'opinion internationale et nationale dans la certitude que la variole a bien été éradiquée, il faudra veiller à ce que chaque rumeur de ce genre donne lieu à une enquête immédiate et que des prélèvements soient effectués s'il y a lieu et envoyés à un centre collaborateur de l'OMS. Les autorités devraient savoir que des cas sporadiques de maladie ressemblant sur le plan clinique à la variole mais due au virus du monkeypox ont été observés au Zaïre et dans certains pays d'Afrique occidentale et pourraient se produire dans les régions écologiquement similaires du sud-ouest de l'Éthiopie. Ce virus se transmet extrêmement mal de personne à personne et ne constitue donc pas une menace pour la santé publique. De plus, les cas sont si peu nombreux et si peu fréquents que la vaccination systématique contre une telle infection n'est pas justifiée.
- 2.4 La formation et les compétences exceptionnelles du personnel national du programme éthiopien d'éradication de la variole en font un instrument national extrêmement précieux dont il convient de reconnaître la valeur et qu'il faudrait utiliser au maximum pour le développement d'autres programmes de santé. Il importe aussi de prendre conscience des ressources mises sur pieds pour le transport et les communications, du vaste réseau d'activités et de méthodes mises au point pour atteindre les villages dans tout le pays et de la confiance suscitée par le programme, et d'utiliser efficacement ces ressources.
- 2.5 Le document intitulé "Smallpox Eradication in Ethiopia" (WHO/SE/79.144) est une description particulièrement intéressante d'un programme conduit avec imagination et devrait être mis à la disposition de tous les travailleurs de santé dans le monde pour qu'ils l'étudient et en tirent des applications pour d'autres programmes. La Commission recommande d'ajouter à ce

document des chapitres supplémentaires décrivant les activités les plus récentes du programme et exposant plus en détail les méthodes d'enquête sur les marchés. Elle recommande même que ce document soit publié par l'OMS, sous forme de monographie, par exemple.

### 3. TRAVAUX DE LA COMMISSION

Il a été reconnu que la certification de l'éradication de la variole en Ethiopie était une tâche exceptionnellement complexe en raison de la diversité géographique du pays et des difficultés topographiques, des difficultés de transport et de communication et de la diversité des langues et des cultures. La nature nécessairement diverse des stratégies et méthodes d'exécution appliquées selon les régions, ainsi que d'autres facteurs ont posé des problèmes supplémentaires. De plus, l'Ethiopie est le plus grand pays de la Corne de l'Afrique - dernier foyer d'endémicité variolique dans le monde. En conséquence, les délais impartis à la Commission internationale et le champ de ses travaux ont été entendus au-delà de ce qui avait été arrêté pour les commissions internationales qui ont certifié l'éradication de la variole dans d'autres pays.

Deux membres de la Commission de l'OMS pour la Certification de l'Eradication de la Variole, les Drs K. Dumbell et P. Shrestha, se sont rendus en Ethiopie du 31 mai au 15 juin 1978 pour des discussions préliminaires concernant les procédures à suivre pour vérifier l'absence de variole. La première phase de l'évaluation officielle a été menée par une Commission Internationale pour la Certification de l'Eradication de la Variole en Ethiopie du 3 au 18 avril 1979. La liste des participants à la Commission est donnée en annexe 1. La Commission a revu en détail le programme et s'est rendue dans chacune des 14 régions du pays, visitant 70 des 102 awrajas d'Ethiopie (annexes 2 et 3). Du 1er au 17 octobre 1979, une deuxième Commission a de nouveau revu le programme, accordant une attention spéciale aux activités entreprises et aux rapports préparés depuis avril 1979. Elle s'est également rendue dans de nombreuses awrajas dont un bon nombre qui n'avaient pas été visitées par la première Commission.

Pour la deuxième phase de l'évaluation, le personnel du programme avait préparé un document détaillé et complet exposant l'histoire et le développement du programme, décrivant la stratégie adoptée et indiquant les résultats des activités et d'autres données pertinentes ("Smallpox Eradication in Ethiopia", WHO/SE/79.144). La Commission disposait également de rapports circonstanciés sur les programmes d'éradication de la variole dans les pays voisins - Soudan (WHO/SME/78.13), Somalie (WHO/SE/79.145), Djibouti (WHO/SE/79.143) et Kenya (WHO/SE/79.141).

