

# Weekly epidemiological record

## Relevé épidémiologique hebdomadaire

11 JANUARY 2008, 83rd YEAR / 11 JANVIER 2008, 83<sup>e</sup> ANNÉE

No. 2, 2008, 83, 17–24

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

### Contents

- 17 Rift Valley fever fact sheet
- 23 Influenza
- 24 WHO web sites on infectious diseases

### Sommaire

- 17 Aide-mémoire sur la fièvre de la vallée du Rift
- 23 Grippe
- 24 Sites internet de l'OMS sur les maladies infectieuses

### Rift Valley fever fact sheet

(Revised in September 2007)

#### Overview

Rift Valley fever (RVF) is a viral zoonosis that primarily affects animals but also has the capacity to infect humans. Infection can cause severe disease in both animals and humans, leading to high rates of disease and death. The disease also results in significant economic losses due to death and abortion among RVF-infected livestock.

RVF virus is a member of the Phlebovirus genus, one of the 5 genera in the family *Bunyaviridae*. The virus was first identified in 1931 during an investigation into an epidemic among sheep on a farm in the Rift Valley of Kenya. Since then, outbreaks have been reported in sub-Saharan and North Africa. In 1997–1998, a major outbreak occurred in Kenya, Somalia and the United Republic of Tanzania and in September 2000, RVF cases were confirmed in Saudi Arabia and Yemen, marking the first reported occurrence of the disease outside the African continent and raising concerns that it could extend to other parts of Asia and Europe.

In 2006–2007, another major outbreak occurred in Kenya, Somalia and the United Republic of Tanzania; in late 2007, an important outbreak was reported in Sudan.

#### Transmission to humans

- The vast majority of human infections result from direct or indirect contact with the blood or organs of infected animals. The virus can be transmitted to humans through the handling of animal tissue during slaughtering or butchering, assisting with animal births, conducting veterinary

### Aide-mémoire sur la fièvre de la vallée du Rift

(Révisé septembre en 2007)

#### Généralités

La fièvre de la Vallée du Rift (FVR) est une zoonose virale touchant principalement les animaux mais pouvant aussi contaminer l'homme. L'infection peut provoquer une pathologie sévère tant chez l'animal que chez l'homme, entraînant une morbidité et une mortalité élevées. Les morts et les avortements dans les troupeaux infectés par la FVR entraînent aussi des pertes économiques substantielles.

Le virus de la FVR appartient au genre Phlebovirus, l'un des 5 genres de la famille des *Bunyaviridae*. Il a été identifié pour la première fois en 1931 au cours d'une enquête sur une épidémie touchant les moutons d'une ferme de la Vallée du Rift, au Kenya. On a ensuite signalé des flambées en Afrique du Nord et en Afrique subsaharienne. En 1997–1998, une flambée épidémique majeure s'est produite au Kenya, en Somalie et en République-Unie de Tanzanie et, en septembre 2000, des cas de FVR ont été confirmés en Arabie saoudite et au Yémen. Cette première fois où la maladie a été signalée en dehors du continent africain suscite des inquiétudes sur la possibilité de son extension à d'autres parties de l'Asie et à l'Europe.

En 2006–2007, une flambée épidémique majeure s'est produite au Kenya, en République-Unie de Tanzanie et en Somalie; fin 2007, une importante flambée a été signalée au Soudan.

#### Transmission à l'être humain

- Dans la grande majorité des cas, l'infection se produit chez l'homme à la suite d'un contact direct ou indirect avec du sang ou des organes d'animaux contaminés. Le virus peut se transmettre lors de la manipulation des tissus animaux au cours de l'abattage ou de la découpe, pendant les mises-bas et les interventions vétérinaires

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION  
Geneva

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ  
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel

Sw. fr. / Fr. s. 334.–

1.2008

ISSN 0049-8114

Printed in Switzerland

procedures, or from the disposal of carcasses or fetuses. Certain occupational groups such as herders, farmers, slaughterhouse workers and veterinarians are therefore at higher risk of infection. The virus infects humans through inoculation, for example via a wound from an infected knife or through contact with broken skin, or through inhalation of aerosols produced during the slaughter of infected animals. The aerosol mode of transmission has also led to infection in laboratory workers.

- There is some evidence that humans may also become infected with RVF by ingesting the unpasteurized or uncooked milk of infected animals.
- Human infections have also resulted from the bites of infected mosquitoes, most commonly the *Aedes* mosquito. In irrigated areas where mosquito populations are important (e.g. Egypt, Sudan), this mode of transmission is more frequent and involves several species of mosquitoes (*Anopheles*, *Culex*).
- Transmission of RVF virus by haematophagous (blood-feeding) flies is also possible.
- To date, no human-to-human transmission of RVF has been documented, and no transmission of RVF to health-care workers has been reported when standard infection control precautions have been put in place.
- There has been no evidence of outbreaks of RVF in urban areas.

## Clinical features in humans

### Mild form of RVF in humans

- The incubation period (interval from infection to onset of symptoms) for RVF varies from 2 to 6 days.
- Those infected either experience no detectable symptoms or develop a mild form of the disease characterized by a feverish syndrome with sudden onset of flu-like fever, muscle pain, joint pain and headache.
- Some patients develop neck stiffness, sensitivity to light, loss of appetite and vomiting; for these patients, the disease may be mistaken for meningitis.
- The symptoms of RVF usually last from 4 to 7 days, after which time the immune response becomes detectable with the appearance of antibodies and the virus gradually disappears from the blood.

