

# Weekly epidemiological record

## Relevé épidémiologique hebdomadaire

6 APRIL 2007, 82nd YEAR / 6 AVRIL 2007, 82<sup>e</sup> ANNÉE

No. 14, 2007, 82, 117–124

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

### Contents

- 117 Outbreak news
  - Rift Valley fever, United Republic of Tanzania
- 118 Elimination of measles in the Republic of Korea, 2001–2006
- 124 WHO web sites on infectious diseases
- 124 International Health Regulations

### Sommaire

- 117 Le point sur les épidémies
  - Fièvre de la Vallée du Rift en République-Unie de Tanzanie
- 118 Elimination de la rougeole en République de Corée, 2001–2006
- 124 Sites internet de l'OMS sur les maladies infectieuses
- 124 Règlement sanitaire international

### ★ OUTBREAK NEWS

#### Rift Valley fever, United Republic of Tanzania

Reported outbreaks of Rift Valley fever among animals began on 18 January 2007, with the first human case reported at the beginning of February 2007 in Arusha Region. A response team from the Tanzanian Ministry of Health, the WHO Country Office, the WHO Regional Office for Africa and the United States, Centers for Disease Control and Prevention carried out an initial investigation, including active case-finding and specimen collection. Two cases from Arusha and Tanga were confirmed by the WHO-accredited Kenya Medical Research Institute (KEMRI) laboratory.

By mid-February 2007, 8 cases had been reported: 4 fatal cases were confirmed by KEMRI, while the remaining 4 cases, from Arusha, Mangara and Tanga, were hospitalized.

The United Nations emergency coordination group of WHO, the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), UNICEF and the World Food Programme have been providing support to the Tanzanian Ministry of Health and Ministry of Livestock. In addition to continued technical and financial support, WHO has also provided training in patient care for clinical staff and in diagnostic techniques for laboratory staff. With UNICEF, WHO has also trained journalists and other media staff to increase public awareness about the disease and its prevention.

In mid-March, new clusters of Rift Valley fever cases occurred. In Dodoma Region, 58 suspected cases, included 14 deaths, with 8 specimens confirmed positive were

### ★ LE POINT SUR LES ÉPIDÉMIES

#### Fièvre de la Vallée du Rift en République-Unie de Tanzanie

On a commencé à signaler des flambées épidémiques de fièvre de la Vallée du Rift chez les animaux le 18 janvier 2007 et le premier cas humain a été notifié au début du mois de février 2007, dans la région d'Arusha. Une équipe dépêchée par le Ministère de la Santé tanzanien, le bureau de l'OMS dans le pays, le Bureau régional OMS de l'Afrique et les *Centers for Disease Control and Prevention* des Etats-Unis, a fait une enquête initiale avec un dépistage actif des cas et le prélèvement d'échantillons. Deux cas, d'Arusha et de Tanga, ont été confirmés par le KEMRI (*Kenya Medical Research Institute*), laboratoire agréé par l'OMS.

À la mi-février 2007, 8 cas avaient été notifiés: 4 cas mortels avaient été confirmés par le KEMRI et les 4 autres cas, d'Arusha, Mangara et Tanga, étaient hospitalisés.

Le Groupe de coordination des secours d'urgence des Nations Unies, réunissant l'OMS, l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), l'UNICEF et le Programme alimentaire mondial, a fourni une assistance au Ministère de la Santé et au Ministère de l'Élevage tanzaniens. En plus de la poursuite de l'aide technique et financière, l'OMS a assuré des formations aux soins des patients à l'intention des personnels cliniques, ainsi qu'aux techniques de diagnostic pour les personnels des laboratoires. Avec l'UNICEF, elle a également formé des journalistes et autres personnels des médias à la sensibilisation du grand public sur la maladie et sa prévention.

Mi-mars, de nouveaux groupes de cas se sont produits. Dans la région de Dodoma, on a signalé 58 cas suspects, dont 14 mortels, avec la confirmation de la positivité de 8 échantillons.

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION  
Geneva

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ  
Genève

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

4.2007  
ISSN 0049-8114  
Printed in Switzerland

reported. In addition, 60 new suspected cases were reported from Morogoro Region.

WHO is concerned about the recent increase in the number of human cases. It is particularly important to expand community awareness as well as to improve the coordination with veterinary services in order to contain the outbreak. A WHO outbreak response team from the Department of Epidemic and Pandemic Alert and Response and the Regional Office for Africa will be assisting the WHO Country Office in the assessment of the outbreak, including of the cases in Dodoma and Morogoro, and refining the health component of the emergency response plan, including the early warning system, active case detection, case management and social mobilization.

Further information on Rift Valley fever is available at <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs207/en/index.html> ■

Par ailleurs, 60 nouveaux cas suspects ont été notifiés dans la région de Morogoro.

L'OMS s'inquiète de la recrudescence récente de cas humains. Il est particulièrement important de sensibiliser les communautés locales et d'améliorer la coordination avec les services vétérinaires pour endiguer l'épidémie. Une équipe d'action, constituée par le département OMS Alerte et action en cas d'épidémie et de pandémie et par le Bureau régional de l'Afrique, aidera le Bureau de l'OMS dans le pays à évaluer la flambée épidémique, y compris les cas de Dodoma et de Morogoro, et améliorera la composante santé du plan d'urgence, notamment pour le système d'alerte précoce, le dépistage actif des cas, la prise en charge des cas et la mobilisation sociale.

De plus amples informations sur la fièvre de la vallée du Rift sont disponibles sur <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs207/fr/index.html> ■

## Elimination of measles in the Republic of Korea, 2001–2006

Before the introduction of measles-containing vaccine, measles was endemic in the Republic of Korea. In early 2001, the Republic of Korea developed a national 5-year plan to eliminate measles. One of the requirements of this plan was that children must have had 2 doses of measles-containing vaccine (MCV2) by the time they start school; the plan also included a measles catch-up vaccination campaign<sup>1</sup> covering a wide age range of children and case-based surveillance with laboratory confirmation of suspected cases of measles. This article describes the progress made towards eliminating measles in the Republic of Korea between 2001 and the end of 2006.