La Commission (annexe 4) s'est réunie les 2 et 3 octobre à Addis-Abéba où elle a été accueillie par le Ministre de la Santé, le Dr Teferra Wonde, et par le Directeur national du Projet, Ato Yemane Tekeste. Le Dr J. Kostrzewski a été élu président et les Drs K. Dumbell et D. Henderson, rapporteurs. La Commission a passé en revue le programme, étudiant les caractéristiques épidémiologiques de la variole en Ethiopie et dans chacun des pays adjacents de la Corne de l'Afrique ainsi qu'en République arabe du Yémen ainsi qu'en République démocratique populaire du Yémen. Le personnel national du programme et les conseillers de l'OMS ont décrit les activités de surveillance et leurs résultats dans toutes les parties de l'Ethiopie, l'accent étant mis sur des régions présentant un intérêt spécial (section 5.2). La Commission s'est alors divisée en six groupes qui sont allés procéder à une enquête sur le terrain dans différentes régions d'Ethiopie (annexes 3 et 5). Les membres de la Commission sont revenus à Addis-Abéba le 14 octobre, ont discuté des résultats de leur enquête et arrêté leurs conclusions et recommandations.

### 4. RESUME DU PROGRAMME

Le dernier cas de variole enregistré en Ethiopie s'est produit en août 1976. Le Comité OMS d'Experts de l'Eradication de la Variole (1971) a recommandé d'observer un délai d'au moins deux ans après le dépistage du dernier cas connu de variole avant de déclarer qu'un pays est exempt de variole. Il a également stipulé que pendant ce délai, il fallait pouvoir disposer d'un système de surveillance suffisamment sensible pour permettre le dépistage de tout cas éventuel de variole.



Le Programme d'Eradication de la Variole a débuté en Ethiopie en 1971, date à laquelle la maladie était endémique dans chacune des 14 régions administratives du pays. Pour commencer les efforts ont été concentrés dans les régions du sud-ouest du pays jouxtant le Kenya qui était exempt de variole et le Soudan qui en était presque exempt. De grands efforts ont été déployés à Addis-Abéba, centre urbain de communications, et en Erythrée où les services de santé et le réseau de transport étaient mieux développés. En 1971, 26 329 cas de variole ont été enregistrés, mais l'on savait que l'incidence réelle de la maladie était bien plus élevée. Le programme s'est développé régulièrement, mais l'incidence annuelle de la variole a diminué malgré l'amélioration rapide des opérations de dépistage. En 1972, 16 999 cas ont été enregistrés et la transmission était interrompue dans 4 régions. Le nombre des cas enregistrés était de 5414 en 1973; de 4439 en 1974; de 3935 en 1975 et de 915 en 1976. Le dernier cas s'est produit en août 1976 dans la région de Bale.

Après la découverte et l'endiguement de la dernière poussée épidémique, le programme en est arrivé à la "phase d'entretien". A la fin de 1977, des visites avaient été faites dans 80 % des coopératives agricoles recensées. Au total 9991 rumeurs de cas de variole avaient été enregistrées et avaient fait l'objet d'enquête, et 620 spécimens prélevés pour examen en laboratoire. Aucun cas de variole n'avait été décelé.

En juillet 1978, une campagne de recherche de porte à porte a été entreprise dans toutes les villes de plus de 1000 habitants. Il y a eu ensuite une campagne intensive de recherche dans les milieux ruraux au cours de laquelle toutes les coopératives agricoles accessibles ont fait l'objet d'une enquête et d'une évaluation minutieuses. Au cours des 5 mois qu'a duré cette campagne rurale, de novembre 1978 à avril 1979, plus de 2 millions un quart de maisons ont été visitées et plus de 80 000 cas de maladie éruptive contrôlés. En 1978-1979, 2340 spécimens ont été prélevés et soumis à un laboratoire pour examen. Aucun cas de variole n'a été décelé.

Tout au long de la phase d'entretien du programme les activités de surveillance se sont heurtées à des difficultés dans certaines régions particulièrement éloignées ou particulièrement accidentées. Des opérations spéciales de recherche de courte durée mais intensives ont été menées dans ces régions en employant à cette fin un plus grand effectif d'enquêteurs et de superviseurs, et, à l'occasion, en ayant recours à des hélicoptères

Dans d'autres régions, les activités du programme ont été parfois interrompues par des troubles civils. Une attention spéciale a été accordée aux activités de surveillance le long des frontières de zones inaccessibles. Diverses approches ont été adoptées, dont la plus importante consistait à procéder à des enquêtes pour obtenir des informations de personnes venant de ces zones inaccessibles dans les marchés situés dans les villes plus accessibles ou dans des camps de réinstallation.

