



WORLD HEALTH ORGANIZATION
GENEVA

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ
GENÈVE

WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL RECORD RELEVÉ ÉPIDÉMIOLOGIQUE HEBDOMADAIRE

Epidemiological Surveillance of Communicable Diseases
Telegraphic Address: EPIDNATIONS GENEVA Telex 27821

Service de la Surveillance épidémiologique des Maladies transmissibles
Adresse télégraphique: EPIDNATIONS GENÈVE Telex 27821

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

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

19 SEPTEMBER 1986

61st YEAR - 61^e ANNÉE

19 SEPTEMBRE 1986

COMMITTEE ON ORTHOPOXVIRUS INFECTIONS

Report of the fourth meeting

After the eradication of smallpox had been confirmed by the World Health Assembly in 1980, WHO commenced a 5-year programme to implement the post-eradication policies adopted by the Assembly in resolution WHA33.4. This programme had been recommended by the Global Commission for the Certification of Smallpox Eradication and was designed both to allay any fears that smallpox might recur and to provide for full documentation of the effort. The progress of the post-eradication programme has been reviewed year by year. In 1981 there was a meeting on the implementation of post-smallpox eradication policy which was followed by 3 meetings of the Committee on Orthopoxvirus Infections: 3-5 March 1982,¹ 15-17 March 1983² and 28-30 March 1984.³ The fourth meeting of the Committee on Orthopoxvirus Infections held in Geneva 24-26 March 1986 was charged with reviewing the implementation of the 19 recommendations on post-eradication policy made to the World Health Assembly by the Global Commission and recommending policies to be followed by WHO from 1986 onwards.

The meeting reviewed the implementation of the post-eradication policy, paying particular attention to the present and future status of variola virus stocks, the WHO emergency reserve of smallpox vaccine, the surveillance of human monkeypox and progress in documentation of the programme.

1. Vaccination policy (Global Commission recommendations 1 and 2)

WHO has been informed that all of its Member States have discontinued routine vaccination. No country in the world now requires a certificate of smallpox vaccination from international travellers.

The latest reports received by WHO concerning vaccine production and distribution by laboratories show that in 1984, 7 countries produced batches of smallpox vaccine totalling 3.8 million doses. Some of this production was for vaccination of military personnel. Ten countries, however, have already informed WHO that they no longer vaccinate their military personnel against smallpox.

Substantial progress has been made in the development of recombinant strains of vaccinia, capable of inducing immunity to several infectious pathogens. The Committee expects that human trials with such vaccines may soon be instituted and that various strains of recombinant vaccinia virus may in future be produced

¹ See No 14, 1982, pp. 105-109

² See No 20, 1983, pp. 149-154

³ See No 24, 1984, pp. 181-185

COMITÉ DES INFECTIONS À ORTHOPOXVIRUS

Rapport de la quatrième réunion

Une fois l'éradication de la variole confirmée en 1980 par l'Assemblée mondiale de la Santé, l'OMS a mis en place un programme quinquennal pour exécuter les politiques post-éradication adoptées par l'Assemblée dans sa résolution WHA33.4. Ce programme, recommandé par la Commission mondiale pour la Certification de l'Éradication de la Variole, était destiné à dissiper toute crainte de réapparition de la variole et à produire une documentation complète sur les efforts déployés. Les progrès accomplis par le programme post-éradication ont été passés en revue année après année. En 1981, s'est tenue une réunion sur la mise en œuvre de la politique post-éradication de la variole, suivie de 3 réunions du Comité des Infections à Orthopoxvirus: du 3 au 5 mars 1982,¹ du 15 au 17 mars 1983,² et du 28 au 30 mars 1984.³ La quatrième réunion du Comité des Infections à Orthopoxvirus, tenue à Genève du 24 au 26 mars 1986, avait pour tâche d'examiner la mise en œuvre des 19 recommandations sur la politique post-éradication faites à l'Assemblée mondiale de la Santé par la Commission mondiale et de recommander les politiques à suivre à partir de 1986.

La réunion a donc examiné la mise en œuvre de la politique post-éradication, en accordant une attention particulière à l'état des stocks de virus variolique et à leur avenir, à la réserve d'urgence de vaccin antivariolique de l'OMS, à la surveillance de l'orthopoxvirose simienne de l'homme et aux progrès accomplis en matière de documentation sur le programme.

1. Politique vaccinale (Recommandations 1 et 2 de la Commission mondiale)

L'OMS a été informée que tous les Etats Membres avaient désormais mis fin à la vaccination systématique. Aucun des pays au monde n'exige plus de certificat de vaccination antivariolique des voyageurs internationaux.

Il ressort des derniers rapports reçus par l'OMS au sujet de la production et de la distribution de vaccin par les laboratoires qu'en 1984, 7 pays ont produit au total 3,8 millions de doses de vaccin antivariolique. Une partie de cette production était destinée à la vaccination du personnel militaire. Dix pays ont cependant informé l'OMS qu'ils avaient renoncé à vacciner leur personnel militaire contre la variole.

Des progrès importants ont été accomplis dans l'obtention par génie génétique de souches de virus vaccinal capables de susciter une immunité à l'égard de plusieurs agents infectieux. Le Comité s'attend à ce que les essais sur l'homme de ces vaccins débutent sous peu et que plusieurs de ces souches de virus vaccinal puissent à l'avenir être produites et utilisées

¹ Voir N° 14, 1982, pp. 105-109

² Voir N° 20, 1983, pp. 149-154

³ Voir N° 24, 1984, pp. 181-185

Epidemiological notes contained in this issue:

Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS), influenza, orthopoxvirus, parasitic diseases, trichinosis.

List of newly infected areas, p. 296.

Informations épidémiologiques contenues dans ce numéro

Grippe, maladies parasitaires, orthopoxvirus, syndrome d'immunodéficience acquise (SIDA), trichinose.

Liste des zones nouvellement infectées, p. 296.

and used in immunization programmes. A clear distinction has to be made between routine smallpox vaccination which is now universally discontinued and the use of modified strains of vaccinia virus as vectors for use in immunization programmes against other diseases. Such a new use for vaccinia virus had not been foreseen when the Global Commission formulated its recommendations to WHO. A committee to coordinate the development of recombinant vaccinia antigens has been set up by WHO under the auspices of the Microbiology and Immunology Support Services of the Division of Communicable Diseases.

The Committee considered that Global Commission recommendations 1 and 2 had been fully implemented and commended WHO for its role in this achievement

2. Reserve stocks of vaccine (Global Commission recommendations 3, 4, 5 and 6)

WHO maintains reserve stocks of smallpox vaccine sufficient to protect 200 million people, using the bifurcated needle. The 7.4 million doses packaged for use with jet injectors have been destroyed, as recommended at the third meeting of this Committee in 1984, and after consultation with the countries which had donated this vaccine. The remaining stocks are stored in 2 locations (Geneva and Lausanne) and periodic testing of samples for potency has assured the continuing good quality of this vaccine.

The Committee was informed that more than 102 million doses of smallpox vaccine are held in 22 countries and that storage conditions for at least 80% of these stocks are satisfactory. Taking into consideration the facts that nearly 10 years have elapsed since the last case of endemic smallpox and that human monkeypox has not proved to be a significant human disease problem (see section 5), the Committee felt that an unforeseen emergency was now so unlikely that it was no longer necessary for WHO to maintain a global vaccine reserve.