Measles-containing vaccine became available in the Republic of Korea in 1965; in 1983, measles–mumps–rubella immunization was included in the National Immunization Programme, with 1 dose administered between the ages of 9–15 months. In 1997, a 2-dose schedule (administered at 12–15 months and 4–6 years) was implemented. A survey in December 2000 demonstrated that MCV2 coverage was 39% among children aged 7 to 9 years. Between January 2000 and July 2001, a measles epidemic occurred during which >55 000 cases (118 cases/100 000 population) and 7 deaths were recorded. The age distribution of cases was bimodal, with children aged <2 years and those aged 7–15 years comprising the majority of cases (*Fig. 1*). The majority of cases (86%) aged <2 years had not been vaccinated, and about 80% of school-aged children had received only MCV1. A total of 15 measles virus strains were isolated and identified as genotype H1.<sup>2</sup>

Recognizing that endemic measles virus circulation and periodic epidemics would continue unless a more intensified approach was taken towards controlling measles, the Republic of Korea established a goal of eliminating measles

## Elimination de la rougeole en République de Corée, 2001–2006

Avant l'introduction du vaccin antirougeoleux, la rougeole sévisait à l'état endémique en République de Corée. Début 2001, la République de Corée a élaboré un plan national de 5 ans visant à éliminer la rougeole, qui prévoyait la vaccination obligatoire de tous les enfants par 2 doses de vaccin antirougeoleux (MCV2) au moment de leur entrée à l'école; le plan prévoyait également une campagne de vaccination de rattrapage<sup>1</sup> couvrant un large éventail de tranches d'âge d'enfants et une surveillance des cas avec confirmation en laboratoire des cas suspectés de rougeole. Cet article décrit les progrès accomplis vers l'élimination de la rougeole en République de Corée entre 2001 et fin 2006.

Le vaccin antirougeoleux est disponible en République de Corée depuis 1965. Le vaccin antirougeoleux-anti-ourlien-antirubéoleux a été introduit dans le programme national de vaccination en 1983, une dose étant administrée entre les âges de 9 et 15 mois. En 1997, un calendrier en 2 doses (administrées à 12–15 mois et 4–6 ans) a été institué. Une enquête menée en décembre 2000 a montré que la couverture par le MCV2 était de 39% parmi les enfants âgés de 7 à 9 ans. Entre janvier 2000 et juillet 2001, une épidémie de rougeole a fait plus de 55 000 cas (118 cas pour 100 000 habitants) et 7 décès ont été enregistrés. La répartition des cas par âge était bimodale, les enfants âgés de <2 ans et les enfants âgés de 7 à 15 ans constituant la majorité des cas (*Fig. 1*). La majorité des cas (86%) âgés de <2 ans n'avaient pas été vaccinés et environ 80% des enfants d'âge scolaire n'avaient reçu qu'une dose de vaccin antirougeoleux. Au total, 15 souches de virus rougeoleux ont été isolées et identifiées comme appartenant au génotype H1.<sup>2</sup>

Sachant que la circulation du virus rougeoleux endémique et les épidémies périodiques se poursuivraient à moins qu'une approche plus volontariste ne soit adoptée pour combattre la rougeole, la République de Corée s'est fixé pour but d'éliminer

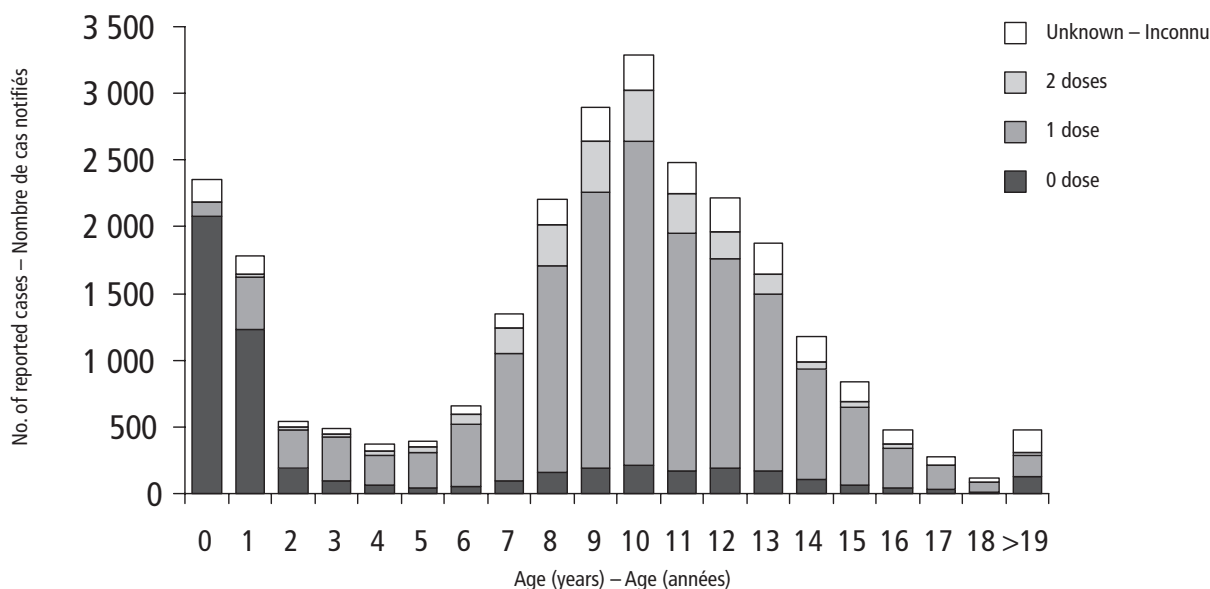
<sup>1</sup> The catch-up campaign was a 1-time nationwide vaccination campaign targeting all children aged 9 months–14 years.