## 5. RESULTATS DES TRAVAUX

### 5.1 Observations sur le terrain

La Commission d'avril a essentiellement procédé à des enquêtes sur le terrain dans les hauts plateaux. Les observations faites dans 70 des 102 awrajas du pays ont confirmé que les opérations de recherche en milieu rural et urbain, dans les écoles et sur les marchés avaient été efficacement organisées et exécutées dans toutes les zones accessibles. La Commission a constaté que les résultats avaient été correctement évalués par le personnel national du programme et que les administrateurs civils, les enseignants, les écoliers et les présidents des coopératives agricoles étaient bien au courant du programme et conscients de l'importance qu'il y avait à signaler les cas suspects. La Commission a également constaté que la population dans son ensemble était coopérative et bien informée. Elle a conclu que dans les woredas incluses dans les programmes de recherche en milieu urbain et rural en 1978 et 1979 la transmission de la variole n'aurait pas pu passer inaperçue.

Les membres de la Commission d'octobre se sont rendus dans 42 des 70 visitées en avril et dans dix autres awrajas (annexes 3 et 5). Leurs observations en ce qui concerne les hauts plateaux concordaient avec celles de la Commission d'avril.

La Commission d'octobre a évalué les activités du programme national conformément aux recommandations de la Commission d'avril. Elle a constaté qu'un grand nombre de cas de maladie éruptive avaient été signalés et avaient fait l'objet d'une enquête. Un nombre suffisant de prélèvements avaient été effectués dans toutes les zones pour confirmer les diagnostics cliniques de varicelle posés chez les personnes non vaccinées et chez des cas graves ou isolés. De nombreuses affiches avaient été placardées sur les murs et les bâtiments dans tout le pays.

La Commission d'octobre a accordé une attention particulière à l'Ogaden et à l'Erythrée et ses constatations au sujet de ces deux régions sont les suivantes :

## 5.2 Zones d'intérêt spécial

### 5.2.1 Ogaden

L'Ogaden est une vaste région semi-désertique englobant des parties du sud de l'Ethiopie, de la Somalie, de Djibouti et du nord du Kenya. Elle représente une zone critique pour la certification de l'éradication mondiale de la variole. Les déplacements constants de la population nomade à l'intérieur du désert rendent difficiles les opérations de recherche systématique et la traversée dans les deux sens des frontières avec les pays voisins par des tribus nomades font du désert de l'Ogaden une entité épidémiologique d'intérêt particulier.

Pour son évaluation du programme d'éradication de la variole dans le désert de l'Ogaden, la Commission a tenu compte non seulement de l'information contenue dans le rapport national éthiopien, mais aussi des rapports des pays voisins : Kenya, Somalie et Djibouti.

Au début du Programme d'Eradication de la Variole, en 1971, on ne pensait pas que la variole était endémique dans l'Ogaden. En 1972, cependant, des cas ont été enregistrés dans l'Awraja de Deghbur, qui est resté infectée jusqu'en 1975, et dans les awrajas de Gode et d'El Kere, où la transmission s'est maintenue à un faible degré jusqu'en 1976. Des cas ont été également enregistrés pendant deux à trois ans consécutifs dans les awrajas de Warder, Kebri Dehar et Kelafo. Le nombre total de cas enregistrés dans l'Ogaden sur une période de cinq ans a été de 1159, ce qui représente une incidence faible par rapport à celle du reste du pays.

Une campagne intensive de recherche dans l'Ogaden a été lancée en février 1976 en commençant par l'awraja de Warder pour s'étendre au cours des cinq mois suivants à d'autres awrajas. Chaque awraja est divisé en zones et dans chacune de ces zones des équipes de deux à cinq personnes se sont rendues par des pistes de brousse de point de contrôle en point de contrôle, rencontrant des gens et identifiant les lieux où l'on pouvait encore trouver des gens. Dans l'awraja d'El Kere, on a constitué de plus grandes équipes de surveillance comptant de cinq à quinze personnes.

L'intensité des recherches menées dans cette zone en 1976 peut être illustrée par les activités conduites dans la Woreda de Gode où la totalité de la population comptant vingt-cinq mille personnes, dont 95 % de nomades, a été examinée en trois occasions distinctes et où 80 % des habitants ont été vaccinés. Dans cinq awrajas de la région d'Hararge, près de 100 % des sédentaires et des nomades ont été contactés en 1977. Dans l'awraja d'El Kere des opérations de recherches répétées ont couvert une zone comprenant 1779 villages. De juillet 1976 à juillet 1977, 30 940 maisons ont été visitées et 119 996 nomades contactés mais l'on n'a pas décelé de cas de variole après le dernier cas connu, celui d'Amina Salat, petite fille de trois ans habitant le village de Dimo dans l'awraja d'El Kere, chez qui la variole s'est déclarée le 9 août 1976.

D'août 1976 à juillet 1977, 393 prélèvements ont été effectués dans la zone d'Ogaden, mais aucun ne s'est révélé positif en ce qui concerne la variole.

