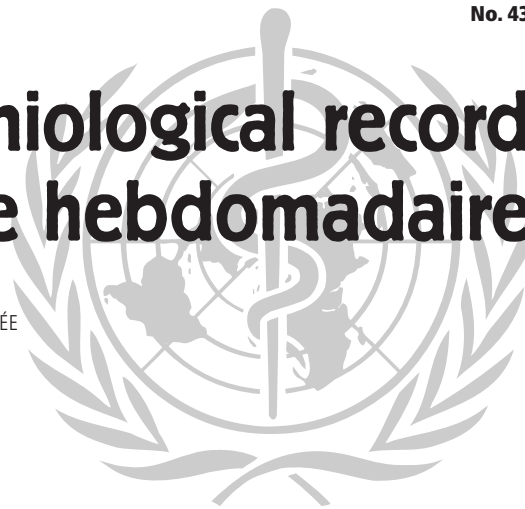


# Weekly epidemiological record

## Relevé épidémiologique hebdomadaire

26 OCTOBER 2007, 82nd YEAR / 26 OCTOBRE 2007, 82<sup>e</sup> ANNÉE

No. 43, 2007, 82, 381–384

<http://www.who.int/wer>

### Contents

- 381 Outbreak of Marburg haemorrhagic fever: Uganda, June–August 2007

### Sommaire

- 381 Flambée de fièvre hémorragique de Marburg en Ouganda, juin-août 2007

### Outbreak of Marburg haemorrhagic fever: Uganda, June–August 2007

On 30 July 2007, Uganda's Ministry of Health announced that Marburg virus (Filoviridae family) had been confirmed as the causative agent in a suspected case of haemorrhagic fever that occurred in a male mineworker from the Kamwenge district in western Uganda; as a result, an outbreak of Marburg viral haemorrhagic fever was declared. This report summarizes preliminary clinical, epidemiological and ecological investigations conducted by the Ministry of Health, district health authorities, WHO, the National Institute for Communicable Diseases (NICD) in South Africa, Médecins Sans Frontières (MSF), the United States Centers for Disease Control and Prevention (CDC) in Atlanta, GA, and other partners.

#### Epidemic response

After notifying WHO on 30 July, the Ministry of Health immediately established a multidisciplinary task force composed of national and international experts. The ministry issued a statement to members of parliament to raise awareness and obtain their support for outbreak control operations; the general public and health-workers were requested not to panic but asked to be vigilant and report any suspected case.

Rapid response teams were sent to the affected area to carry out further investigations and establish containment measures. These measures included: (i) debriefing district leaders and assessing the progress of plans for outbreak preparedness and response; (ii) searching actively for suspected cases (filing case-investigation forms and line-listing cases); (iii) preparing line listings of all contacts and arranging follow-up visits; (iv) collecting samples from suspected cases and primary contacts; (v) sensitizing clinicians to surveillance for Marburg haemorrhagic fever (by providing case definitions, and tools for reporting and tracing contacts) as well as to procedures for infection control and case management; (vi) identifying sites for the safe management of suspected cases; (vii) assessing the level of awareness of, attitudes towards and practices relating to

### Flambée de fièvre hémorragique de Marburg en Ouganda, juin-août 2007

Le 30 juillet 2007, le Ministère de la Santé ougandais a annoncé la confirmation du virus de Marburg (famille des Filoviridae) comme agent causal d'un cas suspect de fièvre hémorragique, concernant un mineur du district de Kamwenge, dans l'ouest du pays, ce qui a entraîné la déclaration d'une flambée de fièvre hémorragique de Marburg. Dans le présent rapport, nous allons faire la synthèse des investigations cliniques, épidémiologiques et écologiques préliminaires, menées par le Ministère de la Santé, les autorités sanitaires de district, l'OMS, l'Institut national des maladies transmissibles d'Afrique du Sud (NICD: *National Institute for Communicable Diseases*), Médecins Sans Frontières (MSF), les *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) à Atlanta (Etats-Unis) et d'autres partenaires.