<sup>2</sup> Korean Ministry of Health and Welfare, National Institute of Health. *1st year evaluation of the measles elimination 5 year program in Korea and challenges and opportunities to eliminate measles in the Western Pacific Region*. Seoul, Ministry of Health, 2001.

<sup>1</sup> La campagne de rattrapage a consisté en une campagne unique de vaccination au niveau national visant tous les enfants âgés de 9 mois à 14 ans.

<sup>2</sup> Ministère coréen de la Santé et de la Protection sociale, Institut national de la santé. *1st year evaluation of the measles elimination 5 year program in Korea and challenges and opportunities to eliminate measles in the Western Pacific Region*. Seoul, Ministère de la Santé, 2001.

Fig. 1 **Reported measles cases by age and vaccination status, Republic of Korea, 2000**  
 Fig. 1 **Cas de rougeole notifiés par âge et par état vaccinal, République de Corée, 2000**



by 2005. In 2001, the government assembled an Expert Committee on Measles Elimination comprising representatives from the Ministry of Health, the Ministry of Education, Korea's Centers for Disease Control and Prevention (KCDC), the Korean Advisory Committee on Immunization Practice, the Korean Paediatric Society, academic institutions, the United States Centers for Disease Control and Prevention, the National Institute of Infectious Diseases in Japan and WHO; the committee was convened to determine the appropriate strategies for eliminating measles, to monitor progress and to make recommendations. Elimination strategies were based on maintaining high coverage of MCV2 (>95%) through a school-entry requirement, conducting a catch-up campaign for vaccination targeting a wide age range of children, and strengthening laboratory and case-surveillance activities.

In early 2001, the school-entry requirement for MCV2 was established. The Ministry of Health worked in collaboration with the Ministry of Education and Human Resource Development to require parents to submit vaccination records to schools. Children without a documented history of MCV2 are vaccinated in private clinics or public health centres before they begin school. At the time of school entry in the autumn of 2001, approximately 99% of children eligible for school had documentation of MCV2. Between 2002 and 2005, MCV2 coverage was 95–99.9% as reported to WHO.<sup>3</sup>

From 21 May 2001 until 14 July 2001, a selective measles-rubella vaccination campaign was conducted nationwide; this campaign targeted children aged 8–16 years who did not have evidence of receiving 2 doses of MCV. The campaign was organized and implemented through

la rougeole avant 2005. En 2001, le Gouvernement a constitué un comité d'experts de l'élimination de la rougeole composé de représentants du Ministère de la Santé, du Ministère de l'Éducation, des Centres coréens de lutte contre la maladie, du Comité consultatif coréen de la vaccination, de la Société coréenne de pédiatrie, d'universités, des *Centers for Disease Control and Prevention* des États-Unis, de l'Institut national des Maladies infectieuses du Japon et de l'OMS. Le comité était chargé de définir des stratégies adaptées pour éliminer la rougeole, de suivre les progrès et de formuler des recommandations. Les stratégies d'élimination reposaient sur le maintien d'une couverture élevée par le MCV2 (>95%) à travers la vaccination obligatoire à l'entrée à l'école, l'organisation d'une campagne de rattrapage visant un large éventail de tranches d'âge d'enfants et d'un renforcement des moyens de laboratoire et de la surveillance des cas.

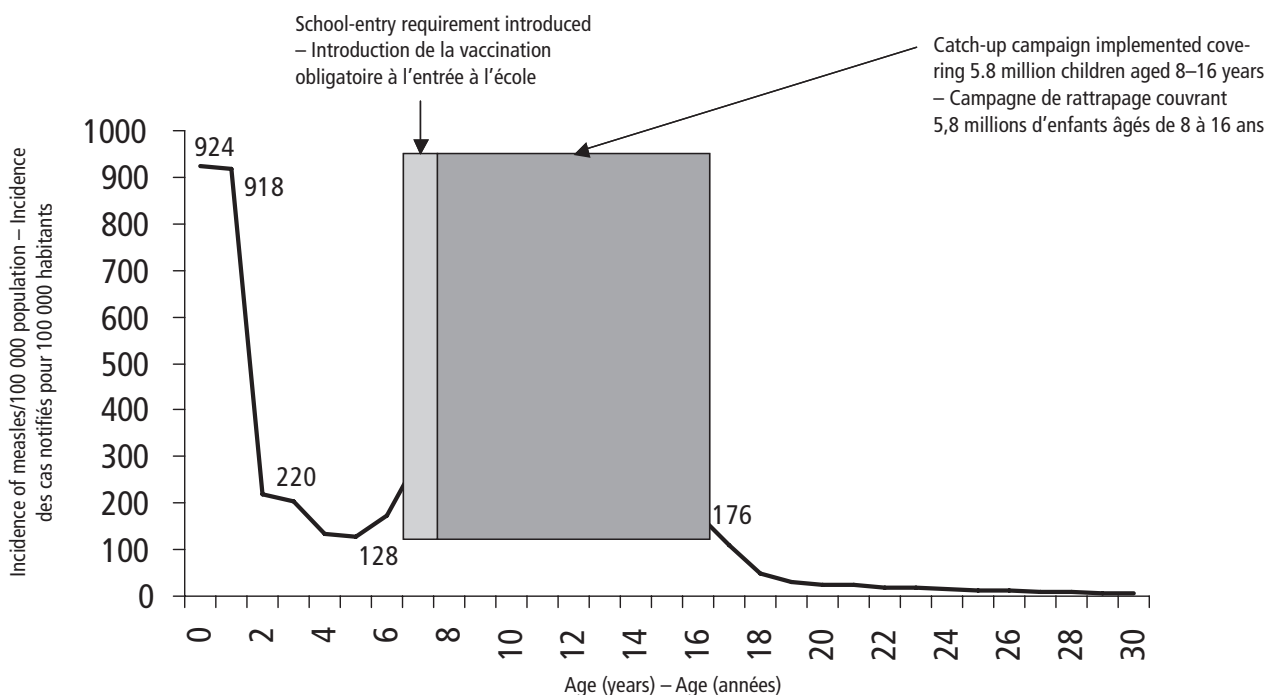
Début 2001, la vaccination par le MCV2 à l'entrée à l'école a été rendue obligatoire. Le Ministère de la Santé a collaboré avec celui de l'Éducation et du Développement des ressources humaines pour exiger que les parents présentent les carnets de vaccination à l'école. Les enfants ne pouvant témoigner de leurs antécédents de vaccination par le MCV2 étaient vaccinés dans des dispensaires privés ou des centres de santé publics avant d'entrer à l'école. À la rentrée scolaire de l'automne 2001, environ 99% des enfants devant être scolarisés pouvaient présenter une preuve de vaccination par le MCV2. Entre 2002 et 2005, la couverture par le MCV2 se situait entre 95 et 99,9% selon les chiffres communiqués à l'OMS.<sup>3</sup>