En juillet 1977, les activités de surveillance ont été interrompues en raison d'opérations militaires menées dans la zone d'Ogaden.

En 1979, les activités de surveillance ont commencé dans les capitales des awrajas et ont couvert la population se déplaçant d'Ogaden jusqu'aux hauts plateaux adjacents des régions d'Hararge et de Bale. En juillet et en août, une opération spéciale de recherche a eu lieu dans les cinq villes principales de l'Ogaden. Sur 4388 maisons, 3078 ont été visitées par des enquêteurs et 9460 personnes ont été contactées. L'évaluation a révélé que plus de 95 % de ces personnes avaient vu un enquêteur et la carte d'identification de la variole, et que 80 % d'entre elles savaient où notifier des cas éventuels.

Trois membres de la Commission d'octobre ont visité des zones jouxtant l'Ogaden ou situées à l'intérieur de l'Ogaden dans les régions de Bale et d'Hararge, ainsi que cinq villes situées dans le désert; Kebri Dehar, Deghabur, Kelafo, Gode et Warder. Les autorités civiles et militaires, les dispensaires, les débits de boissons et toutes les maisons ont été visitées dans toutes ces zones. Dans les parties des hauts plateaux limitrophes, les coopératives agricoles et les marchés ont également été visités.

Dans toutes les zones visitées, la population était au courant du programme et le personnel de santé savait comment poser un diagnostic différentiel entre la variole et la varicelle. Les personnes venant de loin contactées sur les marchés et dans les dispensaires ont été interrogées et se sont révélées aussi bien informées que la population locale.

La Commission note :

- 1) que des recherches intensives ont été menées dans tout l'Ogaden une année après le dépistage du dernier cas connu;
- 2) diverses formes d'activités de surveillance ont été menées depuis lors dans l'Ogaden et alentour et dans les zones adjacentes de l'Ogaden au Kenya et à Djibouti sans qu'aucun cas ne soit dépisté;
- 3) la population est extrêmement disséminée et est bien vaccinée.

La Commission conclut de toutes ces observations que si la variole avait continué à se transmettre en Ogaden, ce fait n'aurait pu manquer d'être constaté.

#### 5.2.2 Awraja de Borena (région de Sidamo)

L'awraja de Borena est une vaste zone semi-désertique, essentiellement habitée par des nomades, qui se trouve tout de suite à l'ouest de la région d'Ogaden et partage une longue frontière avec le Kenya. A l'est, elle partage une frontière de 30 km avec la Somalie.

La Commission s'est particulièrement intéressée aux activités de surveillance dans l'awraja de Borena en raison de la proximité des dernières zones infectées connues en Ethiopie, au Kenya et en Somalie et du fait qu'une forte proportion de ses 148 000 habitants appartiennent à l'ethnie somalie.

Aucun cas n'a été dépisté depuis que le programme a commencé en 1971. Les montagnes et le Genale, qui coule tout le long de la frontière est de la région, l'ont protégée contre les importations de cas. L'accès à l'awraja par le sud et par l'est est essentiellement limité au Kenya et, à une route venant de la région de Bale, à l'extrémité sud-est de l'awraja.

Un programme spécial de recherche intensive et de vaccination a été mené dans l'awraja de février à juin 1977. Au cours de cette campagne de recherche, 68 enquêteurs et 3 superviseurs, disposant de 4 véhicules et d'un hélicoptère, se sont rendus de porte à porte dans les villages et ont contacté groupe de nomades après groupe de nomades. Au cours de cette opération, 359 villages ont été identifiés et 127 000 personnes vaccinées. De nombreuses rumeurs ont fait l'objet d'enquête, mais parmi les cas suspects il n'y avait aucun cas de variole. En 1978, 91 des 166 coopératives agricoles de l'est de Borena ont été visitées et des enquêtes y ont été faites au sujet de la variole. Aucun cas n'a été décelé. Une opération spéciale de recherche a été menée en 1977 dans la zone sédentaire du nord-ouest de l'awraja où le personnel du programme a visité 387 localités dans 43 coopératives agricoles et a contacté près de 11 000 des 26 000 habitants. Là non plus aucun cas n'a été dépisté.

En juin 1979, des enquêtes ont couvert les écoles, les marchés et 5000 maisons dans 5 des 6 villes de la région. En outre, 8900 personnes ont été contactées dans 6 refuges. Aucune rumeur de variole n'a été enregistrée.