#### Intervention contre l'épidémie

Après avoir notifié l'OMS le 30 juillet, le Ministère de la Santé a immédiatement mis sur pied un groupe spécial pluridisciplinaire réunissant des experts nationaux et internationaux. Il a fait une déclaration aux parlementaires pour les sensibiliser et obtenir leur appui pour les opérations de lutte contre la flambée; il a par ailleurs demandé au grand public et aux agents de santé de ne pas paniquer, mais de rester vigilants et de signaler tout cas suspect.

Des équipes d'intervention rapide ont été dépêchées dans la zone affectée afin d'enquêter et de prendre des mesures pour endiguer l'épidémie: i) témoignages des chefs de district et évaluation des progrès des plans de préparation à la flambée et d'intervention; ii) recherche active des cas suspects (classement des formulaires d'enquête et établissement de listes de cas); iii) préparation de listes de tous les contacts et organisation des visites de contrôle; iv) prélèvement d'échantillons sur les cas suspects et les contacts primaires; v) sensibilisation des cliniciens à la surveillance de la fièvre hémorragique de Marburg (en leur donnant des définitions de cas et les outils pour notifier et rechercher les contacts), ainsi que les procédures de lutte anti-infectieuse et de prise en charge des cas; vi) repérage des sites pour la prise en charge en toute sécurité des cas suspects; (vii) évaluation de la connaissance, des attitudes et des pratiques en relation avec la maladie de Marburg,

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION  
Geneva

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ  
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel  
Sw. fr. / Fr. s. 334.–

10.2007  
ISSN 0049-8114  
Printed in Switzerland

Marburg disease and other issues relevant for controlling the epidemic; and (viii) organizing social mobilization and distributing health education materials.

## Surveillance

Three case-notification categories were developed: suspected, probable and laboratory-confirmed.<sup>1</sup> Cases were identified through both passive and active surveillance.

**Case 1.** A male miner aged 29 years presented at hospital A in Kampala on 7 July 2007 with a 3-day history of fever, chills, headache and arthralgias. The patient worked at the Kitaka mine, located in the Ibanda district (300 km from Kampala) and lived at the mine camp situated 1 km from the mine (in the Kamwenge district). His fever continued for 3 days after admission, and on the third day he began vomiting. On 13 July, he became confused and developed seizures, haematemesis and haematochezia; he died later that day. A blood sample taken on 13 July was sent to the Kenya Medical Research Institute (KEMRI) for analysis. All tests at KEMRI were negative, and samples were sent on 23 July to the CDC in Atlanta. Marburg virus was detected by reverse transcriptase-polymerase chain reaction (RT-PCR) on 29 July and again subsequently by virus isolation and antigen-capture enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Uganda's Ministry of Health, KEMRI and WHO were notified of the results on 30 July 2007.

**Case 2.** Initial contact tracing revealed that Case 1 had provided care to a co-worker aged 23 years who worked at the same mine and who had developed symptoms consistent with haemorrhagic fever in June. Case 2 initially presented to a health centre in the Kamwenge district on 21 June with fever, headache, arthralgias and vomiting; he was transferred to Ibanda district hospital the next day when he developed what appeared to be generalized seizures. He was discharged on 29 June but had persistent weakness and dizziness; on 1 July he was transported overnight to Mulago hospital in Kampala. Case 1 and another co-worker (Case 3) had cared for him during transport to Ibanda district hospital and to Mulago hospital. Case 2 recovered and was discharged on 9 July 2007. A blood sample from Case 2 was sent to the CDC and tested positive for anti-Marburg virus immunoglobulin G (IgG).

**Case 3.** Blood samples were collected from the co-worker who provided care to Case 2 with Case 1 and who was present during the transport of Case 2 to Kampala on 1 July; these samples tested positive for anti-Marburg virus IgG antibodies. After an in-depth interview, Case 3, a male miner aged 22 years, reported that he had developed a disease consistent with a mild form of Marburg haemorrhagic fever. He reported that he had had a high fever, joint pains and a severe headache in early June; he had travelled from the Ibanda district to a health centre in Kampala to seek treatment. He returned to the mine camp on 21 June and found that Case 2 was ill.