Du 21 mai 2001 au 14 juillet 2001, une campagne de vaccination antirougeoleuse-antirubéoleuse sélective a été organisée au niveau national; elle visait les enfants de 8 à 16 ans ne pouvant attester avoir reçu 2 doses de vaccin antirougeoleux. La campagne a été organisée et menée par l'intermédiaire du Comité national

<sup>3</sup> WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system 2006 global summary. Immunization profile – Republic of Korea. Geneva, World Health Organization, 2006. (See <http://www.who.int/vaccines-documents/GlobalSummary/GlobalSummary.pdf> (page 194))

<sup>3</sup> WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system 2006 global summary. Immunization profile – Republic of Korea. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2006. (Egalement disponible à l'adresse <http://www.who.int/vaccines-documents/GlobalSummary/GlobalSummary.pdf> (page 194))

Fig. 2 **Incidence of reported measles cases during epidemic by age, Republic of Korea, 2000–2001**  
 Fig. 2 **Incidence des cas de rougeole notifiés pendant l'épidémie par âge, République de Corée, 2000–2001**



the government's National Committee for Measles Elimination, a provincial-level and county-level Measles Catch-Up Campaign Task Force and in collaboration with the Ministry of Education and Human Resource Development, the Korean Medical Association, the Korean Paediatric Society, and a nongovernmental organization (known as the Parents' Association of True Education). This age group was targeted based on the epidemiology of the 2000–2001 measles epidemic (Fig. 2) as well as a population-based seroprevalence survey conducted in 2000 among 18 139 children aged 7–18 years (Fig. 3).

This survey showed that 5.3–15.3% of children in the age groups studied lacked immunity to measles. Measles–rubella vaccine was selected for the campaign based on the results of an economic analysis done from a societal perspective. This analysis showed a benefit-to-cost ratio of 1.27 for a strategy that included an MCV2 coverage requirement at school entry and a vaccination campaign using measles–rubella vaccine, compared with a ratio of 1.16 for an MCV2 coverage requirement at school entry and a vaccination campaign using single-antigen measles vaccine; the benefit-to-cost ratio was 1.15 for an MCV2 coverage requirement at school entry without a vaccination campaign.<sup>4</sup> Among the target population of 5.8 million, approximately 4.8 million children (83%) were vaccinated with measles–rubella vaccine during the campaign; 833 000 (14%) had immunization records that documented previous vaccination with MCV2; 132 000 (2.3%) deferred vaccination to a later date; and 22 849 (0.4%) were not vaccinated because they had contrain-

pour l'élimination de la rougeole, d'un groupe spécial chargé de la campagne de rattrapage au niveau des provinces et des comtés, et en collaboration avec le Ministère de l'Éducation et du Développement des ressources humaines, l'Association médicale coréenne, la Société coréenne de pédiatrie et une organisation non gouvernementale (une association de parents). Ce groupe d'âge était visé sur la base de l'épidémiologie de l'épidémie de rougeole survenue en 2000–2001 (Fig. 2) et d'une enquête de séroprévalence dans la population conduite en 2000 sur 18 139 enfants âgés de 7 à 18 ans (Fig. 3).