Du côté kenyan de la frontière, entre septembre 1977 et mars 1978, six opérations de recherche ont été menées dans le district de Mandera et cinq autres dans le district de Wajir. De nouvelles recherches ont eu lieu en mars/avril 1979 et août 1979. De nombreux cas de maladies éruptives et fébriles ont fait l'objet d'enquêtes, mais aucun cas de variole n'a été décelé.

Etant donné ces résultats, et compte tenu du fait que la région est peu habitée, que la population est bien vaccinée et que l'awraja est bien isolée de par ses conditions géographiques de la zone infectée de l'Ogaden, la Commission a conclu que la transmission de la variole n'a pas persisté dans cette awraja, si tant est que des cas s'y soient produits après 1971.

#### 5.2.3 Awraja de Semen (région de Gonder)

Cette région montagneuse n'a été atteinte qu'avec difficulté au cours de la phase de l'attaque du programme. Les activités du programme ont commencé en 1973 et ont été étendues à toutes les woredas de l'awraja au cours de deux opérations spéciales de recherche en 1974. Lors de la seconde opération, seuls 9 cas ont été dépistés, tous dans la woreda de Jana Mora. A cette époque, la couverture vaccinale dans l'awraja de Semen n'était probablement pas supérieure à 30 %.

En 1975, la surveillance a été limitée aux woredas de Debark et Deb Bahir, dans la partie ouest plus peuplée de l'awraja. En 1976, une opération spéciale de recherche étalée sur deux mois a couvert toutes ces woredas excepté Telemt, où aucun cas de variole n'avait jamais été dépisté. En 1977 et 1978, les activités de surveillance sont tombées à un niveau médiocre, par suite de problèmes de sécurité.

En 1979, des opérations de recherche sur les marchés ont été organisées dans 5 villes accessibles situées le long de la route principale et dans 2 villes de l'awraja de Temben, région de Tigray, à l'est de Semen. Au cours des opérations de recherche sur le marché 26 675 personnes venant de 1037 villages ont été contactées. Les villages ont été identifiés par référence à des repères connus et leur population totale a été estimée à 202 600 habitants, c'est-à-dire 84 % de la population estimative de l'awraja. Aucun cas de variole n'a été dépisté et de l'avis de toutes les personnes contactées c'est en 1974 ou même avant que le dernier cas connu de variole s'est produit. Les opérations de recherche sur les marchés dans l'awraja de Temben ont permis de contacter des gens de nombreux villages de l'awraja de Semen et ont donné des résultats analogues.

Un membre de la Commission d'avril a visité le marché de Debark et en octobre ce marché a été revisité, ainsi que le marché d'Ader Kay, dans la woreda de Dib Bahir. Des habitants des 5 woredas de Semen ont été contactés. Aucun n'avait connaissance qu'un cas de variole se soit produit au cours des cinq dernières années. Une proportion relativement élevée était au courant de la récompense et savait à qui s'adresser pour signaler les cas suspects.

La Commission a conclu, sur la base des preuves disponibles, que l'awraja de Semen était exempte de variole.

#### 5.2.4 Région de l'Erythrée

L'Erythrée est la partie la plus septentrionale de l'Ethiopie. Située sur la rive ouest de la Mer rouge, elle est bordée par le Soudan au nord et à l'ouest, par Djibouti à son extrémité sud-est et par les régions de Gonder, de Tigray et de Welo au sud. Elle compte 2,2 millions d'habitants, dont 24 % vivent dans 20 villes de 2000 habitants ou plus. La Commission, évaluant l'éradication de la variole en Erythrée, a tenu compte des résultats des activités de surveillance en Erythrée et dans les régions voisines, ainsi que de renseignements fournis par les pays voisins.

La transmission de la variole en Erythrée a été interrompue vers la fin de 1972. Plusieurs cas importés au cours de l'année suivante ont été rapidement décelés et endigués. Le dernier cas indigène de variole en Erythrée a été celui d'un jeune homme de 20 ans qui s'est rendu d'Erythrée au Soudan comme saisonnier. Il a été atteint d'une maladie éruptive sur l'exploitation agricole d'Abo Agla au Soudan le 21 décembre 1972. Il est rentré en Erythrée où le personnel du programme l'a trouvé dans le village de Setimo le 14 janvier 1973. Il s'est agi du dernier cas indigène de variole en Erythrée et du dernier cas notifié de variole au Soudan. Le dernier cas connu de variole en Erythrée a été celui d'une jeune femme de 27 ans arrivée le 29 novembre 1973 du village de Burha (awraja d'Awsa, région de Welo), à Asep où il avait été invité par une famille locale. Il a présenté une éruption cutanée le jour de son arrivée et le 2 décembre a été hospitalisé.