**Contact tracing.** Contact tracing of both Case 1 and Case 2 was performed in Kampala and the 2 affected districts

ainsi que d'autres aspects importants pour lutter contre l'épidémie; (viii) organisation de la mobilisation sociale et distribution du matériel d'éducation sanitaire.

## Surveillance

Trois catégories ont été établies pour la notification: cas suspect, probable et confirmé en laboratoire.<sup>1</sup> Les cas ont été repérés au moyen de la surveillance active et passive.

**Cas n° 1.** Un mineur de 29 ans s'est présenté à l'hôpital de Kampala le 7 juillet 2007 après 3 jours de fièvre, de frissons, de céphalées et d'arthralgies. Ce patient travaillait dans la mine de Kitaka, située dans le district d'Ibanda (à 300 km de Kampala) et vivait dans un camp à un kilomètre de la mine (dans le district de Kamwenge). Il a continué à avoir de la fièvre pendant les 3 jours qui ont suivi son hospitalisation et le troisième jour, il a commencé à vomir. Le 13 juillet, un état confusionnel s'est développé avec des convulsions, une hématomèse et des selles sanglantes et il est mort plus tard dans la journée. Un échantillon de sang a été prélevé le 13 juillet et envoyé à l'Institut de recherche médicale du Kenya (KEMRI: Kenya Medical Research Institute). Tous les tests étant négatifs dans ce laboratoire, des échantillons ont été envoyés aux CDC à Atlanta. Le virus de Marburg a été détecté par PCR avec transcriptase inverse (RT-PCR) le 29 juillet, puis par isolement du virus et titrage immunoenzymatique par capture de l'antigène (ELISA). Le Ministère de la Santé ougandais, le KEMRI et l'OMS ont été avertis des résultats le 30 juillet 2007.

**Cas n° 2.** La recherche initiale des contacts a permis d'établir que le cas n°1 s'était occupé d'un collègue âgé de 23 ans qui travaillait dans la même mine et chez lequel des symptômes évocateurs d'une fièvre hémorragique sont apparus en juin. Le cas n° 2 s'est tout d'abord présenté au centre de santé du district de Kamwenge le 21 juin avec de la fièvre, des céphalées, des arthralgies et des vomissements. Il a été transféré à l'hôpital de district d'Ibanda le lendemain, date à laquelle il a manifesté ce qui semblait être des convulsions généralisées. Il est sorti de l'hôpital le 29 juin, mais avec une faiblesse et des vertiges persistants; le 1er juillet, il a été transporté dans la nuit à l'hôpital Mulago, à Kampala. Le cas n°1 et un autre collègue (cas n° 3) se sont occupés de lui au cours de son transfert de l'hôpital de district d'Ibanda à l'hôpital Mulago. Le cas n° 2 a guéri et il est sorti de l'hôpital le 9 juillet 2007. Un échantillon de sang du cas n° 2 a été envoyé aux CDC et a donné un résultat positif à la recherche d'immunoglobulines G anti-virus de Marburg (IgG).

**Cas n° 3.** Des échantillons de sang ont été prélevés sur le collègue qui s'est occupé du cas n° 2 avec le cas n° 1 et qui a participé au transfert du cas n° 2 à Kampala le 1er juillet; ils ont donné un résultat positif à la recherche des IgG anti-virus de Marburg. Après une anamnèse approfondie, le cas n° 3, un mineur âgé de 22 ans, a indiqué avoir eu une maladie évocatrice d'une forme bénigne de la fièvre hémorragique de Marburg. Il a dit avoir eu une forte fièvre, des arthralgies et une céphalée sévère au début du mois de juin. Il est parti du district d'Ibanda pour se faire traiter dans un centre de santé de Kampala. Il est revenu dans le camp des mineurs le 21 juin et découvert que le cas n° 2 était malade.