The Committee was informed that seed lots of smallpox vaccine virus continued to be held in 4 WHO collaborating centres.

3. Investigation of suspect cases (Global Commission recommendations 7 and 8)

The Committee was informed that the number of rumours of suspect cases reported to WHO had gradually declined from 31 in 1980 to 10 in 1985. Suspect cases had been adequately investigated by the relevant national authority with assistance from WHO collaborating centres and WHO epidemiologists. None had proved to be smallpox. The Committee believed that there will continue to be rumours and although investigation of most can safely be left to the medical authorities of the Member States, WHO participation and expertise may be needed in some instances to maintain confidence in the fact of eradication.

4. Retention of variola virus stocks (Global Commission recommendations 9 and 10)

The 2 laboratories which continue to hold stocks of variola virus, namely the Centers for Disease Control (CDC), Atlanta, United States of America, and the Research Institute for Viral Preparations, Moscow, USSR, were visited most recently by WHO inspection teams in November 1985 and January 1986 respectively. The inspection reports were satisfactory for both laboratories. Culture of variola virus has ceased at both laboratories and neither has plans to resume experiments involving culture of this virus.

The Committee reviewed the need for retaining the remaining stocks of variola virus. It was noted that the variola gene pool could be cloned into non-expressing sites in bacterial plasmids, for future studies of variola virus. Archival records of variola virus would be satisfied by such cloned DNA. The Committee was informed that plasmids encoding variola DNA had been prepared at the Public Health Laboratory Service Centre for Applied Microbiology and Research, Porton Down, Salisbury, United Kingdom and at the Centers for Disease Control, Atlanta, United States. The plasmids are classed at Biosafety level 1. DNA had been cloned from 2 strains of variola major (Harvey and Bangladesh), 2 strains of alastrim (Garcia and Butler) and 1 strain of African variola minor (Somalia), but in no case had the cross-linked terminal fragments been cloned and the full series of internal fragments from Butler was still in the course of construction. The Committee considered that it was not essential to clone the cross-linked terminal fragments, but that it would be desirable that material from a West African variola strain be added to the collection. The plasmids containing fragments of variola DNA are available for investigators wishing to make use of them. Requests should be sent to WHO, 1211 Geneva 27, Switzerland. WHO will then forward them to the Director of the laboratory maintaining the stocks.

dans le cadre de programmes de vaccination. Il faut néanmoins distinguer clairement la vaccination antivariolique systématique, désormais universellement abandonnée, et l'utilisation de souches modifiées de virus vaccinal comme vecteurs dans le cadre de programmes de vaccination contre d'autres maladies. Cette nouvelle utilisation du virus vaccinal n'avait pas été prévue au moment où la Commission mondiale a formulé ses recommandations à l'OMS. Un comité a été chargé par l'OMS de coordonner la mise au point d'antigènes vaccinaux par génie génétique sous les auspices des services d'appui en microbiologie et immunologie de la Division des Maladies transmissibles.

Le Comité a considéré que les recommandations 1 et 2 de la Commission mondiale avaient été parfaitement suivies et félicité l'OMS de ce succès.

2. Stocks de vaccins (Recommandations 3, 4, 5 et 6 de la Commission mondiale)

L'OMS conserve des stocks de réserve de vaccin antivariolique suffisants pour protéger 200 millions de personnes en utilisant des aiguilles bifurquées. Les 7,4 millions de doses conditionnées pour injection sans aiguille ont été détruites ainsi que l'avait recommandé le Comité à sa troisième réunion, en 1984, et après consultation des pays qui avaient offert le vaccin. Les stocks restants sont entreposés dans 2 centres (Genève et Lausanne) et des épreuves d'activité sont régulièrement effectuées pour s'assurer de la bonne qualité du vaccin.

Le Comité a été informé que plus de 102 millions de doses de vaccin antivariolique sont détenues par 22 pays et que les conditions de conservation d'au moins 80% de ces stocks sont satisfaisantes. Considérant que près de 10 ans se sont écoulés depuis le dernier cas de variole endémique et que l'orthopoxvirose simienne de l'homme ne s'est pas révélée poser un problème grave pour l'homme (voir section 5), le Comité estime qu'une situation d'urgence imprévue est désormais si improbable qu'il n'est plus nécessaire que l'OMS conserve une réserve mondiale de vaccin.

Le Comité a été informé que des lots de semence du virus vaccinal étaient toujours détenus par 4 centres collaborateurs OMS.

3. Examen des cas suspects (Recommandations 7 et 8 de la Commission mondiale)

Le Comité a été informé que le nombre de cas suspects de variole notifiés à l'OMS à la suite de rumeurs avait progressivement diminué, passant de 31 en 1980 à 10 en 1985. Les autorités nationales compétentes ont enquêté comme il le fallait sur ces cas suspects, avec l'aide des centres collaborateurs OMS et d'épidémiologistes de l'Organisation. Aucun ne s'est révélé être un cas de variole. Le Comité estime qu'il faut s'attendre à de nouvelles rumeurs, mais que, dans la plupart des cas, les enquêtes peuvent en toute sécurité être confiées aux autorités médicales des États Membres, les compétences de l'OMS et son concours pouvant s'avérer nécessaires dans certains cas pour maintenir la confiance du public à l'égard de l'éradication.

4. Laboratoires détenant des stocks de virus variolique (Recommandations 9 et 10 de la Commission mondiale)

Deux équipes d'inspection de l'OMS se sont rendues dernièrement dans les 2 laboratoires qui continuent de détenir des stocks de virus variolique, à savoir les *Centers for Disease Control* (Atlanta, États-Unis d'Amérique) et l'Institut de Recherche sur les Préparations virales (Moscou, URSS) en novembre 1985 et janvier 1986 respectivement. Les rapports d'inspection se sont révélés satisfaisants pour les 2 laboratoires. L'un comme l'autre ont cessé de cultiver le virus variolique et aucun des 2 laboratoires n'a l'intention à l'heure actuelle de reprendre des travaux comportant la culture de ce virus.

Le Comité a examiné la question du maintien des stocks actuels de virus variolique. Il a noté que le génome du virus variolique pouvait être cloné dans des plasmides bactériens, au niveau de régions ne s'exprimant pas, en vue d'études futures. L'ADN ainsi cloné suffirait aux fins d'archivage du virus. Le Comité a été informé que des plasmides contenant l'ADN du virus variolique avaient été préparés au *Public Health Laboratory Service Centre for Applied Microbiology and Research* de Porton Down (Salisbury, Royaume-Uni) et aux *Centers for Disease Control* (Atlanta, États-Unis d'Amérique). Ces plasmides sont classés au niveau 1 de sécurité biologique. On a procédé au clonage de l'ADN de 2 souches de variole majeure (Harvey et Bangladesh), de 2 souches de variole mineure (alastrim) (Garcia et Butler) et d'une souche de variole mineure africaine (Somalie), mais les fragments terminaux réticulés n'ont absolument pas été clonés et la série des fragments internes de Butler est en cours de construction. Le Comité estime qu'il n'est pas essentiel de cloner les fragments terminaux réticulés mais qu'il serait souhaitable d'ajouter à la collection du matériel provenant d'une souche variolique d'Afrique occidentale. Les plasmides contenant des fragments d'ADN du virus variolique sont à la disposition des chercheurs qui voudraient les utiliser. Les demandes doivent être adressées à l'OMS, 1211 Genève 27 (Suisse). L'OMS transmettra les demandes au Directeur du laboratoire qui détient des stocks de virus.