En 1973, la phase d'entretien a commencé en Erythrée et la surveillance a été encore intensifiée. Les équipes de surveillance ont assisté à des réunions au niveau de l'awraja de chefs de villages représentant environ 150 000 ruraux, ont visité la moitié des marchés existants et enquêté dans 69 % des écoles. Chaque administrateur d'awraja a été contacté plusieurs fois en 1973 et 1974 et les visites aux dispensaires se sont poursuivies. La surveillance dans les marchés, aux points d'entrée des villes et dans les centres de réadaptation a été rétablie en 1976. Les équipes de surveillance ont contacté des habitants de 1856 des 1983 localités existantes.

En 1977, les équipes de surveillance travaillant dans les villes ont contacté des visiteurs venant de localités totalisant près de 2 millions de la population rurale. Les recherches et la vaccination ont été poursuivies dans les écoles des capitales des awrajas. La surveillance a encore été intensifiée en 1978. L'équipe de santé envoyée par le gouvernement a procédé à une enquête en vue du dépistage des maladies transmissibles dans 3 villes de l'est de l'Erythrée : Teseney, Aligder et Talanta Asher. Aucun cas de variole n'a été dépisté. Une opération poussée de recherche a également été menée dans les villes d'Asmara, Barentu et Aseb. Les enquêteurs ont visité toutes les maisons habitées, ainsi que 47 écoles dans les zones urbaines. Tous les cas de fièvre et d'éruption découverts au cours des recherches ont été vérifiés soit par un responsable de la surveillance, soit par le coordinateur régional. Vingt-quatre spécimens ont été prélevés dans des villes de six awrajas. Aucun ne contenait le virus de la variole.

En 1979, une enquête spéciale a été menée aux points d'entrée de 12 villes également réparties à travers la région, afin de dépister les cas éventuels dans la population rurale.

En 1978 et 1979, 20 villes ont fait l'objet de recherches, 295 121 personnes ont été contactées et 166 cas de maladie éruptive accompagnée de fièvre ont été notifiés. Aucun de ces cas n'était un cas de variole.

Un membre de la Commission d'avril a visité les villes de 6 des 9 awrajas et une évaluation plus poussée des activités a été entreprise par un membre de la Commission d'octobre. Il a contacté les administrateurs des awrajas et les commandants militaires, et visité les hôpitaux et les dispensaires dans 6 awrajas.

Des enquêtes ont été faites sur les marchés, dans les débits de boissons, les restaurants et les logements. Il est apparu que 60 à 70 % de la population était au courant du programme et de la récompense offerte à ceux qui signalaient des cas, et savait où signaler ces cas. On a constaté que la plupart des personnes consultant dans les hôpitaux et les dispensaires venaient d'une région située dans un rayon de 20 à 50 km de ces établissements, mais dans les awrajas de Massawa et d'Aseb certains venaient d'aussi loin que 100 à 150 km. Aucun renseignement n'a été reçu indiquant que des cas de variole se seraient produits depuis décembre 1973.

La Commission note :

1. que presque six ans se sont écoulés depuis que le dernier cas connu s'est produit en Erythrée;

2. que les activités de surveillance intensive menées au cours des deux années suivantes et que diverses activités de surveillance menées depuis lors jusqu'à l'heure actuelle n'ont permis de déceler aucun cas de variole;

3. que des activités de surveillance active menées dans les régions adjacentes : Gonder, Tigray et Welo, ainsi que dans les pays limitrophes : Soudan et Djibouti n'ont révélé aucune preuve de l'existence de la variole en Erythrée.

Compte tenu des nombreuses preuves directes et indirectes disponibles, la Commission conclut que si la transmission de la variole persistait en Erythrée cela aurait été constaté.

WHO/SE/79.148

Page 10

ANNEXE 1

MEMBRES DE LA COMMISSION INTERNATIONALE, AVRIL 1979

Dr R. N. Basu  
Assistant Director-General of Health Service  
New Delhi 110011  
Inde

Dr Z. M. Dlamini  
Ministère de la Santé  
P.O. Box 5  
Swaziland

Professeur K. Dumbell  
Department of Virology  
St. Mary's Hospital Medical School  
Londres W2  
Royaume-Uni

Professeur J. Kostrzewski  
Secrétaire de la section médicale  
Académie polonaise des Sciences  
Palac Kultury Nauki  
00-901 Varsovie  
Pologne

Dr H. Lundbeck  
Directeur général  
Laboratoire bactériologique national  
S-105 21 Stockholm  
Suède

Dr T. Olakowski  
Directeur adjoint  
Institut national de lutte contre la tuberculose  
Ul Plocka 26  
01-138 Varsovie  
Pologne