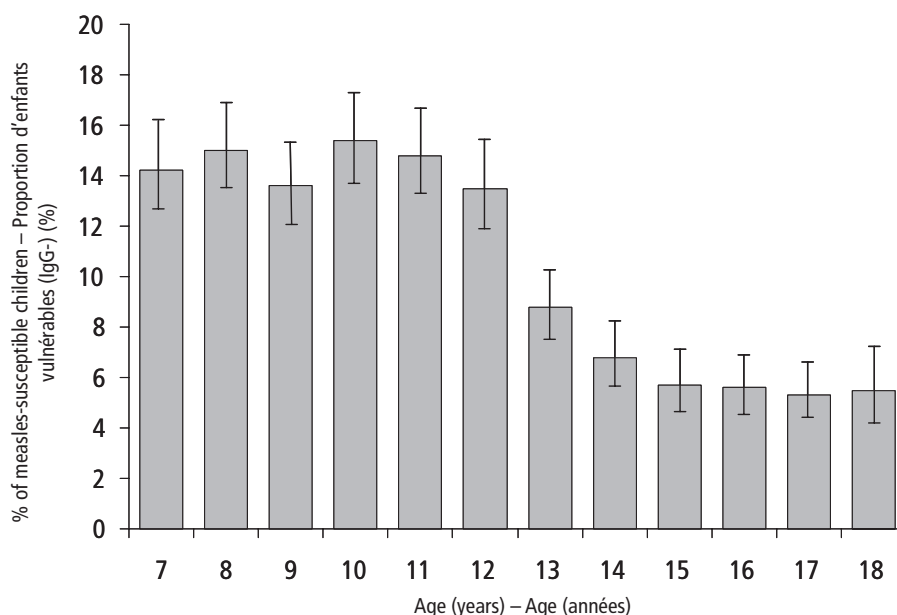
Cette enquête a montré que 5,3–15,3 % des enfants des groupes d'âge étudiés n'étaient pas immunisés contre la rougeole. Le vaccin antirougeoleux-antirubéoleux a été retenu pour la campagne sur la base des résultats d'une analyse économique effectuée d'un point de vue sociétal, faisant état d'un rapport coût-avantage de 1,27 pour une stratégie prévoyant l'obligation de la vaccination par le MCV2 à l'entrée à l'école et une campagne de vaccination par le vaccin antirougeoleux-antirubéoleux, contre un rapport de 1,16 pour une vaccination obligatoire par le MCV2 à l'entrée à l'école et une campagne de vaccination utilisant le vaccin antirougeoleux ne comportant qu'un seul antigène; le rapport coût-avantage était de 1,15 pour une vaccination obligatoire par le MCV2 à l'entrée à l'école sans campagne de vaccination.<sup>4</sup> Parmi la population visée de 5,8 millions d'enfants, environ 4,8 millions d'enfants (83%) ont été vaccinés par le vaccin antirougeoleux-antirubéoleux au cours de la campagne; 833 000 (14%) détenaient des carnets de vaccination attestant d'une vaccination antérieure par le MCV2; 132 000 (2,3%) ont reporté la vaccination à une date ultérieure; et 22 849 (0,4%) n'ont pas été vaccinés en raison de

<sup>4</sup> Lee JK. *Cost-benefit analysis of the National Immunization Programme for the Elimination of Measles in Korea based on 2000–2001 outbreak of measles*, unpublished doctoral dissertation, Seoul, National University of Korea, 2003. [In Korean.]

<sup>4</sup> Lee JK. *Analyse coût-avantage du Programme national de vaccination pour l'élimination de la rougeole en Corée sur la base de la flambée de rougeole survenue en 2000–2001*, thèse de doctorat non publiée, Séoul, Université de Corée, 2003. [En coréen.]

Fig. 3 Proportion of children susceptible to measles (as determined by immunoglobulin G titres) by age, Republic of Korea, 2000 (n=18 139)

Fig. 3 Proportion d'enfants exposés à la rougeole (déterminée par les titres d'immunoglobulines G) par âge, République de Corée, 2000 (n=18 139)



dications. The additional vaccination activities of the campaign resulted in 95% of the 5.8 million children in the targeted age groups receiving MCV2; coverage was uniformly high in all 16 provinces.

Beginning in May 2001 and continuing throughout the campaign, adverse events following immunization were monitored using passive surveillance at public health centres, private clinics, hospitals and a telephone emergency service. A total of 1199 adverse events were reported; these included 1 case of acute encephalomyelitis and 3 episodes of mass anxiety reaction involving 26 cases. The most common reported adverse events following immunization were fever, headache and skin rash.

In an effort to increase the sensitivity of measles surveillance, in July 2001 officers from the Epidemic Intelligence Service from the KCDC investigated suspected cases of measles and collected clinical specimens. A network of public and private laboratories was established at national and provincial levels to confirm suspected cases serologically and/or virologically, and to conduct molecular diagnostics and genotyping on specimens.<sup>5</sup> In 2006, the quality of measles surveillance was high: 85% of suspected cases were investigated within 48 hours of being reported; adequate serological specimens were collected from approximately 93% of suspected cases; laboratory results from 100% of specimens were available within 7 days of receipt at the laboratory; and virus was isolated from 100% of each identified chain of measles transmission.

From August 2001 to December 2001, after completion of the vaccination campaign, 69 suspected measles cases

contre-indications. Les activités de vaccination supplémentaires de la campagne ont permis de vacciner 95% des 5,8 millions d'enfants des groupes d'âge visés par le MCV2; la couverture était uniformément élevée dans les 16 provinces.

A partir de mai 2001 puis pendant toute la campagne, les manifestations postvaccinales indésirables ont été suivies moyennant une surveillance passive dans les centres de santé publics, les dispensaires privés, les hôpitaux et un service d'urgence téléphonique. Au total, 1199 réactions indésirables ont été signalées, dont un cas d'encéphalomyélite aiguë et 3 épisodes de réaction d'anxiété de masse impliquant 26 cas. Les manifestations postvaccinales indésirables le plus souvent signalées ont été la fièvre, les céphalées et les éruptions cutanées.

Afin d'accroître la sensibilité de la surveillance de la rougeole, en juillet 2001, les responsables du service de renseignement sur les épidémies des Centres coréens de lutte contre la maladie ont étudié des cas suspectés de rougeole et prélevé des échantillons cliniques. Un réseau de laboratoires publics et privés a été constitué aux niveaux national et des provinces qui est chargé de confirmer sérologiquement et/ou virologiquement les cas suspectés et de procéder au diagnostic moléculaire et au génotypage des échantillons.<sup>5</sup> En 2006, la qualité de la surveillance de la rougeole était élevée: 85% des cas suspectés faisaient l'objet d'un examen dans les 48 heures de leur notification; des échantillons sérologiques adéquats étaient prélevés pour environ 93% des cas suspectés; les résultats de laboratoire concernant 100% des échantillons étaient disponibles dans les 7 jours suivant leur réception par le laboratoire; et le virus rougeoleux avait été isolé dans 100% des chaînes de transmission identifiées.