**Recherche des contacts.** Pour le cas n° 1 comme le cas n° 2, la recherche des contacts a eu lieu à Kampala et dans les deux districts

<sup>1</sup> A suspected case of Marburg haemorrhagic fever was defined as a case with acute onset of fever and  $\geq 3$  nonspecific symptoms or unexplained bleeding occurring at any time since June 2007. A probable case was defined as a suspected case who had a history of 1 of the following occurring in the 3 weeks prior to the onset of fever: travel to an area of the country where a case of viral haemorrhagic fever had occurred, direct contact with body fluids from a person or animal with confirmed or probable viral haemorrhagic fever, or work in a laboratory or animal facility handling haemorrhagic fever viruses. A laboratory-confirmed case was defined as illness occurring that had laboratory confirmation of infection by virus isolation or immunohistochemistry; or detection of viral nucleic acid sequences in serum or tissue by RT-PCR or antigen-capture ELISA; or anti-Marburg virus immunoglobulin M detected by ELISA, immunofluorescent assay or western blot; or a fourfold rise in anti-Marburg virus immunoglobulin G detected by ELISA.

<sup>1</sup> Le cas suspect a été défini comme un cas de fièvre d'apparition brutale s'accompagnant d'au moins 3 symptômes non spécifiques, ou la survenue d'une hémorragie inexpliquée en juin 2007. Le cas probable a été défini comme étant un cas suspect ayant eu, dans les trois semaines précédant l'apparition de la fièvre, l'un des trois antécédents suivants: déplacement dans une zone du pays où s'est produit un cas de fièvre hémorragique virale; contact direct avec les liquides biologiques d'une personne ou d'un animal ayant une fièvre hémorragique virale probable ou confirmée; travail dans un laboratoire ou une installation s'occupant d'animaux et manipulant des virus de fièvre hémorragique. Le cas confirmé par le laboratoire est un cas dont la l'infection a été confirmée par isolement du virus, immunohistochimie ou détection de séquences d'acide nucléique viral dans le sérum ou les tissus par RT-PCR ou titrage immuno-enzymatique (ELISA); ou par détection d'immunoglobulines M anti-virus de Marburg par ELISA, immunofluorescence ou Western Blot, ou par une multiplication par quatre du titre des immunoglobulines G anti-virus de Marburg par ELISA.

(Ibanda and Kamwenge), and information regarding the type of contact and presence of symptoms related to infection with Marburg virus was collected. Overall, 267 contacts were identified, of whom 161 were located and followed. Contacts were followed for 21 days after their last contact with a case-patient in order to identify secondary transmission. Of the 161 contacts followed, a total of 3 contacts had both fever and bleeding during the review period, resulting in 3 potentially suspect cases (referred to as "alert cases"). None of the contacts developed illness compatible with Marburg haemorrhagic fever during this time. After the last day of follow-up of the last contact of Case 1, active surveillance for new cases was continued in both the Ibanda and Kamwenge districts for an additional 21 days; during the second 21-day period, no patient met the definition of a suspected case.

Blood samples were collected from 87 high-risk contacts and sent to the CDC. Of the first batch of 17 samples tested (all were miners), 1 had evidence of prior exposure to the Marburg virus by IgG testing (Case 3). Testing of the 70 remaining samples for IgG is ongoing.

Interviews were conducted with Case 2 and Case 3 and with other miners to learn more about the exposure of the cases and practices related to mining. Interviews with key informants at the mine revealed that 2 residents of the village next to the mine had killed and skinned a colobus monkey (*Colobus guereza*) during the second week of May 2007, and the skin had been sold to a resident of the mine camp. The wet skin was dried at the camp and handled by 3 miners. Blood samples were taken from 4 people who reported having had contact with the monkey or its skin; these samples tested negative for anti-Marburg virus immunoglobulin M and IgG. No evidence of infection with Marburg virus was found in the monkey skin when tested at the CDC by immunohistochemistry, RT-PCR and virus isolation.

Miners also reported that local residents who worked at the mine in the early 1980s had experienced a similar outbreak of haemorrhagic fever, during which approximately 20–40 miners fell ill and 10 died. Interviews with 7 former miners who survived the outbreak revealed that some, but not all, had signs and symptoms consistent with haemorrhagic fever; blood samples were obtained from 6 survivors of the 1980s outbreak for testing for evidence of prior infection with Marburg virus.