Dr N. A. Ward  
Save the Children Fund  
Londres  
Royaume-Uni

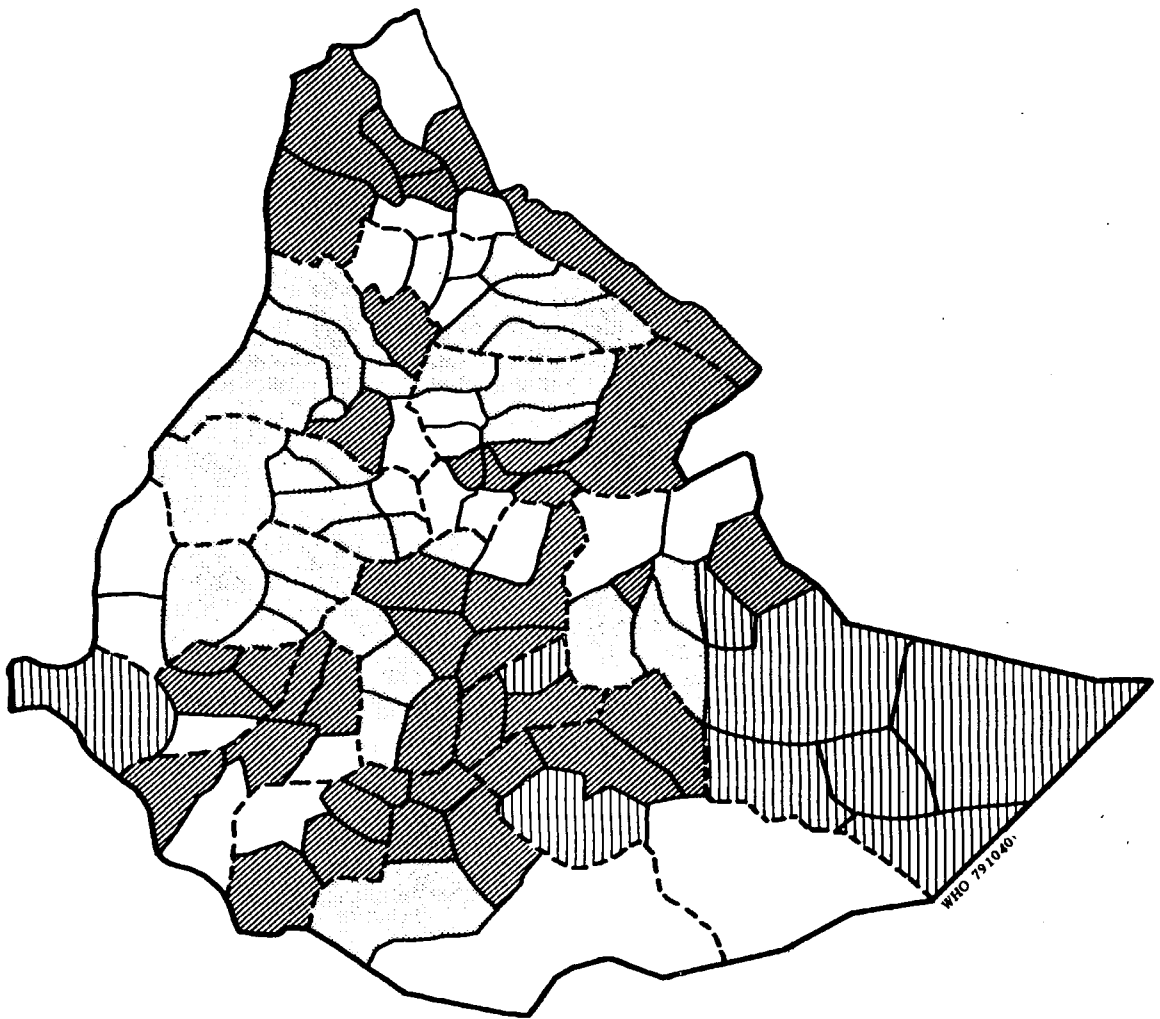
RESUME DES VISITES SUR LE TERRAIN FAITES PAR LA COMMISSION D'AVRIL




Membres de l'équipe	Régions visitées	Awrajas visitées	Woredas visitées	Villes visitées	Coop. agricoles visitées	Ecoles visitées	Services de santé visités	Localités visitées	Marchés visités	Autres lieux	Personnes examinées ou interrogées	Maisons visitées
Dr R. N. Basu	Welo	7	13	13	8	6	9	19	3	1	1146	160
Dr C. Do Amaral	Tigray	4	11	12	11	3	5	12	0	0		120
Dr Z. M. Dlamini	Addis-Abéba	1	3	1	0	3	0	3	3	0	1185	0
Dr A. Gromyko	North Shewa	5	15	N.C.	27	2	12	32	3	0	1013	125
Ato Wassihun	Welega	5	10	N.C.	17	1	7	19	1	0	1045	75
Ato Teferra												
Dr K. Dumbell	Gonder	12	N.C.	4	4	6	N.C.	58	3	0	794	168
Ato Tamiru	Gojam											
Dr J. Kostrzewski	Bale	9	31	9	45	2	8	146	1	1	2000 approx.	228
Ato Ashagne	Arsi											
Dr P. Arbani	South Shewa											
Ato Wassihun												
Dr H. Lundbeck	Ilubabor	3	8	1	7	2	5	10	N.C.	0	N.C.	N.C.
Ato Temesgen												
Ato Michail	Kefa	4	12	N.C.	5	1	15	10	1	0	N.C.	
Dr T. Olakowski	Erythrée	6	6	6	0	0	6	0	5	0	1000	133
Dr L. Khodakevich												
Ato Temsegen	Hararge	5	10	1	9	0	3	5	10	0	2550	85
Ato Tesfaye												
Dr N. A. Ward	Sidamo	5	13	11	18	1	5	29	2	4	N.C.	N.C.
Ato Worku	Gamo Gofa	4	11	4	26	1	7	30	1	0	N.C.	N.C.
Total		70	143+	62+	177	28	82+	373	33+	6	10 733+	1094+

N.C. : Nom compté.



AWRAJAS VISITÉS PAR LA COMMISSION INTERNATIONALE  
DU 5 AU 16 AVRIL ET DU 4 AU 14 OCTOBRE 1979



-  Awrajas visités en Avril
-  Awrajas visités en Octobre
-  Awrajas visités en Avril et Octobre

MEMBRES DE LA COMMISSION INTERNATIONALE  
OCTOBRE 1979

Professeur Jan Kostrzewski (Président)  
Secrétaire de la Section médicale  
Académie polonaise des Sciences  
Palace Kultury Nauki  
00-901 Varsovie  
Pologne