Entre août 2001 et décembre 2001, une fois terminée la campagne de vaccination, 60 cas suspectés de rougeole ont été signalés aux

<sup>5</sup> See No. 44, 2005, pp. 384-388.

<sup>5</sup> Voir N° 44, 2005, pp. 384-388.

were reported to KCDC. The number of reported cases of suspected measles for 2002 was 143, giving an incidence of 3.0/1 000 000 population; for 2003 it was 58, with an incidence of 1.2/1 000 000; for 2004 it was 71, with an incidence of 1.2/1 000 000; for 2005 it was 63, with an incidence of 1.5/1 000 000; and for 2006 it was 126, with an incidence of 2.6/1 000 000. Among the suspected cases of measles reported annually, 11 were confirmed serologically or clinically in 2002, giving an incidence of confirmed cases of 0.23/1 000 000 population; 13 were confirmed in 2003, giving an incidence of 0.27/1 000 000; in 2004 and 2005, 6 were confirmed in each year, giving an incidence of 0.12/1 000 000 for each year; and in 2006, 25 cases were confirmed, giving an incidence of 0.52/1 000 000 (KCDC, unpublished data). Only 1 imported case occurred in 2002; 2 occurred in 2003; 1 occurred in 2005; and 5 occurred in 2006. One measles outbreak, caused by measles virus genotype H1, occurred in 2006, with 15 confirmed cases among children aged 1–5 years.<sup>6</sup>

For several years, the Republic of Korea has satisfied almost all interim criteria for measles elimination as defined by WHO's Regional Office for the Western Pacific.<sup>7</sup> Since 2002, the reported incidence of measles has been well below the standard of 1 confirmed case/1 000 000 population, ranging from 0.12 to 0.52, and national coverage of MCV2 has consistently been  $\geq 95\%$ . Adequate serological specimens have been collected from  $>80\%$  of reported suspected cases every year since 2005. Evidence for the elimination of the circulation of indigenous measles virus in the Republic of Korea is strong. A study in 2004 of measles immunoglobulin G (IgG) antibody seroprevalence among schoolchildren found that 6583 of 7131 (92.3%; 95% confidence interval [CI], 91.7–92.9) children aged 7–16 years had measles IgG antibody titres  $\geq 150$  mIU/mL;<sup>8</sup> this is an increase from the point estimate of a serosurvey conducted in 2000 where 8339 of 9501 children of the same age (87.8%; 95% [CI], 87.2–88.6) had similar protective measles IgG antibody titres.

Estimated reproduction numbers (known as R values) for measles in the Republic of Korea were ascertained using a deterministic compartmental model.<sup>9</sup> The R value is the average number of secondary cases produced by a typical infected case. When the R value is maintained at  $<1$ , endemic measles transmission cannot be sustained.<sup>10</sup> In the Republic of Korea, the R value dropped from 1.51 between 1999 and 2000 to 0.81 by the end of 2001; it has remained at 0.7–0.8 since 2002.<sup>11</sup>

Centres coréens de lutte contre la maladie. Le nombre de cas de rougeole suspectés notifiés pour 2002 s'est élevé à 143, soit une incidence de 3,0 pour 1 000 000 d'habitants; pour 2003, elle était de 58, soit une incidence de 1,2 pour 1 000 000; pour 2004, elle était de 71, soit une incidence de 1,2 pour 1 000 000; pour 2005, elle était de 63, soit une incidence de 1,5 pour 1 000 000; et pour 2006, de 126, soit une incidence de 2,6 pour 1 000 000. Parmi les cas suspectés de rougeole signalés chaque année, 11 ont été confirmés sérologiquement ou cliniquement en 2002, soit une incidence de cas confirmés de 0,23 pour 1 000 000 d'habitants; en 2003, 13 ont été confirmés, soit une incidence de 0,27 pour 1 000 000; en 2004 et 2005, 6 ont été confirmés chaque année, soit une incidence de 0,12 pour 1 000 000 chaque année; et en 2006, 25 cas ont été confirmés, soit une incidence de 0,52 pour 1 000 000 (Centres coréens de lutte contre la maladie, données non publiées). Un seul cas importé est survenu en 2002; 2 en 2003; 1 en 2005; et 5 en 2006. Une flambée de rougeole provoquée par un virus rougeoleux appartenant au génotype H1 a été enregistrée en 2006, avec 15 cas confirmés chez les enfants âgés de 1 à 5 ans.<sup>6</sup>

Pendant plusieurs années, la République de Corée a satisfait à pratiquement tous les critères intermédiaires pour l'élimination de la rougeole définis par le Bureau régional OMS du Pacifique occidental.<sup>7</sup> Depuis 2002, l'incidence notifiée de la rougeole a été bien inférieure au niveau d'un cas confirmé pour 1 000 000 d'habitants, allant de 0,12 à 0,52, et la couverture nationale par le MCV2 a régulièrement été  $\geq 95\%$ . Des échantillons sérologiques adéquats ont été prélevés sur plus de 80% des cas suspectés notifiés chaque année depuis 2005. Les données attestant de l'élimination de la circulation du virus rougeoleux autochtone en République de Corée sont probantes. Une étude menée en 2004 sur la séroprévalence des immunoglobulines G anti-rougeoleuses (IgG) parmi les enfants d'âge scolaire a constaté que 6583 sur 7131 (92,3%; intervalle de confiance [IC] 95%, 91,7–92,9) enfants âgés de 7 à 16 ans présentaient des titres d'IgG anti-rougeoleuses  $\geq 150$  mIU/mL;<sup>8</sup> ce qui représente une augmentation par rapport à l'estimation ponctuelle d'une enquête sérologique menée en 2000 dans laquelle 8339 enfants du même âge sur 9501 (87,8%, [IC] 95%, 87,2–88,6) présentaient des titres d'IgG anti-rougeoleuses protectrices analogues.