### **Social mobilization**

Social mobilization activities started immediately with deployment to the affected districts of rapid response teams and a van that shows films or other presentations to populations in villages. Health education materials were developed, printed and disseminated. Social mobilization teams provided health education to local communities through town meetings; they also distributed fact sheets and newspaper and radio announcements in English and the local language.

### **Case management**

The Ministry of Health set up isolation units in the affected districts and at referral hospitals. Case management strategies included isolating suspected and confirmed cases to avoid transmission of the disease. MSF helped establish isolation wards at Mulago National Referral Hospital, at a health centre near the mine as well as at the Ibanda district hospital; MSF also provided training on case management and infection control at these and other health facilities in the Ibanda, Kampala and Kamwenge districts.

Contact tracing conducted in Ibanda, Kampala and Kamwenge found no evidence of health-care workers becoming infected. The training in case management and infection control, provided to local health-care facilities

touchés (Ibanda et Kamwenge), avec la collecte des informations sur le type de contact et la présence de symptômes en relation avec une infection par le virus de Marburg. Au total, 267 contacts ont été identifiés, dont 161 ont été retrouvés et suivis pendant 21 jours après le dernier contact avec un cas, afin de repérer des transmissions secondaires. Sur les 161 contacts suivis, 3 ont présenté de la fièvre et des hémorragies pendant la période étudiée. On a donc eu 3 cas suspects potentiels (appelés «cas d'alerte»). Aucun des contacts n'a développé de maladie évocatrice de la fièvre hémorragique de Marburg au cours de cette période. Après le dernier jour de suivi du dernier contact du cas n° 1, la surveillance active de nouveaux cas s'est poursuivie dans les deux districts d'Ibanda et de Kamwenge pendant 21 jours de plus. Au cours de cette seconde période de 21 jours, aucun patient n'a correspondu à la définition du cas suspect.

Des échantillons de sang ont été prélevés sur 87 contacts exposés à un risque élevé et envoyés aux CDC. Dans le premier lot de 17 échantillons (provenant tous de mineurs), la recherche des IgG a révélé une exposition antérieure au virus de Marburg pour l'un d'entre eux (cas n°3). Ces tests se poursuivent pour les 70 autres.

Des entretiens ont eu lieu avec les cas n°s 2 et 3 et d'autres mineurs pour en savoir plus sur l'exposition des cas et les pratiques relatives à l'exploitation de la mine. Les interviews avec des informateurs clés à la mine ont permis d'établir que 2 habitants du village voisin avaient tué et dépecé un singe de Colobus (*Colobus guereza*) au cours de la deuxième semaine de mai 2007 et qu'ils avaient vendu la peau à un habitant du camp des mineurs. La peau fraîche a ensuite été séchée et traitée par 3 mineurs. Des échantillons de sang ont été prélevés chez 4 personnes ayant signalé qu'elles avaient été en contact avec le singe ou avec sa peau. Ces échantillons ont donné des résultats négatifs à la recherche des IgG et IgM anti-virus de Marburg. Aucune trace d'infection par le virus de Marburg n'a été retrouvée dans la peau du singe, lorsque les CDC l'ont analysée par immunohistochimie, RT-PCR ou ont essayé d'isoler le virus.

Les mineurs ont également signalé que des résidents locaux, qui travaillaient à la mine au début des années 80, avaient déjà connu une flambée similaire de fièvre hémorragique avec environ 20 à 40 mineurs malades et 10 décès. Les entretiens avec 7 anciens mineurs ayant survécu à cette flambée ont permis d'établir que certains, mais pas tous, avaient eu des signes et symptômes évocateurs d'une fièvre hémorragique. Des échantillons de sang ont été prélevés sur 6 des survivants de la flambée des années 80 pour rechercher la preuve d'un antécédent d'infection par le virus de Marburg.