Because implementation of a decision to destroy all variola virus stocks could be irrevocable, some 60 virologists working in 21 countries had been consulted by a Committee member before the meeting; only 5 thought that variola virus should be maintained indefinitely.

Taking these facts into consideration, the Committee concluded that the cloned DNA provided sufficient reference material to resolve any future diagnostic problem involving suspected smallpox and that research studies of variola requiring culture of the virus were no longer justified. Thus, in the Committee's opinion, there was no need to retain stocks of viable variola virus any longer.

5. Monkeypox surveillance and research (Global Commission recommendation 11)

The number of human monkeypox cases detected each year since 1980 was reported as follows: 1981, 8; 1982, 39; 1983, 84; 1984, 89; 1985, 55 (provisional figure). Six of the cases detected in 1984 occurred in the Central African Republic, but the rest occurred in Zaïre. Thus studies of the epidemiology and ecology of monkeypox virus have concentrated on 5 areas in Zaïre where cases had been detected in previous years.

Routine smallpox vaccination was effectively discontinued in Zaïre in 1980, so that a susceptible cohort of children now aged 0-5 years is present throughout these areas.

The number of cases detected in 1983 and 1984 was higher than in previous years but this is believed to be due to improved surveillance. In 1985 the number of cases declined despite an increasing number of susceptible children; the age distribution of cases did not change and secondary attack rates diminished.

A stochastic model has been developed based on the records of secondary cases occurring in contacts who were or were not vaccinated and who did or did not live in the same household as the index case. The model was validated by the closeness of its predictions to the observed numbers. It was used to extrapolate the probability of continuing spread of monkeypox virus as vaccination immunity declined to 50% and to 0%. Even in the absence of vaccination the model predicted that outbreaks would be self-limiting and not significantly larger than those recently experienced.

Ecological studies of the reservoir of monkeypox have advanced rapidly in the last 2 years and include the first isolation of this virus from an animal caught in the wild.¹ The animal concerned was a small squirrel (*Funisciurus anerythrus*), a species which is abundant among the oil palms found in agricultural land separating villages from the primary forest.

Epidemiological investigations suggest that many human monkeypox infections were acquired in this environment and the existence of transmission of the virus among squirrels has been confirmed by the demonstration that between 14% and 20% of over 300 squirrels captured in this area had monkeypox-specific antibody.²

Intensive surveillance activities have covered a population of about 5 million people. With the very low incidence rate of human monkeypox, and growing confidence that this virus cannot sustain itself by human-to-human spread, the Committee believes that it does not pose a significant health problem. This view is strengthened by the recognition that sporadic cases of human monkeypox must have occurred over a long period without a variant arising which was capable of sustained transmission in humans.

The Committee congratulated the authors of the various reports on the monkeypox situation. The Committee recognized that human monkeypox and its ecology pose many interesting and unanswered questions which it hopes may continue to be addressed by the investigators, but believes that, after 1986, this should be considered in the broader context of research priorities in West and Central Africa.

6. Laboratory investigations (Global Commission recommendations 12, 13, 14 and 15)

Research involving the cultivation of variola is no longer in progress at either of the 2 WHO collaborating centres which maintain variola virus nor does either centre contemplate any such experiments.

Although more laboratories are carrying out poxvirus research than in 1980, there is still an important role for the WHO collaborating centres in Atlanta, Moscow and Tokyo in maintaining

L'exécution de la décision de détruire tous les stocks de virus variolique existants pouvant être irrévocable, un membre du Comité a consulté, avant la réunion, une soixantaine de virologistes travaillant dans 21 pays; 5 seulement ont estimé qu'il fallait conserver indéfiniment le virus variolique.

Ayant pris ces arguments en considération, le Comité a estimé que l'ADN cloné constitue un matériel de référence suffisant pour résoudre tout problème diagnostique qui pourrait se poser à l'avenir au sujet de cas suspects de variole et que les recherches sur la variole impliquant la culture du virus ne sont plus justifiées. Ainsi, selon le comité, n'est-il plus nécessaire de conserver des stocks de virus variolique viable.

5. Surveillance de l'orthopoxvirose simienne et recherche sur cette maladie (Recommandation 11 de la Commission mondiale)

Les cas humains d'orthopoxvirose simienne observés depuis 1980 se répartissent comme suit: 8 cas en 1981, 39 en 1982, 84 en 1983, 89 en 1984, et 55 en 1985 (chiffre provisoire). Six cas parmi ceux dépistés en 1984 se sont produits en République centrafricaine, et tous les autres au Zaïre. Aussi les études portant sur l'épidémiologie et l'écologie de l'orthopoxvirus simien se sont-elles concentrées sur les 5 régions du Zaïre où des cas avaient été observés les années précédentes.

La vaccination anti-variolique systématique a été abandonnée au Zaïre en 1980, aussi une cohorte d'enfants vulnérables âgés aujourd'hui de 0 à 5 ans existe-t-elle dans toutes ces régions.

Le nombre de cas dépistés en 1983 et 1984 a été plus élevé que les années précédentes, mais l'on estime que cela est dû uniquement à l'amélioration de la surveillance. En 1985, le nombre de cas a baissé malgré l'augmentation du nombre d'enfants vulnérables; la répartition des cas par âge n'a pas changé et les taux d'atteinte secondaire ont diminué.

Un modèle stochastique a été mis au point sur la base des dossiers des cas secondaires survenus chez des contacts vaccinés ou pas et vivant ou non sous le même toit que le cas initial. Cette modélisation paraît valable dans la mesure où elle a permis des prévisions très proches des nombres observés. On a pu l'utiliser pour extrapoler la probabilité de propagation de l'orthopoxvirose simienne lorsque l'immunité vaccinale passera de 50 à 0%. Le modèle prévoit en outre que même en l'absence de vaccination, les poussées épidémiques seraient limitées et n'auraient guère plus d'ampleur que les précédentes.

Les études écologiques sur le réservoir de l'orthopoxvirus simien ont progressé rapidement ces 2 dernières années et ont permis notamment d'isoler pour la première fois le virus chez un animal capturé à l'état sauvage.¹ Il s'agissait d'un petit écureuil (*Funisciurus anerythrus*), espèce courante dans les palmiers à huile que l'on trouve sur les terres agricoles séparant les villages et la forêt primaire.

Les recherches épidémiologiques laissent supposer que beaucoup d'orthopoxviroses simiennes de l'homme sont contractées dans cet environnement et la transmission du virus parmi les écureuils a été confirmée par le fait que sur plus de 300 écureuils capturés dans cette région 14 à 20% présentaient des anticorps spécifiques de l'orthopoxvirose simienne.²

Une surveillance intensive a permis de couvrir une population d'environ 5 millions d'habitants. Etant donné la très faible incidence des cas humains d'orthopoxvirose simienne et compte tenu du fait que l'on est de plus en plus convaincu que le virus ne peut pas se propager par transmission interhumaine, le Comité estime que cette maladie ne pose pas de problème de santé important. Il est conforté dans cette opinion par le fait que des cas humains sporadiques se sont produits sur un laps de temps assez long sans qu'un variant qui permette la transmission interhumaine ne soit apparu.

Le Comité a félicité les auteurs des divers rapports sur la situation de l'orthopoxvirose simienne. Il reconnaît que l'orthopoxvirose simienne de l'homme et son écologie posent de nombreux problèmes encore non résolus et espère que les chercheurs continueront de s'y intéresser, tout en étant convaincu qu'après 1986, ces activités devront s'inscrire dans le contexte plus large des priorités de recherches en Afrique occidentale et centrale.