Les taux de reproduction estimés (valeurs de R) pour la rougeole en République de Corée ont été établis au moyen d'un modèle compartimental déterministe.<sup>9</sup> La valeur de R est le nombre moyen de personnes secondairement infectées par un cas indicateur. Lorsque la valeur de R est maintenue à  $<1$ , la transmission endémique de la rougeole ne peut se poursuivre.<sup>10</sup> En République de Corée, la valeur de R a chuté de 1,51 entre 1999 et 2000 à 0,81 fin 2001; elle est restée comprise en 0,7 et 0,8 depuis 2002.<sup>11</sup>

<sup>6</sup> Na BK et al. Genetic and antigenic characterization of measles viruses that circulated in Korea during the 2000–2001 epidemic. *Journal of Medical Virology*, 2003, 70:649–654.

<sup>7</sup> *Field guidelines for measles elimination*. Geneva, World Health Organization, 2004. (See: [http://www.wpro.who.int/publications/pub\\_929061126x.htm](http://www.wpro.who.int/publications/pub_929061126x.htm))

<sup>8</sup> *5th year evaluation of the measles elimination programme: the strategy for measles elimination and hepatitis B control*. Seoul, Korean Centres for Disease Control and Prevention, 2005.

<sup>9</sup> Gay NJ, Pelletier L, Duclos P. Modelling the incidence of measles in Canada: an assessment of the options for vaccination policy. *Vaccine*, 1998, 16:794–801.

<sup>10</sup> De Serres G, Gay NJ, Farrington CP. Epidemiology of transmissible diseases after elimination. *American Journal of Epidemiology*, 2000, 151:1039–1048.

<sup>11</sup> *Sixteenth meeting of the technical advisory group on immunization and vaccine preventable disease in the Western Pacific Region*. Geneva, World Health Organization, 2006.

<sup>6</sup> Na BK et al. Genetic and antigenic characterization of measles viruses that circulated in Korea during the 2000–2001 epidemic. *Journal of Medical Virology*, 2003, 70:649–654.

<sup>7</sup> *Field guidelines for measles elimination*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2004. (Égalément disponible à l'adresse: [http://www.wpro.who.int/publications/pub\\_929061126x.htm](http://www.wpro.who.int/publications/pub_929061126x.htm))

<sup>8</sup> Centre coréen de lutte contre la maladie. *5th year evaluation of the measles elimination programme: the strategy for measles elimination and hepatitis B control*. Seoul, Centre coréen de lutte contre la maladie, 2005.

<sup>9</sup> Gay NJ, Pelletier L, Duclos P. Modeling the incidence of measles in Canada: an assessment of the options for vaccination policy. *Vaccine*, 1998, 16:794–801.

<sup>10</sup> De Serres G, Gay NJ, Farrington CP. Epidemiology of transmissible diseases after elimination. *American Journal of Epidemiology*, 2000, 151:1039–1048.

<sup>11</sup> *Sixteenth meeting of the technical advisory group on immunization and vaccine preventable disease in the Western Pacific Region*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2006.

On 7 November 2006, the Republic of Korea held a meeting attended by national and international experts to review the evidence for the elimination of indigenous measles transmission; these experts concluded that measles had been eliminated.

**Editorial note.** The Republic of Korea has successfully interrupted transmission of endemic measles, thereby achieving elimination of measles within a short period of time using WHO's recommended strategies of appropriately targeted supplementary immunization activities, high coverage with 2 doses of MCV and case-based measles surveillance. The Republic of Korea established school-entry requirements for vaccination, a strategy which, if enforced in a setting where school enrolment is >95%, ensures high coverage of routine immunizations. The impact of school-entry requirements in achieving measles elimination has also been demonstrated in the United States.<sup>12</sup>

Interim criteria for measles elimination in the Western Pacific Region include: <1 confirmed case of measles reported per 1 000 000 population per year (excluding imported cases); excellent surveillance conducted with comprehensive reporting and investigation of all cases and chains of transmission that meet the indicators for quality; maintenance of 95% immunity to measles in each cohort in every district as demonstrated by at least 95% coverage with 2 doses of MCV; and importations leading only to small outbreaks.<sup>7</sup> However, it is possible that suspected cases of measles are under-reported because many children in the Republic of Korea seek health care from the private sector and practitioners in this sector may not adhere to the government's case definitions or reporting requirements.

The finding of H1 isolates from recent chains of transmission is difficult to interpret. Genotype H1 was indigenous to the Republic of Korea before the catch-up campaign in 2001, and this genotype has recently been detected in Japan and Viet Nam, as well as from measles cases imported into the Americas and Europe. Multiple lineages of genotype H1 continue to circulate widely in China.<sup>13</sup> Although other countries in the region cannot be excluded (the Democratic People's Republic of Korea has H1 as well), China would appear to be the most likely source for the imported H1 isolates detected from recent chains of transmission in the Republic of Korea.

Since 2001, the Republic of Korea has convened annual conferences on measles elimination to monitor progress, provide recommendations and promote ongoing high-level intersectoral commitments to eliminating measles within the country. The familiarity of national and international experts with the Republic of Korea's measles epidemiology and elimination programme made it possible for this group, at their meeting in November 2006, to endorse the country's announcement that it had interrupted indigenous measles virus transmission.

The experience in the Republic of Korea demonstrates that introduction of a schedule of 2 doses of measles

Le 7 novembre 2006, la République de Corée a tenu une réunion à laquelle ont assisté des experts nationaux et internationaux pour examiner les données relatives à l'élimination de la transmission autochtone de la rougeole; ces experts ont conclu que la rougeole avait été éliminée.