### Severe form of RVF in humans

- While most human cases are relatively mild, a small percentage of patients develop a much more severe form of the disease. This usually appears as one or more of 3 distinct syndromes: ocular (eye) disease (0.5–2% of patients), meningoencephalitis (1%) or haemorrhagic fever (<1%).
  - **Ocular form.** In this form of the disease, the usual symptoms associated with the mild form of the disease are accompanied by retinal lesions. The onset of the lesions in the eyes is usually 1 to 3 weeks after appearance of the first symptoms. Patients usually report blurred or decreased vision.

ou lors de l'élimination des carcasses ou des fœtus. Certains groupes professionnels, comme les éleveurs, les agriculteurs, les employés des abattoirs et les vétérinaires, sont donc plus exposés au risque d'infection. Le virus pénètre chez l'homme par inoculation, en cas de blessure avec un couteau souillé ou de lésion cutanée par exemple, ou par inhalation des aérosols produits au cours de l'abattage des animaux infectés. Ce dernier mode de transmission a aussi abouti à la contamination de personnes travaillant dans des laboratoires.

- Il semble bien que l'homme puisse également être contaminé en ingérant du lait cru ou non pasteurisé provenant d'animaux infectés.
- Il y a également des infections humaines à la suite de piqûres de moustiques, le plus souvent des *Aedes*. Dans les zones d'irrigation où les populations de moustiques sont très abondantes (par exemple, en Egypte et au Soudan), ce mode de transmission est plus fréquent et plusieurs espèces de moustiques peuvent être impliquées (*Anophèles*, *Culex*).
- Les mouches hématophages (qui se nourrissent de sang) peuvent également transmettre le virus de la FVR.
- À ce jour, il n'y a jamais eu de cas documenté de transmission interhumaine du FVR et aucun cas de transmission n'a été signalé aux agents de santé lorsque les précautions normales de lutte anti-infectieuse ont été prises.
- Rien n'indique qu'il y ait eu des flambées de FVR en milieu urbain.

## Tableau clinique chez l'homme

### Forme bénigne de la FVR chez l'homme:

- La période d'incubation (l'intervalle entre la contamination et l'apparition des symptômes) varie de 2 à 6 jours.
- Ensuite, les personnes infectées ne présentent aucun symptôme ou développent une forme bénigne se caractérisant par un syndrome grippal avec installation brutale de fièvre, de myalgies, d'arthralgies et de céphalées.
- Dans certains cas, on observe aussi une raideur de la nuque, une sensibilité à la lumière, une perte de l'appétit et des vomissements. Pour ces patients, il arrive que l'on confonde la FVR avec la méningite.
- Les symptômes durent en général de 4 à 7 jours, après quoi la réaction immunitaire peut être détectée avec l'apparition d'anticorps; le virus disparaît alors progressivement de la circulation sanguine.

### Forme grave de la FVR chez l'homme:

- La plupart des cas chez l'homme restent relativement bénins mais une petite proportion des patients développent une pathologie beaucoup plus grave prenant en général la forme d'un ou de plusieurs des 3 syndromes suivant: forme oculaire (0,5 à 2 % des patients), méningo-encéphalite (<1 %) ou fièvre hémorragique (<1 %).
  - **Forme oculaire.** Dans ce cas, les symptômes habituels de la forme bénigne s'accompagnent de lésions rétinienne, qui apparaissent en général 1 à 3 semaines après la manifestation des premiers symptômes. Habituellement, les patients signalent une baisse de la vision ou une gêne visuelle. La maladie peut guérir spontanément sans laisser

The disease may resolve itself with no lasting effects within 10 to 12 weeks. However, when the lesions occur in the macula, 50% of patients will experience a permanent loss of vision. Death in patients with only the ocular form of the disease is uncommon.

- **Meningoencephalitis form.** The onset of the meningoencephalitis form of the disease usually occurs 1 to 4 weeks after the first symptoms of RVF appear. Clinical features include intense headache, loss of memory, hallucinations, confusion, disorientation, vertigo, convulsions, lethargy and coma. Neurological complications can appear later (>60 days). The death rate in patients who experience only this form of the disease is low, although residual neurological deficit, which may be severe, is common.
- **Haemorrhagic fever form.** The symptoms of this form of the disease appear 2 to 4 days after the onset of illness, and begin with evidence of severe liver impairment, such as jaundice. Subsequently, signs of haemorrhage then appear: vomiting blood, passing blood in the faeces, a purpuric rash or ecchymoses (caused by bleeding in the skin), bleeding from the nose or gums, menorrhagia and bleeding from venepuncture sites. The case-fatality rate for patients developing the haemorrhagic form of the disease is high at approximately 50%. Death usually occurs 3 to 6 days after the onset of symptoms. The virus may be detectable in the blood for up to 10 days in patients with the haemorrhagic icterus form of RVE.

The total case-fatality rate has varied widely between different epidemics but, overall, has been <1% in those documented. Most fatalities occur in patients who develop the haemorrhagic icterus form.