6. Recherches de laboratoire (Recommandations 12, 13, 14 et 15 de la Commission mondiale)

Les 2 centres collaborateurs OMS qui conservent du virus variolique ont abandonné les recherches impliquant la culture de virus variolique et n'envisagent aucune expérience de ce type.

Bien que les laboratoires engagés dans des recherches sur les poxvirus soient plus nombreux aujourd'hui qu'en 1980, les centres collaborateurs OMS d'Atlanta, de Moscou et de Tokyo ont encore un rôle important à

¹ See No. 51/52, 1985, pp. 393-394.

² See No. 24, 1986, pp. 183-184.

¹ Voir N° 51/52, 1985, pp. 393-394.

² Voir N° 24, 1986, pp. 183-184.

the expertise to assist with the diagnosis of suspect cases and supporting studies on the ecology of monkeypox virus. The Committee foresaw that cooperation would develop between the WHO collaborating centres and other laboratories which were interested in monkeypox or in developing new techniques applicable to serological diagnosis or in other ways. The Committee noted that a Japanese team had recently visited Zaire and entered into an agreement to support surveillance activities on a bilateral basis.

The Committee commended WHO for its coordination of laboratory diagnosis and research on orthopoxviruses during the period following the confirmation of smallpox eradication. This has permitted the accumulation of valuable information and contributed to the present assurance that smallpox eradication is complete.

7. Documentation of the Smallpox Eradication Programme (Global Commission recommendations 16 and 17)

The Committee was informed about the progress made towards publication of the book "Smallpox and its Eradication" which it is hoped will be in print in time for the tenth anniversary of the last endemic case of smallpox, in October 1987.

Most of the files relating to smallpox had been catalogued by a professional archivist, but the Committee noted that more archival work would be necessary when preparation of the book was completed.

8. Central coordination at WHO headquarters (Global Commission recommendations 18 and 19)

The Committee was told that a Smallpox Eradication unit had been maintained at WHO headquarters with a staff complement approximating that outlined by the Global Commission. WHO planned to discontinue this unit at the end of 1987.

As noted earlier, a Committee on Orthopoxvirus Infections had been established in 1981 and had met in 1982, 1983, 1984 and 1986. It was considered that there was no further need for such a committee, but that WHO might need to set up ad hoc committees at various times to consider specific problems that might arise.

Conclusions and recommendations

The Committee, having considered in detail the implementation of the 19 recommendations of the Global Commission, concluded that the success of smallpox eradication was assured and that the actions recommended by the Global Commission were almost completed.

In October 1987, 10 years will have elapsed since the occurrence of the last case of endemic smallpox—a more than adequate period of time to provide full assurance that naturally occurring smallpox will not recur. Between April 1986 and October 1987, several actions are foreseen: (1) the book "Smallpox and its Eradication" should be published; (2) DNA fragments of further selected strains of variola virus should be cloned; (3) WHO-supported field studies of the ecology of monkeypox virus should continue to the end of 1986, with full expectation that responsibilities for field studies would then be assumed by others; and (4) necessary arrangements should be made to place the records of the programme in a permanent archive.

Recommendation 1

The Committee recommends that an ad hoc committee be convened in October 1987 to satisfy the Organization and itself that the actions noted in the previous paragraph have been taken, and to approve the following recommendations:

- That a reserve of smallpox vaccine is no longer required and the maintenance of the global reserve by WHO is no longer indicated. Vaccine held by WHO should be returned to those donors requesting it.
- That seed virus stocks for preparation of the vaccine should be retained by WHO collaborating laboratories.
- That remaining stocks of viable variola virus be destroyed.
- That smallpox vaccination to protect military personnel against the disease be terminated.
- That expertise be retained at WHO headquarters to assist in the investigation of rumours of suspected cases and to provide coordination and support to WHO collaborating laboratories able to verify diagnoses, so as to maintain the confidence of Member States in the fact of eradication.
- That continuing investigations of monkeypox and related diseases, outside of the Organization, be encouraged.

jouer en mettant leurs compétences au service du diagnostic des cas suspects et en appuyant des études portant sur l'écologie de l'orthopoxvirus simien. Le Comité prévoit qu'une coopération se développera entre les centres collaborateurs OMS et les autres laboratoires intéressés par l'orthopoxvirose simienne et par la mise au point de nouvelles techniques applicables notamment au diagnostic sérologique. Le Comité a noté qu'une équipe japonaise s'est dernièrement rendue au Zaïre et y a conclu un accord bilatéral qui prévoit un appui aux activités de surveillance.

Le Comité a félicité l'OMS de la façon dont elle a su coordonner les activités de recherche et de diagnostic en laboratoire sur les orthopoxviroses pendant la période qui a suivi la confirmation de l'éradication de la variole. Cela a permis d'accumuler des informations précieuses et contribué à établir avec certitude que l'éradication de la variole est complète.

7. Documentation sur le programme d'éradication de la variole (Recommandations 16 et 17 de la Commission mondiale)

Le Comité a été informé que les travaux étaient maintenant bien avancés en vue de la publication d'un ouvrage intitulé «la variole et son éradication» qui devrait pouvoir sortir à temps pour le dixième anniversaire du dernier cas de variole endémique, c'est-à-dire en octobre 1987.

La plupart des dossiers ayant trait à la variole ont été archivés par un archiviste professionnel, mais le Comité a noté que des travaux supplémentaires seront nécessaires dans ce domaine lorsque l'ouvrage en question sera achevé.

8. Coordination centrale au Siège de l'OMS (Recommandations 18 et 19 de la Commission mondiale)

Le Comité a été informé que le service de l'éradication de la variole avait été maintenu au Siège de l'OMS, les effectifs étant approximativement ceux qui avaient été prévus par la Commission mondiale. L'OMS prévoit de supprimer ce service fin 1987.

Comme il est indiqué plus haut, un Comité des Infections à Orthopoxvirus a été créé en 1981 et s'est réuni en 1982, 1983, 1984 et 1986. Ce Comité n'a maintenant plus de raison d'être mais l'OMS devrait peut-être créer des comités spéciaux chargés de temps à autre d'examiner les problèmes particuliers qui pourraient se poser.

Conclusions et recommandations

Le Comité, ayant examiné de façon détaillée la mise en œuvre des 19 recommandations formulées par la Commission mondiale, a conclu que le succès de l'éradication de la variole était assuré et que la mise en œuvre des mesures recommandées par la Commission mondiale était pour ainsi dire achevée.

En octobre 1987, 10 ans se seront écoulés depuis le dernier cas de variole endémique—soit un laps de temps plus que suffisant pour que l'on puisse être totalement assuré que la variole naturelle ne fera pas sa réapparition. Entre avril 1986 et octobre 1987, plusieurs activités sont prévues: 1) la publication de l'ouvrage «La variole et son éradication»; 2) le clonage de fragments d'ADN provenant d'un certain nombre de nouvelles souches de virus variolique; 3) la poursuite, avec le soutien de l'OMS, des études de terrain sur l'écologie de l'orthopoxvirus jusqu'à la fin de 1986, en espérant bien que d'autres institutions prendront ensuite le relais; enfin 4) les dispositions nécessaires seront prises pour archiver de façon permanente les dossiers du programme.