### **Mobilisation sociale**

Les actions de mobilisation sociale ont démarré immédiatement avec le déploiement, dans les districts affectés, d'équipes d'intervention rapide et d'une camionnette pour présenter des films et d'autres informations aux populations des villages. Des documents d'éducation sanitaire ont été mis au point, imprimés et diffusés. Les équipes de mobilisation sociale ont assuré l'éducation sanitaire auprès des communautés locales en organisant des réunions, en distribuant des feuillets d'information et en diffusant des annonces dans les journaux et à la radio en anglais et en langue vernaculaire.

### **Prise en charge des cas**

Le Ministère de la Santé a mis en place des unités d'isolement dans les districts affectés et dans les hôpitaux de recours. Les stratégies de prise en charge prévoyaient d'isoler les cas suspects et confirmés pour empêcher la transmission de la maladie. MSF a aidé à mettre en place des unités d'isolement à l'hôpital national de référence Mulago, au centre de santé près de la mine et dans l'hôpital de district d'Ibanda. MSF a également assuré des formations sur la prise en charge des cas et la lutte anti-infectieuse dans ces établissements et d'autres dans les districts d'Ibanda, de Kamwenge et à Kampala.

La recherche des contacts menée à Ibanda, Kampala et Kamwenge n'a pas mis en évidence de contaminations d'agents de santé. La formation à la prise en charge des cas et à la lutte anti-infectieuse faite dans les établissements de soins locaux des districts affectés devrait

in affected districts, should minimize the occurrence of nosocomial transmission during future outbreaks.

### Ecological studies

Uganda's Department of Geological Survey and Mines closed the Kitaka mine on 6 August, since it was the likely source of the initial human infection. This mine is the roosting site of thousands of bats, which are suspected of having a role in the natural history of Marburg virus transmission.

The outbreak-response team initiated an ecological survey of mammals living at the mine (the vast majority of which are bats). More than 1000 bats were collected; tissue and blood harvested from the bats will be tested for the presence of Marburg virus and antibodies to the virus at NICD in Johannesburg, South Africa, and the CDC.

### End of the epidemic

The number of human infections from this outbreak appears to be limited, and the outbreak was declared contained 42 days after the last unprotected exposure to the last confirmed case (Case 1). But the possibility of future cases arising from this or other mines with large populations of bats remains a concern. Surveillance for haemorrhagic fever, the rapid testing of cases, institution of infection control measures and the education of the community and health-care workers are all critical to containing future outbreaks of Marburg haemorrhagic fever.

### New case: September 2007

On 20 September, the Ministry of Health's active surveillance team notified a new suspected case of Marburg haemorrhagic fever occurring among the miners who had worked at the Kitaka mine. The patient developed a fever on 17 September at the mine camp where he had slept overnight. The following day he travelled by motorcycle to Ibanda and took a commuter taxi to Mbarara. From Mbarara he boarded a public bus to Kampala. While in Kampala, he stayed with a relative in Kyebando, a suburb of Kampala. On 19 September, the Ministry of Health and WHO were notified about this case and representatives immediately visited the patient. The patient had a fever and a history of bleeding from the gums as well as 1 episode of haematemesis; he later developed haematochezia. The patient was classified as a suspected case of viral haemorrhagic fever, and specimens were taken and sent to the CDC. The patient was admitted at the Mulago isolation ward. The specimen was positive by RT-PCR for Marburg virus.

Contacts for this case have been identified and are being followed. The patient is stable and improving.

The description of this last case of Marburg haemorrhagic fever serves as a reminder that the presence of several thousand bats living at the Kitaka mine places miners at risk for infection. The use of personal protective equipment among miners has been limited to gloves and boots. The risk of infection for miners is likely to be related to their regular exposure to bats in the confined space of the mine. Surveillance for cases of haemorrhagic fever is especially important in regions of Africa where shaft mines are infested with colonies of bats.

**Editorial note.** Under the aegis of WHO, the international team responsible for controlling the outbreak collaborated with the Ugandan Red Cross and the Ministry of Health. The team included partners from the Global Outbreak Alert and Response Network (known as GOARN) and brought together the International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, MSF Spain, UNICEF, Malaria Consortium Africa and teams from South Africa (NICD, Johannesburg) and the United States (CDC, Atlanta, GA). ■

réduire au minimum la survenue de transmissions nosocomiales lors de nouvelles flambées à l'avenir.