### Diagnosis

- Acute RVF can be diagnosed using several different methods. Serological tests such as enzyme-linked immunosorbent assay (the “ELISA” or “EIA” methods) may confirm the presence of specific IgM antibodies to the virus. The virus itself may be detected in blood during the early phase of illness or in postmortem tissue using a variety of techniques including virus propagation (in cell cultures or inoculated animals), antigen detection tests and reverse transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR).

### Treatment and vaccine

- As most human cases of RVF are relatively mild and of short duration, no specific treatment is required for these patients. For the more severe cases, the predominant treatment is general supportive therapy.
- An inactivated vaccine has been developed for human use. However, this vaccine is neither licensed nor commercially available. It has been used experimentally to protect veterinary and laboratory personnel at high risk of exposure to RVE. Other candidate vaccines are under investigation.

de séquelles en 10 à 12 semaines. Chez certains cependant, les lésions se produisent près de la tache jaune et la moitié des patients souffriront d'une baisse définitive de leur acuité visuelle. Les décès sont rares lorsque la pathologie se limite à cette forme de la maladie.

- **Méningo-encéphalite.** Elle apparaît en général 1 à 4 semaines après les premiers symptômes de la FVR. On observe dans les manifestations cliniques d'intenses céphalées, des pertes de mémoire, des hallucinations, une désorientation, un état confusionnel, des vertiges, des convulsions, la léthargie et le coma. Les complications neurologiques surviennent plus tard (après 60 jours). Les décès sont rares chez les patients uniquement atteints de méningo-encéphalite, mais des séquelles neurologiques parfois graves sont courantes.
- **Forme hémorragique:** 2 à 4 jours après le début de la maladie, le patient présente les signes d'une atteinte hépatique grave avec ictère. Des phénomènes hémorragiques apparaissent ensuite: vomissements de sang, sang dans les selles, purpura ou ecchymoses (provoqués par des saignements cutanés internes), saignements du nez ou des gencives, ménorragies et saignements aux points de ponction veineuse. Le taux de létalité pour ce syndrome hémorragique est élevé et se situe aux alentours de 50%. Le décès survient habituellement 3 à 6 jours après l'apparition des symptômes. On peut détecter le virus dans la circulation sanguine pendant une dizaine de jours chez les patients atteints de la forme ictéro-hémorragique de la FVR.

Le taux de létalité a pu varier considérablement entre les différentes épidémies mais, globalement, il s'est établi à <1% pour celles qui ont été documentées. La plupart des décès se produisent chez les patients développant la forme ictéro-hémorragique.

### Diagnostic

- On peut poser le diagnostic de la FVR aiguë à l'aide de plusieurs méthodes. Les tests sérologiques, comme le dosage immunoenzymatique (méthodes «ELISA» ou «EIA») peuvent mettre en évidence la présence d'IgM spécifiques pour le virus. On peut détecter le virus lui-même dans le sang au début de la maladie ou dans les tissus prélevés postmortem à l'aide de diverses techniques de propagation virale (cultures de cellules ou inoculation d'animaux) ou d'épreuves de détection des antigènes par la technique de transcription inverse – réaction en chaîne de la polymérase (RT-PCR).

### Traitement et vaccin

- La FVR étant relativement bénigne et de courte durée dans la plupart des cas humains, aucun traitement spécifique ne s'impose pour ces patients. Dans les cas plus graves, c'est le traitement symptomatique général qui prédomine.
- On a mis au point un vaccin inactivé à usage humain, mais il n'est pas homologué et n'est pas proposé dans le commerce. Son utilisation est restée expérimentale pour protéger les vétérinaires et les personnels des laboratoires exposés à un risque élevé d'exposition à la FVR. D'autres vaccins candidats sont à l'étude.

## **RVF virus in animal hosts**

- RVF is able to infect many species of animals, causing severe disease in domesticated animals including cattle, sheep, camels and goats. Sheep appear to be more susceptible than cattle or camels.
- Age has also been shown to be a significant factor in the animal's susceptibility to the severe form of the disease: >90% of lambs infected with RVF die, whereas mortality among adult sheep can be as low as 10%.
- The rate of abortion among pregnant infected ewes is almost 100%. An outbreak of RVF in animals frequently manifests itself as a wave of unexplained abortions among livestock and may signal the start of an epidemic.

## **RVF vectors**

- Several different species of mosquito are able to act as vectors for transmission of the RVF virus. The dominant vector species varies between different regions, and different species can play different roles in sustaining the transmission of the virus.
- Among animals, the RVF virus is spread primarily by the bite of infected mosquitoes, mainly the *Aedes* species, which can acquire the virus from feeding on infected animals. The female mosquito is also capable of transmitting the virus directly to her offspring via eggs, leading to new generations of infected mosquitoes hatching from eggs. This assures the continued presence of the RVF virus in enzootic foci and provides the virus with a sustainable mechanism of existence, as the eggs of these mosquitoes can survive for several years in dry conditions. During periods of heavy rainfall, larval habitats frequently become flooded, enabling the eggs to hatch and the mosquito population to rapidly increase, spreading the virus to the animals on which they feed.
- There is also a potential for epizootics and associated human epidemics to spread to areas that were previously unaffected. This has occurred when infected animals have introduced the virus into areas where vectors were present and is a particular concern. When uninfected *Aedes* and other species of mosquitoes feed on infected animals, a small outbreak can quickly be amplified through the transmission of the virus to other animals on which they subsequently feed.