Recommandation 1

Le Comité recommande de convoquer, en octobre 1987, un comité spécial chargé de vérifier que les mesures énumérées au paragraphe précédent ont bien été prises, d'en informer l'Organisation et le Comité et d'approuver les recommandations ci-après:

- Il n'est plus nécessaire de conserver une réserve de vaccin antivariolique et le maintien d'un stock mondial par l'OMS n'est plus indiqué. Les vaccins détenus par l'OMS devront être retournés aux donateurs qui en feront la demande.
- Les laboratoires collaborateurs OMS devront conserver des stocks de virus de semence pour la préparation du vaccin.
- Les stocks restants de virus variolique viable devront être détruits.
- La vaccination antivariolique visant à protéger le personnel militaire contre la maladie devra être abandonnée.
- Le Siège de l'OMS devra disposer de spécialistes chargés d'examiner les cas suspects de variole qui lui seraient notifiés à la suite de rumeurs; en outre, il coordonnera et soutiendra les activités des laboratoires collaborateurs OMS chargés de vérifier le diagnostic, afin de maintenir la confiance des Etats Membres en la réalité de l'éradication.
- Il faudra encourager la poursuite des recherches sur l'orthopoxvirose simienne et les maladies apparentées hors de l'Organisation.

Recommendation 2

In order to ensure that necessary tasks are completed on time, the Committee strongly recommends that sufficient WHO staff, consultants and resources be available from now until the end of October 1987. Specifically, such staff and resources are required:

- To ensure publication of the book "Smallpox and its Eradication" before the 10th anniversary of the last case of endemic smallpox in the world - 26 October 1987.
- To supervise preparation of cloned variola virus DNA.
- To supervise the completion of WHO-supported field studies of monkeypox in Zaire during 1986.
- To ensure that suitable arrangements are made to place the valuable records of the smallpox eradication programme that have been gathered since 1981 in a permanent archive.

Recommendation 3

The Committee recommends that WHO inform all Member States at an early date of the recommendations proposed for approval in October 1987 so that all may have full opportunity to consider and respond to them.

TRICHINOSIS**Outbreaks associated with horsemeat**

FRANCE. - In August and October 1985, 2 outbreaks of trichinosis associated with consumption of horsemeat occurred in France. They are summarized below.

Outbreak 1. During the week of 12 August 1985, several cases of trichinosis were diagnosed in Melun, a town located about 50 km southeast of Paris. Shortly thereafter, several more cases were diagnosed from a southern district of Paris, the 14th *arrondissement*. An investigation was undertaken to determine the extent and source of this outbreak. Cases of trichinosis were identified through review of medical records from private and public laboratories and contact with local physicians in the 2 areas where the initial cases were identified. Three hundred and seventy-five (92%) of 409 persons with potential trichinosis were interviewed. A case was defined as an individual with (1) a *Trichinella*-positive muscle biopsy, with recent signs and symptoms suggestive of trichinosis; (2) positive indirect immunofluorescence test (titre greater than 1:100) for *Trichinella* antibodies, with recent signs and symptoms suggestive of trichinosis; or (3) at least 3 of the following signs and symptoms suggestive of trichinosis: oesinophilia, fever, myalgia, and/or periorbital oedema.

Three hundred and twenty-five individuals met the case definition. One hundred and fifty-nine (49%) of the patients were from the 14th *arrondissement* of Paris, and 166 (51%) were from Melun. Patients' ages ranged from 2 years to 86 years (mean 41 years). One hundred and sixty-six (51%) were male. Age distribution by sex was similar.

Diagnosis was made by a positive muscle biopsy in 1 patient, positive serology in 234 (72%), and clinical presentation in 90 (28%). Of the symptoms compatible with trichinosis, myalgia was reported among 306 (94%) of the patients; fever, among 293 (90%); facial oedema, among 189 (58%); diarrhoea, among 169 (52%); and rash, among 137 (42%). Twenty per cent of the patients complained of neurological symptoms, including paresis, oculomotor dysfunction, visual field changes, dyesthesia, and dizziness. Onset of symptoms, known for 288 (89%) patients, occurred between 29 July and 15 September 1985. Two patients died—an 86-year-old man, and a 65-year-old man with a history of heart disease. Four women were pregnant; 1 had a miscarriage during the sixth week of pregnancy. Examination of fetus and placenta revealed no larva. The other 3 women delivered healthy babies.

The investigation implicated horsemeat as the source of the outbreak. All 325 patients reported consuming horsemeat—99% of whom ate it raw or rare—before onset of illness, compared with 38% of a random sample of 198 people questioned on a street in the 14th *arrondissement* of Paris. Family members of patients who did not eat any horsemeat but shared other food with the patients did not become infected with trichinosis. Similarly, a case-control study in a Melun prison showed that all cases and no controls had ingested horsemeat. Although several butchers in Paris and Melun sell horsemeat, all patients purchased their horsemeat exclusively from 1 of 2 shops between 22 July and 5 August. The butchers from these 2 shops and their families were also infected with trichinosis. Records indicated that each shop received half of a single horse carcass on 22 July. The carcass had been shipped as "fresh meat" to France from a slaughterhouse in Connecticut, which ships 8 000-9 000 horses to Europe each year. The establishment is

Recommandation 2

Pour faire en sorte que les activités prévues soient menées à bien en temps voulu, le Comité recommande fermement d'affecter au programme du personnel, des consultants et des ressources en quantité suffisante, dès maintenant et jusqu'à la fin octobre 1987. Ce personnel et ces ressources sont nécessaires:

- Pour assurer la publication de l'ouvrage «La variole et son éradication» avant le dixième anniversaire du dernier cas de variole endémique dans le monde, le 26 octobre 1987.
- Pour superviser le clonage de l'ADN du virus variolique.
- Pour mener à bien en 1986 les études de terrain sur l'orthopoxvirose simienne soutenues par l'OMS au Zaire.
- Pour faire en sorte que des dispositions soient prises afin d'archiver de façon permanente les dossiers du programme d'éradication de la variole qui ont été réunis depuis 1981.

Recommandation 3

Le Comité recommande à l'OMS d'informer dès que possible l'ensemble de ses Etats Membres des recommandations soumises pour approbation en octobre 1987 afin qu'ils aient tous la possibilité de les examiner et de formuler des observations.

TRICHINOSE**Flambées liées à la consommation de viande de cheval**

FRANCE. - En août et en octobre 1985, 2 flambées de trichinose associées à la consommation de viande de cheval se sont produites en France. On en trouvera ci-après un résumé.

Flambée 1. Pendant la semaine du 12 août 1985, on a diagnostiqué plusieurs cas de trichinose à Melun, localité située à une cinquantaine de kilomètres au sud-est de Paris. Peu après, plusieurs autres cas ont été diagnostiqués dans un arrondissement du sud de Paris, le 14^e. Des recherches ont été entreprises pour déterminer l'ampleur et l'origine de la flambée. On a pu repérer les cas de trichinose en consultant les dossiers des laboratoires publics et privés et en établissant des contacts avec les médecins exerçant dans les 2 secteurs où les cas initiaux avaient été décelés. Sur 409 personnes susceptibles d'être parasitées, 375 (92%) ont été interrogées. Les critères retenus pour le diagnostic étaient les suivants: 1) biopsie musculaire avec larves de *Trichinella* et symptômes récents évocateurs de trichinose; 2) réaction positive en immunofluorescence indirecte (titre supérieur à 1:100) pour les anticorps anti-*Trichinella* et symptômes récents évocateurs de la trichinose; ou 3) 3 au moins des symptômes suivants évocateurs d'une trichinose: hyper-éosinophilie, fièvre, myalgies et/ou œdème périorbitaire.