Professeur Keith Dumbell (Rapporteur)  
Department of Virology  
St Mary's Hospital Medical School  
Londres W2  
Royaume-Uni

Dr Donald Henderson (Rapporteur)  
Dean and Professor of Health Services Administration  
The Johns Hopkins University  
School of Hygiene and Public Health  
Baltimore  
Etats-Unis d'Amérique

Dr Inusse Noormahomed  
Directeur national adjoint de médecine préventive  
Ministère de la Santé  
Maputo  
République populaire du Mozambique

Dr David A. Robinson  
Epidémiologiste  
Communicable Disease Surveillance Centre  
61 Colindale Ave.  
Londres NW 9 5 EQ  
Royaume-Uni

Dr Andrej Stroganov  
Assistant professeur  
Institut central d'enseignement médical supérieur  
Département des Maladies transmissibles  
Vosstaniya 1/2  
Moscou  
URSS

RESUME DES VISITES SUR LE TERRAIN FAITES PAR LA COMMISSION D'OCTOBRE

WHO/SE/79.148  
Page 14  
ANNEXE 5

Membres de l'équipe	Régions visitées	Awrajas visitées	Woredas visitées	Villes visitées	Coop. agricoles visitées	Ecoles visitées	Services de santé visités	Localités visitées	Marchés visités	Autres lieux	Personnes examinées ou interrogées	Marques de pustules observées
Dr K. Dumbell Ato Wassihun W/Agegnhu Ato Tesfaye Temelso	Gonder	2	3	2	1	-	2	-	2	-	244	4
	Hararge	6	10	8	2	-	3	-	7	1	662	2
Dr D. Henderson Ato Ashagre H/Mariam Dr A. Gromyko	Arsi Bale	7	15	17	15	1	9	33	6	-	6 885	46
Dr I. Noormahomed Ato Tamiru Dibeya	Welo Shewa	10	23	20	15	-	13	30	10	3	2 450	106
Dr J. Kostrzewski Dr P. Arbani Ato Temesgen Araya Ato Mitiku Haile	Erythrée	6	7	7	-	-	13	-	6	-	360	3
	Hararge	5	5	5	-	-	7	-	1	-	160	1
Dr R. Robinson Ato Temesgen Gebru Dr C. Do Amaral	Kefa Ilubabor Welega	9	22	17	10	-	12	34	12	2	1 750	156
Dr A. Stroganov Dr L. Khodakevich Ato Worku G/Selassie	Sidamo	4	14	15	53	2	11	-	5	14	2 000	65
	Gamo Gofa	3	6	6	6	-	2	-	1	-	1 000	50
Total		52	105	97	102	3	72	97	50	20	15 511	433