## **Prevention and control**

### **Controlling RVF in animals**

- Outbreaks of RVF in animals can be prevented by a sustained programme of animal vaccination. Both modified live attenuated virus and inactivated virus vaccines have been developed for veterinary use. Only one dose of the live vaccine is required to provide long-term immunity, but the vaccine that is currently in use may result in spontaneous abortion if given to pregnant animals. The inactivated virus vaccine does not have this side-effect, but multiple doses are required in order to provide protection, which may prove problematic in endemic areas.

## **Hôtes du virus dans le règne animal**

- De nombreuses espèces peuvent être contaminées par la FVR et la maladie peut s'avérer grave pour les espèces domestiques, notamment les bovins, les moutons, les chameaux et les chèvres. Il semble que les moutons soient plus sensibles que les bovins ou les chameaux.
- On a montré que l'âge jouait aussi un rôle important dans la sensibilité de l'animal à la forme grave de la maladie: >90% des agneaux infectés par la FVR meurent, alors que cette proportion peut baisser à 10% chez le mouton adulte.
- Le taux d'avortement chez les brebis pleines atteint près de 100%. Souvent, une épizootie de FVR se manifeste d'abord par une vague d'avortements inexpliqués dans le cheptel et ce peut être l'un des signes annonciateurs d'une épidémie.

## **Vecteurs**

- Plusieurs espèces de moustiques peuvent jouer le rôle de vecteur dans la transmission du virus de la FVR. Les espèces dominantes à cet égard varient d'une région à l'autre et plusieurs espèces peuvent jouer des rôles différents dans le maintien de la transmission virale.
- Chez les animaux, le virus de la FVR se transmet principalement par les piqûres de moustiques infectés, avant tout des espèces du genre *Aedes*, qui acquièrent le virus en s'alimentant sur des animaux infectés. Les femelles sont également capables de transmettre le virus directement à leurs œufs. Les nouvelles générations de moustiques sont alors déjà infectées au moment de l'éclosion. Cela assure la continuité de la présence du virus de la FVR dans des foyers enzootiques, celui-ci ayant ainsi un moyen durable de persister grâce aux œufs qui survivent pendant plusieurs années dans des conditions de sécheresse. Pendant les périodes de fortes précipitations, les gîtes larvaires sont inondés et les œufs éclosent. La population de moustiques augmente alors rapidement et transmet les virus aux animaux sur lesquels elle se nourrit.
- Il y a également le risque que les épizooties et les épidémies associées chez l'homme s'étendent à des zones auparavant indemnes. C'est un grand sujet d'inquiétude et cela s'est produit lorsque des animaux infectés ont introduit le virus dans des zones où les vecteurs étaient présents. Lorsque des *Aedes* et d'autres espèces de moustiques s'alimentent sur des animaux infectés, une flambée limitée peut rapidement s'amplifier par la transmission du virus aux autres animaux sur lesquels ils s'alimentent par la suite.

## **Prévention et lutte**

### **Comment endiguer la FVR chez l'animal**

- On peut prévenir les flambées de FVR chez l'animal avec un programme durable de vaccination. Des vaccins atténués ou inactivés ont été mis au point pour l'usage vétérinaire. Une seule dose du vaccin vivant atténué suffit pour immuniser à long terme les animaux, mais le vaccin utilisé actuellement peut provoquer des avortements lorsqu'il est administré à des femelles gestantes. Le vaccin inactivé n'a pas cet effet secondaire, mais il faut en administrer plusieurs doses pour obtenir la protection nécessaire, ce qui peut s'avérer problématique dans les zones d'endémicité.

- Animal immunization must be implemented prior to an outbreak if an epizootic is to be prevented. Once an outbreak has occurred, animal vaccination should NOT be implemented because there is a high risk of intensifying the outbreak. During mass animal vaccination campaigns, animal health workers may, inadvertently, transmit the virus through the use of multi-dose vials and the reuse of needles and syringes. If some of the animals in the herd are already infected and viraemic (although not yet displaying obvious signs of illness), the virus will be transmitted among the herd and the outbreak will be amplified.
- Restricting or banning the movement of livestock may be effective in slowing the expansion of the virus from infected to uninfected areas.
- As outbreaks of RVF in animals precede human cases, the establishment of an active animal health surveillance system to detect new cases is essential in providing early warning for veterinary and human public health authorities.

### Public health education and risk reduction

- During an outbreak of RVF, close contact with animals, particularly with their body fluids, either directly or via aerosols, has been identified as the most significant risk factor for RVF virus infection. In the absence of specific treatment and an effective human vaccine, raising awareness of the risk factors of RVF infection as well as the protective measures individuals can take to prevent mosquito bites, is the only way to reduce human infection and deaths.
- Public health messages for risk reduction should focus on:
  - reducing the risk of animal-to-human transmission as a result of unsafe animal husbandry and slaughtering practices. Gloves and other appropriate protective clothing should be worn and care taken when handling sick animals or their tissues or when slaughtering animals.
  - reducing the risk of animal-to-human transmission arising from the unsafe consumption of fresh blood, raw milk or animal tissue. In the epizootic regions, all animal products (blood, meat and milk) should be thoroughly cooked before eating.
  - the importance of personal and community protection against mosquito bites through the use of impregnated mosquito nets, personal insect repellent if available, by wearing light coloured clothing (long-sleeved shirts and trousers) and by avoiding outdoor activity at peak biting times of the vector species.