Trois cent vingt-cinq personnes répondaient à ces critères. Parmi ces malades, 159 (49%) étaient du 14^e arrondissement de Paris et 166 (51%) de la ville de Melun. On constate que l'âge s'échelonne de 2 à 86 ans (moyenne 41 ans). Cent soixante-six sujets (51%) sont de sexe masculin et la répartition par âge est semblable dans les 2 sexes.

Le diagnostic a été posé sur biopsie musculaire positive dans 1 cas, sur sérologie positive dans 234 cas (72%) et d'après le tableau clinique dans 90 cas (28%). Parmi les symptômes faisant suspecter une trichinose, les myalgies ont été signalées 306 fois (94%), l'hyperthermie 293 fois (90%), l'œdème de la face 189 fois (58%), la diarrhée 169 fois (52%) et l'éruption cutanée 137 fois (42%). Vingt pour cent des patients se sont plaints de symptômes neurologiques, notamment parésie, dysfonctionnement oculomoteur, altération du champ visuel, dyesthésie et vertiges. Le début des symptômes, connu pour 288 patients (89%), s'est produit entre le 29 juillet et le 15 septembre 1985. Deux malades sont morts, un homme de 86 ans et un autre de 65 ans ayant des antécédents de cardiopathie. Quatre femmes étaient enceintes; l'une a fait une fausse couche à la sixième semaine. L'examen du fœtus et du placenta n'a pas révélé la présence de larves. Les 3 autres femmes ont donné naissance à des enfants bien portants.

L'enquête a montré que la consommation de viande de cheval était à l'origine de la flambée. Les 325 patients ont tous déclaré en avoir consommé — parmi eux 99% l'ont mangée crue ou saignante — avant le début de la maladie (alors que le taux de consommation de viande de cheval dans les mêmes conditions n'était que de 38% sur un échantillon de 198 personnes questionnées au hasard dans une rue du 14^e arrondissement). Dans les familles des malades les membres n'ayant pas consommé de viande de cheval mais ayant partagé le reste du repas n'ont pas été parasités. De même une étude cas-témoins conduite dans une prison de Melun a montré que tous les malades avaient ingéré de la viande de cheval mais pas les témoins. Plusieurs bouchers de Paris et de Melun vendent de la viande de cheval, mais on constate que tous les malades ont acheté leur viande dans 2 boucheries exclusivement, entre le 22 juillet et le 5 août. Les bouchers de ces 2 boucheries chevalines et leur famille ont également contracté la trichinose. D'après les documents les 2 demi-carcasses du même cheval ont été livrées à chacune de ces boucheries le

inspected by the US Department of Agriculture, but inspection did not include examination of meat samples for trichinae. Because horses are obtained by the slaughterhouse from multiple sources and are not individually identified on leaving the processing plant, the implicated horse could not be traced to the farm of origin. No meat from this horse was available for inspection.

Outbreak 2. A second outbreak of trichinosis occurred beginning 3 October 1985. Preliminary reports from physicians and hospitals suggest that up to 900 individuals were infected with trichinosis, most coming from 3 foci in Paris and its surroundings: 12th arrondissement, Nogent/Seine, and Vitry/Seine. Six provincial foci were also involved but with smaller numbers of patients.

Imported horsemeat was again implicated as the source of the infection. All patients reported eating horsemeat purchased from 1 shop in each of the foci. Five of 9 butchers selling the horsemeat at these shops and their families were infected. Records indicate that all of the implicated shops received portions of the same horse imported from the Federal Republic of Germany. Three quarters of the horse were sold as fresh meat in the 3 main foci of the outbreak on 12 September. The remaining quarter was deboned and vacuum-packed in 5- to 20-kg portions and was delivered to the 6 secondary provincial foci over the next 2 weeks.

MMWR EDITORIAL NOTE: Horsemeat has rarely been implicated as a source of trichinosis. The first reported outbreaks due to this meat source occurred in Italy in 1975 and in France in 1976. In both instances, the infected horsemeat had been imported from Eastern Europe. How horses become infected with trichinosis is unknown. Horses are commonly observed to be herbivorous; however, experimental studies prompted by the outbreak in Italy indicate that horses will ingest meat placed in their feed and will become infected with trichinosis when fed infective larvae. The unusually large numbers of cases involved in these 2 outbreaks are related to the size of the implicated animal species (the carcass of the horse associated with outbreak 1 was 278 kg) and the preference among French consumers for raw or lightly cooked horsemeat, prepared as steaks, in soups, or ground ("steak tartare"). At the time of the second outbreak, the French Ministry of Agriculture temporarily banned importation of horsemeat from all countries and will currently accept it only if certified trichinae-free by an approved inspection procedure.

Little is known about *Trichinella* infection in horses in the United States, but it is assumed to be extremely rare. Between late October and 31 December 1985, samples from 20 000 horses killed in the United States were examined for *Trichinella*, with negative results. Trichinosis in horses in the United States would presumably represent an unlikely public health hazard because few citizens eat horsemeat, and those who do probably cook it. Since 1975, 30 to 289 trichinosis cases have been reported per year in the United States, approximately 80% of which were associated with the ingestion of pork.

22 juillet. La carcasse avait été envoyée comme «viande fraîche» en France par un abattoir du Connecticut qui expédie chaque année 8 000 à 9 000 chevaux en Europe. Le Département de l'Agriculture des Etats-Unis d'Amérique inspecte cet établissement mais l'inspection n'a pas comporté de trichinoscopie. Etant donné que l'abattoir se procure les chevaux à différents endroits et qu'ils ne sont pas identifiés individuellement à leur sortie de l'abattoir, il a été impossible de retrouver l'élevage d'où venait le cheval. La viande du cheval à l'origine de la flambée n'a pu être examinée, faute d'en disposer.

Flambée 2. Une deuxième flambée de trichinose s'est déclenchée le 3 octobre 1985. Les rapports préliminaires établis par les médecins et les établissements hospitaliers donnent à penser que la trichinose a atteint jusqu'à 900 personnes, venant pour la plupart de 3 foyers situés dans Paris et ses environs: 12^e arrondissement, Nogent-sur-Marne, et Vitry-sur-Seine. Six foyers sont également apparus en province mais avec moins de malades.

C'est de nouveau la viande de cheval importée qui a été incriminée dans l'étiologie de l'infestation. Dans chacun des foyers, tous les malades ont déclaré avoir consommé de la viande achetée dans une seule boucherie chevaline. Sur les 9 bouchers ayant vendu la viande, 5 d'entre eux et leurs familles ont été atteints. Au vu des documents, il apparaît que l'ensemble des boucheries mises en cause ont reçu divers morceaux du même cheval importé de République fédérale d'Allemagne. Trois quartiers de ce cheval ont été vendus comme viande fraîche dans les 3 principaux foyers le 12 septembre. Le quartier restant a été désossé et emballé sous vide par paquets de 5 à 20 kg et livré dans les 6 foyers secondaires de province au cours des 2 semaines suivantes.