**Note de la rédaction.** La République de Corée a réussi à interrompre la transmission de la rougeole endémique, parvenant ainsi à éliminer la rougeole en très peu de temps au moyen des stratégies recommandées par l'OMS, c'est-à-dire des activités de vaccination supplémentaire bien ciblées, une couverture élevée avec 2 doses de vaccin antirougeoleux et une surveillance des cas. La République de Corée a mis en place la vaccination obligatoire à l'entrée à l'école, stratégie qui, si elle est appliquée dans un cadre où la fréquentation scolaire est >95%, garantit une couverture élevée par la vaccination systématique. L'efficacité de la vaccination obligatoire à l'entrée à l'école pour parvenir à éliminer la rougeole a également été démontrée aux Etats-Unis.<sup>12</sup>

Les critères intermédiaires pour l'élimination de la rougeole dans la Région du Pacifique occidental sont les suivants: <1 cas confirmé de rougeole notifié pour 1 000 000 d'habitants par an (à l'exclusion des cas importés); excellente surveillance, moyennant une notification complète et un examen de tous les cas et des chaînes de transmission, répondant aux indicateurs de qualité; maintien d'un niveau d'immunité de 95% dans chaque cohorte et dans tous les districts, attesté par une couverture d'au moins 95% par 2 doses de vaccin antirougeoleux; et importations n'entraînant que des flambées restreintes.<sup>7</sup> Toutefois, il est possible que les cas suspectés de rougeole soient sous-notifiés, car, en République de Corée, de nombreux enfants se font soigner dans le secteur privé et les praticiens de ce secteur ne respectent pas toujours la définition des cas ou les consignes de notification édictées par les pouvoirs publics.

La découverte d'isolements H1 dans les chaînes de transmission récentes est difficile à interpréter. Le géotype H1 était autochtone en République de Corée avant la campagne de rattrapage de 2001 et a récemment été décelé au Japon et au Viet Nam, ainsi que chez les cas de rougeole importés dans les Amériques et en Europe. Des lignées multiples du géotype H1 continuent de circuler largement en Chine.<sup>13</sup> Bien que d'autres pays de la Région ne puissent être exclus (on trouve également le géotype H1 en République populaire démocratique de Corée), la Chine semblerait être la source la plus vraisemblable des isolements de H1 importés détectés dans les chaînes de transmission récentes en République de Corée.

Depuis 2001, la République de Corée a organisé des conférences annuelles sur l'élimination de la rougeole afin de suivre les progrès, de formuler des recommandations et d'encourager un engagement intersectoriel de haute niveau en permanence pour éliminer la rougeole dans le pays. Le fait que les experts nationaux et internationaux connaissaient bien l'épidémiologie de la rougeole et le programme d'élimination en République de Corée a fait que ce groupe a pu, lors de sa réunion en novembre 2006, entériner l'annonce par le pays d'une interruption de la transmission du virus rougeoleux autochtone.

L'expérience de la République de Corée montre que l'introduction d'un calendrier d'administration de 2 doses de vaccin anti-

<sup>12</sup> Orenstein WA, Hinman AR. The immunization system in the United States – role of school immunization laws. *Vaccine*, 1999, 17(Suppl 3):S19–S24.

<sup>13</sup> Zhang Y et al. Molecular epidemiology of measles viruses in China, 1995–2003. *Virology Journal* [online journal] 2007, 4:14 (<http://www.virologyj.com/content/4/1/14>).

<sup>12</sup> Orenstein WA, Hinman AR. The immunization system in the United States – role of school immunization laws. *Vaccine*, 1999, 17(Suppl 3):S19–S24.

<sup>13</sup> Zhang Y et al. Molecular epidemiology of measles viruses in China, 1995–2003. *Virology Journal* [online journal] 2007, 4:14 (<http://www.virologyj.com/cibtebt/4/1/14>).

vaccine in 1997 was insufficient to prevent the large outbreak that occurred in 2000–2001. In order to achieve and maintain elimination in the presence of repeated importation, it was necessary to ensure that population immunity remained high by implementing a catch-up vaccination scheme targeting a wide age range of children, that there was high coverage with 2 doses of MCV in each new birth cohort in every district and that surveillance meets WHO's indicators of quality. ■

rougeoleux en 1997 n'a pas suffi à éviter une importante flambée survenue en 2000–2001. Afin de parvenir à éliminer durablement la présence de cas importés répétés, il a fallu faire en sorte que l'immunité de la population reste élevée en mettant en œuvre une campagne de vaccination de rattrapage visant un large groupe d'âge d'enfants, assurer une couverture élevée par 2 doses de vaccin antirougeoleux dans chaque nouvelle cohorte de naissance et dans tous les districts et vérifier que la surveillance réponde aux indicateurs de qualité OMS. ■

### 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/index.html">http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/index.html</a>	Grippe aviaire
Buruli ulcer	<a href="http://www.who.int/buruli">http://www.who.int/buruli</a>	Ulcère de Buruli
Cholera	<a href="http://www.who.int/topics/cholera/">http://www.who.int/topics/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.filariais.org">http://www.filariais.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_filariasis/en/">http://www.who.int/lymphatic_filariasis/en/</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/salmsur">http://www.who.int/salmsur</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">http://www.who.int/csr/labepidemiology</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/index.html">http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/en/index.html</a>	Fièvre jaune

### INTERNATIONAL HEALTH REGULATIONS / RÈGLEMENT SANITAIRE INTERNATIONAL

#### Notifications of diseases received from 30 March to 5 April 2007 / Notifications de maladies reçues du 30 mars au 5 avril 2007

<b>Cholera / Choléra</b>	Cases / Deaths Cas / Décès		Cases / Deaths Cas / Décès
<b>Africa / Afrique</b>			
Congo	23-25.III	United Republic of Tanzania/ République-Unie de Tanzanie	22.I-18.II
.....	34	.....	518
Senegal / Sénégal	19-25.III		12
.....	124		

WWW access • <http://www.who.int/wer>

E-mail • send message **subscribe wer-reh** to [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)

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)