### Infection control in health-care settings

- Although no human-to-human transmission of RVF has been demonstrated, there is still a theoretical risk of transmission of the virus from infected patients to health-care workers through contact with infected

- Pour prévenir une épizootie, il faut instaurer la vaccination des animaux avant que ne survienne une flambée. Une fois qu'elle s'est déclenchée, il ne faut PLUS vacciner en raison du risque élevé d'intensifier la flambée. Au cours des campagnes de vaccination de masse des animaux, il arrive que les agents de santé vétérinaire puissent transmettre le virus par inadvertance en utilisant des flacons multidoses et en réemployant aiguilles et seringues. Si certains animaux du troupeau sont déjà infectés et virémiques (bien que ne manifestant aucun signe patent de la maladie), le virus sera alors transmis dans le troupeau et la flambée s'intensifiera.
- Les limitations ou l'interdiction des déplacements des animaux d'élevage peuvent être efficaces pour ralentir l'extension du virus d'une zone infectée à des zones indemnes.
- Les flambées de FVR chez l'animal précédant les cas humains, la mise en place d'un système de surveillance active de la santé animale pour détecter de nouveaux cas est essentielle pour alerter rapidement les autorités des services vétérinaires et de la santé publique.

### Éducation sanitaire et réduction des risques

- On a déterminé qu'au cours d'une flambée de FVR, le contact rapproché avec des animaux et, plus particulièrement avec leurs liquides biologiques, directement ou par l'intermédiaire d'aérosols, constituait le facteur de risque le plus important. En l'absence de traitement spécifique et de vaccin efficace pour l'homme, la connaissance des facteurs de risque et les mesures de protection qui peuvent être prises au niveau individuel pour éviter les piqûres de moustique, sont le seul moyen de diminuer le nombre des infections humaines et des décès.
- Pour la réduction des risques, les messages de santé publique doivent être axés sur les points suivants:
  - diminution du risque de transmission de l'animal à l'homme résultant de pratiques dangereuses d'élevage et d'abattage. Il faut porter des gants et des vêtements de protection adaptés et faire attention au moment de manipuler des animaux malades, leurs tissus ou lors de l'abattage.
  - diminution du risque de transmission de l'animal à l'homme résultant de la consommation de sang frais, de lait ou de viandes crues. Dans les régions d'épizootie, tous les produits animaux (sang, viande et lait) doivent être soigneusement cuits avant d'être consommés.
  - importance de la protection individuelle et communautaire contre les piqûres de moustiques en utilisant des moustiquaires imprégnées d'insecticide et des produits répulsifs s'ils sont disponibles, en portant des vêtements légers colorés (chemises à manches longues et pantalons) et en évitant les activités à l'extérieur aux heures où les espèces vectorielles piquent le plus.

### Lutte anti-infectieuse en milieu médical

- Bien qu'on n'ait jamais objectivé de transmission interhumaine de la FVR, il y a tout de même un risque théorique de transmission des virus pour le personnel de santé à partir des patients infectés par le contact avec du

blood or tissues. Health-care workers caring for patients with suspected or confirmed RVF should implement standard precautions when handling specimens from patients.

- Standard precautions define the work practices that are required to ensure a basic level of infection control. They are recommended in the care and treatment of all patients regardless of their perceived or confirmed infectious status. They cover the handling of blood (including dried blood), all other body fluids, secretions and excretions (excluding sweat), regardless of whether they contain visible blood, and contact with non-intact skin and mucous membranes. A WHO aide-memoire on standard precautions in health care is available at: <http://www.who.int/csr/resources/publications/standardprecautions/en/index.html>
- As noted above, laboratory workers are also at risk. Samples from suspected human and animal cases of RVF should be handled by trained staff and processed in suitably equipped laboratories.

### Vector control

- Other ways in which to control the spread of RVF involve control of the vectors and protection against their bites.
- Larviciding measures at mosquito breeding sites are the most effective form of vector control if breeding sites can be clearly identified and are limited in size and extent. During periods of flooding, however, the number and extent of breeding sites are usually too high for larviciding measures to be feasible.

### RVF forecasting and climatic models

Forecasting can predict climatic conditions that are frequently associated with an increased risk of outbreaks and may improve disease control. In Africa, Saudi Arabia and Yemen, RVF outbreaks are closely associated with periods of above-average rainfall. The response of vegetation to increased levels of rainfall can be easily measured and monitored by remote sensing satellite imagery. In addition, RVF outbreaks in East Africa are closely associated with the heavy rainfall that occurs during the warm phase of the El Niño/Southern Oscillation (ENSO) phenomenon.

These findings have enabled the successful development of forecasting models and early warning systems for RVF using satellite images and weather/climate forecasting data. Early warning systems such as these could be used to detect animal cases at an early stage of an outbreak, enabling authorities to implement measures to avert impending epidemics.