NOTE DE LA REDACTION DU MMWR: Il est rare que la viande de cheval soit à l'origine de la trichinose. Les premières flambées notifiées, imputables à cette viande, ont eu lieu en Italie en 1975 et en France en 1976. Dans les 2 cas la viande parasitée avait été importée d'Europe de l'Est. On ignore comment les chevaux contractent la trichinose; ils sont en général herbivores; cependant les études expérimentales suscitées par la flambée d'Italie révèlent que les chevaux mangent la viande ajoutée à leurs aliments et peuvent donc contracter la trichinose lorsque cette viande contient des larves infestantes. Le nombre inhabituellement élevé de cas observés lors des flambées de 1985 est à mettre en rapport avec des facteurs de 2 ordres: la taille de l'espèce animale en cause (la carcasse du cheval de la flambée 1 pesait 278 kg) et le goût du consommateur français pour la viande de cheval crue ou saignante apprêtée en steak, en soupe ou hachée («steak tartare»). Lors de la deuxième flambée, le Ministère français de l'Agriculture a temporairement interdit l'importation de viande de cheval de toutes provenances et ne l'accepte actuellement qu'avec un certificat sanitaire attestant que la viande est indemne de trichines, ce certificat étant établi après inspection selon une méthode agréée.

La trichinose du cheval est mal connue aux Etats-Unis d'Amérique mais elle serait extrêmement rare. Entre la fin du mois d'octobre et le 31 décembre 1985, des échantillons prélevés sur 20 000 chevaux abattus aux Etats-Unis d'Amérique ont été examinés à la recherche de *Trichinella* et ont donné des résultats négatifs. Il y a lieu de croire que la trichinose du cheval aux Etats-Unis d'Amérique ne représente pas un réel danger pour la santé publique, vu que la viande de cheval est peu consommée et que lorsqu'elle l'est, elle est probablement cuite. Depuis 1975, de 30 à 289 cas de trichinose ont été notifiés chaque année aux Etats-Unis d'Amérique dont 80% environ consécutifs à la consommation de viande de porc.

(Based on/D'après: *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 35, No. 18, 1986; *US Centers for Disease Control*—reprinted with permission from the/avec l'autorisation de la *Direction générale de la Santé, Paris*.)

ACQUIRED IMMUNODEFICIENCY SYNDROME (AIDS)

Educational strategies

Worldwide, the primary mode of transmission of human immunodeficiency virus (HIV) is sexual, involving heterosexual as well as homosexual contact. This mode of transmission creates extraordinary problems for control efforts since sexuality and related issues are generally difficult to discuss openly due to complex social and religious factors. At present, however, in the absence of a vaccine or an effective antiviral treatment, educational strategies provide the only means of preventing the sexual transmission of HIV.

In response to this challenge, a WHO Meeting on Educational Strategies for the Prevention and Control of AIDS was held in Geneva, 17-19 June 1986.¹ Participants, including experts in social science, health education and social marketing, were

¹ The full report of the meeting can be obtained on request from: Responsible Officer, Control Programme on AIDS, Division of Communicable Diseases, World Health Organization, 1211 Geneva 27, Switzerland

SYNDROME D'IMMUNODÉFICIENCE ACQUISE (SIDA)

Stratégies d'éducation

Partout dans le monde, le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) se transmet essentiellement par voie sexuelle, à l'occasion de contacts hétérosexuels ou homosexuels. Ce mode de transmission complique singulièrement les efforts fournis pour combattre la maladie dans la mesure où la sexualité et les questions qui lui sont liées sont généralement difficiles à aborder ouvertement en raison de facteurs complexes, sociaux et religieux. Quoi qu'il en soit, en l'absence de vaccin ou de traitement antiviral efficace, les stratégies d'éducation offrent actuellement le seul moyen de prévenir la transmission du VIH par voie sexuelle.

Dans le souci de relever ce défi, l'OMS a organisé à Genève, du 17 au 19 juin 1986, une réunion sur les stratégies d'éducation pour la lutte contre le SIDA.¹ Les participants, parmi lesquels figuraient des spécialistes des sciences sociales, de l'éducation pour la santé et du «marketing social»,

¹ Le rapport complet de cette réunion peut être obtenu sur demande adressée à l'administrateur responsable du Programme de Lutte contre le SIDA, Division des Maladies transmissibles, Organisation mondiale de la Santé, 1211 Genève 27, Suisse

convened to review existing public health communication strategies in order to recommend ways in which the Organization could collaborate with Member States to reduce HIV transmission.

Public health communication is broadly defined as the systematic attempt to positively influence health behaviour of large population groups using principles and methods of mass communication, instructional design, health education, social marketing, behaviour analysis and social sciences. The success of public health communication is measured by its ability to change behaviour and reduce risks of exposure to HIV.

On the national level, epidemiological assessment of the local HIV problem and appropriate adaptation of potential communication technology to local needs are essential complementary phases in developing a public health communication approach to AIDS prevention and control. The Organization's collaboration with Member States in this process would most effectively be assured by the provision of technical expertise to assist in both the local epidemiological assessment and the development/adaptation of appropriate communication media strategies.

ont été invités à faire le point des stratégies existantes de communication en santé publique afin de recommander des moyens par lesquels l'OMS pourrait collaborer avec les Etats Membres en vue de réduire la transmission du VIH.

La communication en santé publique peut être définie comme l'effort systématique fourni pour influencer positivement le comportement de groupes importants de population en matière de santé, selon les principes et les méthodes de la communication de masse, de l'information structurée, de l'éducation pour la santé, du marketing social, de l'étude de comportement et des sciences sociales. Les succès de la communication en santé publique se mesurent à sa capacité à induire des modifications de comportement et à réduire les risques d'exposition au VIH.

A l'échelle nationale, l'appréciation épidémiologique de la situation du VIH et l'utilisation adéquate des techniques de communication existantes compte tenu des besoins locaux constituent les phases complémentaires essentielles de toute approche de lutte contre le SIDA basée sur la communication en santé publique. Dans ce domaine, l'OMS pourrait faire bénéficier les Etats Membres de sa collaboration en leur fournissant l'expertise technique nécessaire à l'évaluation de la situation épidémiologique locale ainsi qu'à la mise au point/adaptation de stratégies de communication appropriées.

PARASITIC DISEASES

Control of intestinal helminthiasis

BOLIVIA. — In this country, 78.4% of dwellings have no sanitation—95.7% in rural areas. Only 39.3% of dwellings are supplied with water from a public or private network. Only 14.3% of homes are linked to a sewage system or have septic tanks. About 650 000 children under 6 years of age have some degree of malnutrition, and about 70% of pregnant women are anaemic. Over 65% of the Bolivian population is infected with more than 1 parasite, and it is estimated that some 2 million people have moderate to high parasite loads. *Table 1* shows the prevalence of intestinal parasitic infections according to altitude.

MALADIES PARASITAIRES

Lutte contre les helminthiases intestinales

BOLIVIE. — Dans ce pays, 78,4% des habitations — et 95,7% en milieu rural — ne sont dotées d'aucun dispositif d'assainissement; seules 39,3% des habitations sont reliées à un réseau public ou privé d'approvisionnement en eau et 14,3% au tout-à-l'égout ou à une fosse septique. Quelque 650 000 enfants de moins de 6 ans souffrent de malnutrition à des degrés divers et près de 70% des femmes enceintes sont anémiques. Plus de 65% de la population bolivienne est infectée par plus d'un parasite et l'on estime que près de 2 millions de personnes présentent des charges parasitaires modérées à élevées. Le *Tableau 1* illustre la prévalence des infections parasitaires intestinales selon l'altitude.