### Études écologiques

Le Département ougandais de la géologie et des mines a fermé la mine de Kitaka le 6 août, celle-ci étant probablement à l'origine de la première infection humaine. Elle abrite des milliers de chauves-souris, suspectées de jouer un rôle dans l'histoire naturelle de la transmission du virus de Marburg.

L'équipe d'intervention a entrepris une étude écologique des mammifères vivant dans la mine (très majoritairement des chauves-souris). Plus de 1 000 d'entre elles ont été attrapées; les tissus et le sang prélevés sur ces animaux seront analysés pour rechercher la présence du virus de Marburg et d'anticorps dirigés contre le virus au NICD de Johannesburg (Afrique du Sud) et aux CDC.

### Fin de l'épidémie

Le nombre des infections humaines semble limité et l'endiguement de la flambée a été déclaré 42 jours après la dernière exposition non protégée au dernier cas confirmé (cas n° 1). Mais la possibilité que de nouveaux cas surviennent à l'avenir à partir de cette mine ou d'autres abritant des populations nombreuses de chauves-souris reste un sujet de préoccupation. La surveillance des fièvres hémorragiques, le dépistage rapide des cas, l'instauration de mesures de lutte anti-infectieuse et l'éducation sanitaire des communautés et des agents de santé sont autant d'éléments essentiels pour maîtriser de futures flambées épidémiques de fièvre hémorragique de Marburg.

### Nouveau cas en septembre 2007

Le 20 septembre, l'équipe de surveillance active du Ministère de la Santé a notifié un nouveau cas suspect de fièvre hémorragique de Marburg chez les mineurs ayant travaillé dans la mine de Kitaka. Une fièvre est apparue chez ce patient le 17 septembre dans le camp de la mine où il avait passé la nuit. Le lendemain, il s'est rendu en mobylette à Ibanda où il a pris un taxi assurant la navette avec Mbarara et, de là, il a embarqué dans un bus pour Kampala pour séjourner chez un parent à Kyebando, une banlieue de Kampala. Le 19 septembre, le Ministère de la Santé et l'OMS ont été avertis de ce cas et ont immédiatement envoyé des représentants pour voir le patient. Celui-ci avait des antécédents de fièvre, d'hémorragies gingivales et avait eu une fois un épisode d'hématémèse. Les selles sanglantes sont apparues ensuite. Le patient a été classé dans les cas suspects de fièvre hémorragique virale et des échantillons ont été prélevés puis envoyés aux CDC. Il a été admis dans l'unité d'isolement de l'hôpital Mulago. La recherche du virus de Marburg dans ces échantillons a été positive par RT-PCR.

Les contacts de ce cas ont été retrouvés et suivis. Le patient se trouve dans un état stable et il est en voie d'amélioration.

La description de ce dernier cas de fièvre hémorragique de Marburg rappelle que la présence de milliers de chauves-souris dans la mine de Kitaka expose les mineurs au risque infectieux. L'utilisation des équipements de protection individuels s'est limitée pour ces mineurs au port de bottes et de gants. Il est probable que le risque soit lié à leur exposition régulière aux chauves-souris dans l'espace confiné de la mine. La surveillance des cas de fièvre hémorragique est particulièrement importante dans les régions d'Afrique où des forages de mines sont infestés par des colonies de chauves-souris.

**Note de la rédaction.** Sous l'égide de l'OMS, l'équipe internationale chargée de lutter contre la flambée a collaboré avec la Croix-Rouge ougandaise et le Ministère de la Santé. Cette équipe a réuni des partenaires du Réseau mondial OMS d'alerte et d'action en cas d'épidémie (GOARN), notamment la Fédération internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge, MSF Espagne, l'UNICEF, le Malaria Consortium Africa et des équipes d'Afriques du Sud (NICD, Johannesburg) et des Etats-Unis (CDC, Atlanta, Géorgie). ■