Within the framework of the new *International Health Regulations* (2005), the forecasting and early detection of RVF outbreaks, together with a comprehensive assessment of the risk of diffusion to new areas, are essential to enable effective and timely control measures to be implemented. ■

sang ou des tissus contaminés. Les soignants s'occupant de cas suspects ou confirmés de FVR doivent appliquer les précautions standards pour manipuler des échantillons prélevés sur leurs patients.

- Ces précautions définissent les pratiques requises pour assurer un niveau minimal de sécurité contre les infections. Elles sont recommandées pour les soins et le traitement de tous les patients, quel que soit leur état infectieux, qu'il soit confirmé ou appréhendé subjectivement. Elles couvrent la manipulation du sang (y compris le sang séché) et tous les autres liquides biologiques, les sécrétions et excréments (à l'exclusion de la sueur), qu'ils contiennent visiblement ou non du sang, ainsi que le contact avec des peaux lésées ou des muqueuses. Pour obtenir l'aide-mémoire de l'OMS sur ces précautions, cliquer sur: <http://www.who.int/csr/resources/publications/standardprecautions/en/index.html>
- Comme nous l'avons mentionné plus haut, les personnels des laboratoires sont également exposés. Les échantillons prélevés sur des cas humains ou des animaux suspects doivent être manipulés par du personnel qualifié et traités dans des laboratoires suffisamment équipés.

### Lutte antivectorielle

- Les autres moyens pour endiguer la propagation de la FVR consistent à lutter contre les vecteurs et à se protéger contre leur piqûre.
- Le traitement larvicide des gîtes de ponte des moustiques est la forme la plus efficace de lutte antivectorielle si on peut clairement déterminer ces sites et si leur étendue est limitée (taille et éparpillement). En période d'inondation néanmoins, leur nombre et l'étendue des zones où ils se trouvent sont habituellement trop grands pour que les traitements larvicides soient faisables.

### Prévisions de la FVR et modèles climatiques

Les prévisions permettent de prévoir les conditions climatiques qui sont fréquemment liées à une recrudescence du risque de flambée et elles pourraient améliorer la lutte. En Afrique, en Arabie saoudite et au Yémen, on a établi une corrélation étroite entre les flambées de FVR et les périodes de précipitations supérieures à la moyenne. Il est facile de contrôler et de mesurer les conséquences de l'augmentation des précipitations sur la végétation grâce à la télédétection par satellite. De plus, les flambées de FVR en Afrique orientale sont étroitement associées aux fortes précipitations qui surviennent pendant les phases de réchauffement liées au phénomène El Niño-oscillation australe (ENSO).

Ces constatations ont permis de mettre au point avec succès des modèles de prévision et des systèmes d'alerte précoce pour la FVR à l'aide des images satellite et des données sur les prévisions météorologiques et climatiques. On pourrait utiliser ce type de systèmes d'alerte précoce pour détecter les cas animaux à un stade précoce d'une flambée, ce qui permettrait aux autorités d'instaurer les mesures nécessaires pour éviter des épidémies imminentes.

Dans le cadre du nouveau *Règlement sanitaire international* (2005), la prévision et la détection précoce des flambées de FVR, ainsi qu'une évaluation complète du risque d'extension à de nouvelles zones, sont essentielles pour prendre en temps utile des mesures efficaces. ■

---

## Influenza

During weeks 50–51, the level of overall influenza activity in the world remained low. A slight increase in the number of influenza viruses detected was observed in some countries of the northern hemisphere. In Latvia, influenza A viruses were detected for the first time in the 2007–2008 winter season.

**Canada.** The level of influenza (A, B) activity rose slightly in the Canadian provinces of Alberta, British Columbia, Nunavut, Ontario and Saskatchewan, where influenza A (H1) viruses predominated.

**Czech Republic.** A localized outbreak of influenza A (partly subtyped as A (H1)) was reported in the Czech Republic.

**United States of America.** Regional influenza activity was reported by 1 state (Colorado) and localized activity by 5 states (Arizona, Hawaii, Massachusetts, Texas and Virginia). Influenza A (H1) and A (H3) viruses predominated.

During weeks 50–51, sporadic influenza activity was detected in Austria (H1), Belarus (A), China (B predominant, H3), Denmark (A, B), France (A, B), Germany (B, H1), Hong Kong Special Administrative Region of China (B predominant, A), Hungary (H1), Islamic Republic of Iran (H1, B), Ireland (A, B), Italy (H1, B), Japan (H1), Latvia (A, B), Morocco (B), Norway (H1, A, B), Portugal (H1), Russian Federation (H3 predominant, H1, B), Slovakia (H1), Slovenia (H1), Sri Lanka (B), Sweden (A, B), Switzerland (A, H1) and United Kingdom (H1 predominant; Scotland (A, B)).

Argentina, Belgium, Croatia, Luxembourg, Philippines, Poland, Romania, Spain and Ukraine reported no influenza activity. ■

## Grippe

D'une manière générale, le niveau d'activité grippale est resté faible entre les semaines 50 à 51. Une légère augmentation du nombre des virus grippaux a été observée dans certains pays de l'hémisphère nord. Pour la première fois de l'hiver 2007–2008, des virus grippaux de type A ont été dépistés en Lettonie.

**Canada.** Le niveau d'activité grippale pour les virus A et B a légèrement augmenté dans les provinces canadiennes de l'Alberta, de la Colombie britannique, du Nunavut, de l'Ontario et de la Saskatchewan, où les virus grippaux de type A (H1) ont prédominé.