Table 1. Prevalence of intestinal parasitic infections according to altitude, Bolivia 1986
Tableau 1. Prévalence des infections parasitaires intestinales selon l'altitude, Bolivie, 1986

Altitude (metres above sea level) (metres au-dessus du niveau de la mer)	No of localities examined Nombre de localités examinées	No of people examined Nombre de personnes examinées	Ranges of population infected ^a Proportion de la population infectée ^a (%)
Over 4 000 — Plus de 4 000	5	1 068	33.4- 83.7
3 000-3 999	9	1 589	37.5- 91.8
2 000-2 999	5	1 134	36.2-100.0
1 000-1 999	3	1 140	86.8- 96.4
Below 1 000 — Moins de 1 000	10	5 425	61.4-100.0

^a Infections were mainly caused by *Ascaris*, *Trichuris*, *Ancylostoma/Necator*. Some infections with *Strongyloides*, *Hymenolepis nana*, *Taenia* sp and *Enterobius* were also identified. — Les infections ont été principalement provoquées par *Ascaris*, *Trichuris* et *Ancylostoma/Necator*. Des infections à *Strongyloides*, *Hymenolepis nana*, *Taenia* sp et *Enterobius* ont été également décelées dans certains cas.

Bolivia has recently achieved great successes in preventive activities, through the aware and organized participation of the community in mass mobilization campaigns. The Ministry of Social Welfare and Public Health, through the National Department of Epidemiology, has decided to carry out a deparasitization programme, which will cover the entire population of Bolivia between 2 and 9 years of age, i.e. over 892 000 children.

Preliminary observation shows that the acceptance of mebendazole by children is highly encouraging. Administration of the drug produced a great impact on the population. The Department of Environmental Sanitation should take advantage of this situation to achieve a better response as regards the construction and proper use of latrines and to exert stronger influence on personal and food hygiene.

Ces dernières années, la prévention a beaucoup progressé en Bolivie grâce à la participation consciente et organisée de la communauté aux campagnes de mobilisation de masse. Le Ministère de la Protection sociale et de la Santé publique a décidé de mettre en œuvre, par le truchement du Département national d'Epidémiologie, un programme de déparasitage portant sur la totalité de la population bolivienne de 2 à 9 ans, c'est-à-dire sur plus de 892 000 enfants.

D'après les premières observations, le mébendazole est bien toléré par les enfants, ce qui est très encourageant. L'administration du médicament a produit un fort impact sur la population. Le Département de l'Hygiène de l'Environnement devrait tirer parti de cette situation pour obtenir de meilleurs résultats en ce qui concerne la construction et la bonne utilisation des latrines et pour exercer une influence plus décisive sur l'hygiène individuelle et alimentaire.

(Bases on/D'après: *Boletín epidemiológico* No. 130-131-132, 1986; *Ministry of Social Welfare and Public Health/Ministère de la Protection sociale et de la Santé publique.*)

INFLUENZA

BRAZIL (16 August 1986). —¹ Influenza A(H1N1) virus has been isolated from 2 children under 5 years of age. The cases occurred during outbreaks among the general population in Manginhos, Rio de Janeiro at the end of July and beginning of August 1986.

INDIA (27 August 1986). — The incidence of acute respiratory diseases and influenza-like illness increased at the end of May and remained high during the rainy season, through June 1986. Most cases were in children. Influenza A(H1N1) virus was isolated from 3 children aged 3-14 years and a 31-year-old male in June.

¹ See No 31, 1986, p 243

GRIPPE

BRESIL (16 août 1986). —¹ Le virus grippal A(H1N1) a été isolé chez 2 enfants de moins de 5 ans. Ces cas se sont produits au cours de flambées parmi la population générale à Manginhos, Rio de Janeiro à la fin de juillet et au début d'août 1986.

INDE (27 août 1986). — L'incidence des maladies respiratoires aiguës et du syndrome grippal s'est accrue à la fin mai et est restée élevée au cours de la saison des pluies, jusqu'à fin juin 1986. La plupart des cas étaient des enfants. Le virus grippal A(H1N1) a été isolé en juin chez 3 enfants de 3 à 14 ans, ainsi que chez un homme de 31 ans.

¹ Voir N° 31, 1986, p 243

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

Amendment to 1985 publication

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

Amendement à la publication de 1985

**SINGAPORE
SINGAPOUR**

Insert - Insérer:

«Sanford Clinic»
15 Hoe Chiang Road
Sanford Building, 06-01
Singapore 0208

DISEASES SUBJECT TO THE REGULATIONS - MALADIES SOUMISES AU RÉGLEMENT
Notifications received from 11 to 18 September 1986 - Notifications reçues du 11 au 18 septembre 1986

C Cases - Cas
D Deaths - Décès
P Port
A Airport - Aéroport

.. Figures not yet received - Chiffres non encore disponibles
i Imported cases - Cas importés
r Revised figures - Chiffres révisés
s Suspected cases - Cas suspects

PLAGUE - PESTE

America - Amérique

	C	D
UNITED STATES OF AMERICA	12.VIII ¹	
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE		

<i>California State</i>		
Humboldt County ²	1	0

¹ Date of onset / Date du début

² This case of plague is of no significance to international travel / Ce cas de peste n'a pas de conséquence sur les voyages internationaux.

CHOLERA† - CHOLÉRA†

Africa - Afrique

	C	D
BURUNDI	1-30.VI	
.....	12	0

MALI	18-24.VIII	
.....	36	7

.....	11-17.VIII	
.....	7	0

America - Amérique

	C	D
UNITED STATES OF AMERICA	5.VIII	
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE		
.....	2(1i)	0

Asia - Asie

	C	D
INDIA - INDE	1.I-22.VIII	
.....	2038r	35r

KUWAIT - KOWEÏT	24-30.VIII	
.....	2i	0

SINGAPORE - SINGAPOUR	31.VIII-6.IX	
.....	1	0

Europe

	C	D
UNITED KINGDOM	10-16.VIII	
ROYAUME-UNI		
.....	1i	0

Oceania - Océanie

	C	D
GUAM	7-14.VII	
.....	2(1i)	0

† The total number of cases and deaths reported for each country occurred in infected areas already published, or in newly infected areas, see below / Tous les cas et décès notifiés pour chaque pays se sont produits dans des zones infectées déjà signalées ou dans des zones nouvellement infectées, voir ci-dessous.

There have been no notifications of newly infected areas
Aucune notification de zones nouvellement infectées n'a été reçue.

Areas removed from the infected area list between 11 and 18 September 1986
Zones supprimées de la liste des zones infectées entre le 11 et 18 septembre 1986

For criteria used in compiling this list, see no. 34, page 263. - Les critères appliqués pour la compilation de cette liste sont publiés dans le N°34, page 263.

PLAGUE - PESTE

Africa - Afrique

MADAGASCAR
Fianarantsoa Province
Ambositra S. Préf
Ambohimitsinjo District
Andina District
Ankanambo District
Talata Vohimena District

Fandriana S. Préf
Malakialna District
Toamasina Province
Ambatondrazaka S. Préf
Soalazaina District

Price of the *Weekly Epidemiological Record*
Prix du *Relevé épidémiologique hebdomadaire*

Annual subscription - Abonnement annuel

Fr. s. 130.-

7.700 1X.86

ISSN 0049-8114

PRINTED IN SWITZERLAND