**République tchèque.** Une flambée de grippe A (en partie sous-typée A (H1)) a été signalée en République tchèque.

**Etats-Unis d'Amérique.** Une activité grippale régionale a été signalée par l'état du Colorado alors qu'une activité grippale localisée était signalée par 5 autres états (Arizona, Hawaii, Massachusetts, Texas et Virginie). Les virus grippaux de types A (H1) et A (H3) ont prédominé.

Au cours des semaines 50 à 51, une activité grippale sporadique a été détectée en Autriche (H1), en Biélorussie (A), en Chine (virus B prédominant, H3), au Danemark (A, B), en Fédération de Russie (virus H3 prédominant, H1, B), en France (A, B), à Hong Kong Région administrative spéciale de la Chine (virus B prédominant, A), en Hongrie (H1), en Irlande (A, B), au Japon (H1), en Lettonie (A, B) au Maroc (B), en Norvège (H1, A, B), au Portugal (H1), en Slovaquie (H1), en Slovénie (H1), en République islamique d'Iran (H1, B), au Royaume-Uni (virus H1 prédominant; Ecosse, (A, B)), au Sri Lanka (B), en Suède (A, H1) et en Suisse (A, H1).

L'Argentine, la Belgique, la Croatie, l'Espagne, le Luxembourg, les Philippines, la Pologne, la Roumanie et l'Ukraine n'ont signalé aucune activité grippale. ■

---

## Renewal of paid subscriptions

For more than 80 years, the *Weekly Epidemiological Record* has served as an essential instrument for the collection and dissemination of epidemiological data useful in disease surveillance on a global level. Priority is given to diseases or risk factors known to threaten international public health.

To ensure that you continue to receive the *Weekly Epidemiological Record* without interruption, please remember to renew your subscription for 2008, or place a new one. This can be done through your sales agent. For countries without appointed sales agents, please write to:

World Health Organization, WHO Press, 1211 Geneva 27, Switzerland. Fax: (+41 22) 791 48 57; e-mail: bookorders@who.int. For existing subscribers, please include your subscriber identification number from the mailing label.

For online subscriptions, please use <http://www.who.int/bookorders/anglais/subscription1.jsp?sesslan=1>

---

## Renouvellement des abonnements payants

Depuis plus de 80 ans, le *Relevé épidémiologique hebdomadaire* a servi comme instrument essentiel pour la collecte et la diffusion de données épidémiologiques utiles pour la surveillance des maladies sur le plan mondial. La priorité est donnée aux maladies ou facteurs de risque qui menacent la santé publique sur le plan international.

Pour continuer de recevoir sans interruption le *Relevé épidémiologique hebdomadaire* en 2008, merci de ne pas oublier de renouveler votre abonnement ou de souscrire pour la première fois. Cela peut être fait par votre dépositaire. Pour les pays où aucun dépositaire n'a été désigné, veuillez écrire à:

Organisation mondiale de la Santé, Editions OMS, 1211 Genève 27, Suisse. Fax: (+41 22) 791 48 57; courriel: bookorders@who.int. Pour les personnes déjà abonnées, merci de ne pas oublier de préciser le numéro d'abonnement figurant sur l'étiquette d'expédition.

Enfin, pour les abonnements en ligne, merci de vous rendre sur <http://www.who.int/bookorders/francais/subscription2.jsp?sesslan=2>

Please find below the annual subscription rates:

**Standard rate**

Sw.fr. 346.--/US\$ 311.00 Economy mail

Sw.fr. 355.--/US\$ 319.00 Priority mail

**Developing country price**

Sw.fr. 197.--/US\$ 177.00 Economy mail

Sw.fr. 206.--/US\$ 185.00 Priority mail

A copy of *International travel and health 2008* is included as part of the subscription. ■

Veillez trouver ci-dessous les prix des abonnements annuels:

**Prix standard**

CHF. 346.--/US\$ 311.00 Envoi économique

CHF. 355.--/US\$ 319.00 Envoi prioritaire

**Prix pour les pays en développement**

CHF. 197.--/US\$ 177.00 Envoi économique

CHF. 206.--/US\$ 185.00 Envoi prioritaire

Cet abonnement comprend également un exemplaire de *Voyages internationaux et santé 2008*. ■

## WHO web sites on infectious diseases Sites internet de l'OMS sur les maladies infectieuses

Avian influenza	<a href="http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/">http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/</a>	Grippe aviaire
Buruli ulcer	<a href="http://www.who.int/gtb-buruli">http://www.who.int/gtb-buruli</a>	Ulcère de Buruli
Cholera	<a href="http://www.who.int/cholera/">http://www.who.int/cholera/</a>	Choléra
Deliberate use of biological and chemical agents	<a href="http://www.who.int/csr/delibepidemics/">http://www.who.int/csr/delibepidemics/</a>	Usage délibéré d'agents chimiques et biologiques
Dengue (DengueNet)	<a href="http://who.int/denguenet">http://who.int/denguenet</a>	Dengue (DengueNet)
Eradication/elimination programmes	<a href="http://www.who.int/infectious-disease-news/">http://www.who.int/infectious-disease-news/</a>	Programmes d'éradication/élimination
Filariasis	<a href="http://www.filaria.org">http://www.filaria.org</a>	Filariose
Geographical information systems (GIS)	<a href="http://www.who.int/csr/mapping/">http://www.who.int/csr/mapping/</a>	Systèmes d'information géographique
Global atlas of infectious diseases	<a href="http://globalatlas.who.int">http://globalatlas.who.int</a>	Atlas mondial des maladies infectieuses
WHO Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN)	<a href="http://www.who.int/csr/outbreaknetwork/en/">http://www.who.int/csr/outbreaknetwork/en/</a>	Réseau mondial OMS d'alerte et d'action en cas d'épidémie (GOARN)
Health topics	<a href="http://www.who.int/topics">http://www.who.int/topics</a>	La santé de A à Z
Influenza	<a href="http://www.who.int/csr/disease/influenza/en/">http://www.who.int/csr/disease/influenza/en/</a>	Grippe
Influenza network (FluNet)	<a href="http://who.int/flunet">http://who.int/flunet</a>	Réseau grippe (FluNet)
Integrated management of childhood illness	<a href="http://www.who.int/chd/">http://www.who.int/chd/</a>	Prise en charge intégrée des maladies de l'enfance
International Health Regulations	<a href="http://www.who.int/csr/ihr/en/">http://www.who.int/csr/ihr/en/</a>	Règlement sanitaire international
International travel and health	<a href="http://www.who.int/ith/">http://www.who.int/ith/</a>	Voyages internationaux et santé
Intestinal parasites	<a href="http://www.who.int/wormcontrol/">http://www.who.int/wormcontrol/</a>	Parasites intestinaux
Leishmaniasis	<a href="http://www.who.int/leishmaniasis">http://www.who.int/leishmaniasis</a>	Leishmaniose
Leprosy	<a href="http://www.who.int/lep/">http://www.who.int/lep/</a>	Lèpre
Lymphatic filariasis	<a href="http://www.who.int/lymphatic_filaria.org/">http://www.who.int/lymphatic_filaria.org/</a>	Filariose lymphatique
Malaria	<a href="http://www.who.int/malaria">http://www.who.int/malaria</a>	Paludisme
Neglected diseases	<a href="http://www.who.int/neglected_diseases/en/">http://www.who.int/neglected_diseases/en/</a>	Maladies négligées
Outbreaks	<a href="http://www.who.int/csr/don">http://www.who.int/csr/don</a>	Flambées d'épidémies
Poliomyelitis	<a href="http://www.polioeradication.org/casecount.asp">http://www.polioeradication.org/casecount.asp</a>	Poliomyélite
Rabies network (RABNET)	<a href="http://www.who.int/rabies">http://www.who.int/rabies</a>	Réseau rage (RABNET)
Report on infectious diseases	<a href="http://www.who.int/infectious-disease-report/">http://www.who.int/infectious-disease-report/</a>	Rapport sur les maladies infectieuses
Salmonella surveillance network	<a href="http://www.who.int/salmsurv">http://www.who.int/salmsurv</a>	Réseau de surveillance de la salmonellose
Smallpox	<a href="http://www.who.int/csr/disease/smallpox/">http://www.who.int/csr/disease/smallpox/</a>	Variole
Schistosomiasis	<a href="http://www.schisto.org">http://www.schisto.org</a>	Schistosomiase
Surveillance and response	<a href="http://www.who.int/csr/">http://www.who.int/csr/</a>	Surveillance et action
Tropical disease research	<a href="http://www.who.int/tdr/">http://www.who.int/tdr/</a>	Recherche sur les maladies tropicales
Tuberculosis	<a href="http://www.who.int/tb/">http://www.who.int/tb/</a> and/et <a href="http://www.stoptb.org">http://www.stoptb.org</a>	Tuberculose
Vaccines	<a href="http://www.who.int/immunization/en/">http://www.who.int/immunization/en/</a>	Vaccins
Weekly Epidemiological Record	<a href="http://www.who.int/wer/">http://www.who.int/wer/</a>	Relevé épidémiologique hebdomadaire
WHO Office in Lyon	<a href="http://www.who.int/csr/labepidemiology/en/">http://www.who.int/csr/labepidemiology/en/</a>	Bureau de l'OMS à Lyon
WHO Pesticide Evaluation Scheme (WHOPES)	<a href="http://www.who.int/whopes">http://www.who.int/whopes</a>	Schéma OMS d'évaluation des pesticides (WHOPES)
WHO Mediterranean Centre, Tunis	<a href="http://wmc.who.int">http://wmc.who.int</a>	Centre méditerranéen de l'OMS, Tunis
Yellow fever	<a href="http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/en/">http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/en/</a>	Fièvre jaune

WWW access • <http://www.who.int/wer>

E-mail • send message **subscribe wer-reh** to [listserv@who.int](mailto:listserv@who.int)

Fax: (+4122) 791 48 21/791 42 85

Contact: [wantzc@who.int/wer@who.int](mailto:wantzc@who.int/wer@who.int)

Accès WWW • <http://www.who.int/wer>

Courrier électronique • envoyer message **subscribe wer-reh** à [listserv@who.int](mailto:listserv@who.int)

Fax: +41-(0)22 791 48 21/791 42 85

Contact: [wantzc@who.int/wer@who.int](mailto:wantzc@who.int/wer@who.int)