

Weekly epidemiological record

Relevé épidémiologique hebdomadaire

21 SEPTEMBER 2007, 82nd YEAR / 21 SEPTEMBRE 2007, 82^e ANNÉE

No. 38, 2007, 82, 329–336

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

Contents

329 Outbreak news

- Marburg haemorrhagic fever, Democratic Republic of the Congo

330 Progress in measles control: Kenya, 2002–2007

336 Addendum

Sommaire

329 Le point sur les épidémies

- Fièvre hémorragique de Marburg, République démocratique du Congo

330 Progrès dans la lutte contre la rougeole: Kenya, 2002-2007

336 Addendum

★ OUTBREAK NEWS

Marburg haemorrhagic fever, Democratic Republic of the Congo

Since 13 September 2007, following the confirmed laboratory diagnosis of the presence of the Ebola haemorrhagic fever virus in samples taken from cases in the province of Kasai Occidental of the Democratic Republic of the Congo, WHO is currently upgrading its field operations to support the Ministry of Health in managing and containing the outbreak.

A team from the WHO Country Office has been present in the affected area since 3 September 2007 with further staff from the WHO Regional Office for Africa joining the field operations on 7 September and the following week from WHO Headquarters. The WHO team is working closely with representatives from the Ministry of Health and Médecins Sans Frontières to upgrade the existing facilities. One of the highest priorities is the establishment of a mobile field laboratory to be attached to the existing isolation ward in order to expedite rapid diagnosis of patients and to differentiate between the different pathogens, such as *Shigella dysenteriae* type 1, that have also been associated with this outbreak. Ongoing surveillance and case-finding are also being enhanced, and social mobilization activities are under way to provide the local population with all relevant information in order to contain the outbreak.

WHO is also establishing a logistics platform in the vicinity to support the field operations and to facilitate access to the affected area.

Further information can be found at the WHO Marburg haemorrhagic fever web site: <http://www.who.int/csr/disease/marburg/en/index.html> ■

★ LE POINT SUR LES ÉPIDÉMIES

Fièvre hémorragique de Marburg, République démocratique du Congo

Depuis le 13 septembre 2007, suite à la confirmation au laboratoire de la présence du virus Ebola dans des échantillons provenant de malades dans la province du Kasai occidental, en République démocratique du Congo, l'OMS renforce ses opérations sur le terrain pour aider le Ministère de la Santé à combattre et endiguer la flambée.

Une équipe du bureau de l'OMS dans le pays se trouve sur place dans la zone touchée depuis le 3 septembre; d'autres collaborateurs du Bureau régional de l'Afrique sont venus se joindre à elle le 7 septembre, ainsi que des membres du personnel du Siège au cours de la semaine suivante. L'équipe de l'OMS collabore étroitement avec les représentants du Ministère de la Santé et de Médecins Sans Frontières pour améliorer les installations disponibles. Une des principales priorités concerne la mise en place d'un laboratoire mobile de terrain lié au centre d'isolement, afin de pouvoir établir rapidement les diagnostics et de faire une distinction entre les différents agents pathogènes, comme *Shigella dysenteriae* type 1, qui ont aussi été associés à la présente flambée. D'autre part, la surveillance et la recherche des cas sont entrain d'être renforcées, et des activités de mobilisation sociale sont en cours afin de fournir à la population locale toutes les informations nécessaires pour circonscrire la flambée.

L'OMS met également sur pied une plate-forme logistique dans les environs pour appuyer les opérations sur le terrain et faciliter l'accès à la zone touchée.

De plus amples renseignements sont disponibles (en anglais seulement) sur le site OMS sur la fièvre hémorragique de Marburg: <http://www.who.int/csr/disease/marburg/en/index.html> ■

WORLD HEALTH
ORGANIZATION
Geneva

ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel

Sw. fr. / Fr. s. 334.–

9.2007

ISSN 0049-8114

Printed in Switzerland

Progress in measles control: Kenya, 2002–2007

In 2000, the Member countries of WHO's Regional Office for Africa established the goal of reducing measles mortality by 50% by the end of 2005 as compared with the 506 000 deaths estimated to have occurred in 1999. The strategies adopted to achieve this goal included strengthening routine immunization, providing a second opportunity for measles vaccination through supplementary immunization activities (SIAs), monitoring disease trends through measles surveillance, and improving the case management of measles.¹ In Kenya, an east African country with an estimated 2005 population of 33.4 million, the Ministry of Health's Expanded Program on Immunization (known as "KEPI") began implementing these strategies in 2002 using catch-up SIAs covering a wide age range.² During 2003–2005 Kenya experienced a drop in the number of measles cases and deaths. The follow-up SIA, originally scheduled for July 2005, was postponed until July 2006 in order to include the concurrent distribution of long-lasting insecticide-treated bednets.³ In September 2005, the country experienced a large, nationwide measles outbreak. This report documents the progress that has been made in reducing morbidity and mortality from measles in Kenya, describes the 2005–2007 outbreak and shows how the outbreak affected the integrated measles follow-up SIA. The SIAs were conducted by KEPI and the Kenyan Division of Malaria Control with the support of the Measles Initiative⁴ and other partners.

Immunization activities

KEPI was established within the Ministry of Health in 1980; its goal is to immunize all children in the country against 6 vaccine-preventable diseases.⁵ Before KEPI was established, individual districts and provinces provided school-based immunization services, and national coverage of measles immunization was estimated at <30%. In the early 1990s, national coverage with 1 dose

Progrès dans la lutte contre la rougeole: Kenya, 2002–2007

En 2000, les pays Membres du Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique se sont donné pour objectif de réduire de moitié d'ici fin 2005 la mortalité due à la rougeole par rapport à sa valeur estimée pour 1999, soit 506 000 décès. Parmi les stratégies adoptées pour atteindre cet objectif figurent la vaccination systématique contre cette maladie, l'offre d'une seconde possibilité de vaccination antirougeoleuse par le biais d'activités de vaccination supplémentaires (AVS), le suivi des tendances épidémiologiques à travers la surveillance de la maladie et l'amélioration de la prise en charge des cas.¹ Au Kenya, pays d'Afrique orientale dont la population était estimée à 33,4 millions d'habitants en 2005, le Programme élargi de vaccination du Ministère de la santé (appelé programme KEPI) a commencé en 2002 à appliquer de telles stratégies en faisant appel à des AVS de rattrapage destinée à une tranche d'âge étendue.² Sur la période 2003–2005, le Kenya a connu une baisse de la morbidité et de la mortalité dues à la rougeole. Les AVS de suivi, qui au départ devaient débuter en juillet 2005, ont été repoussées à juillet 2006, afin d'inclure en même temps la distribution de moustiquaires de lit imprégnées d'insecticide à effet rémanent.³ En septembre 2005, le Kenya a subi une importante flambée de rougeole d'ampleur nationale. Le présent rapport fait le point sur les progrès réalisés dans la réduction de la morbidité et de la mortalité rougeoleuses au Kenya, décrit la flambée de 2005–2007 et montre comment cette flambée a influé sur l'AVS antirougeoleuse intégrée suivante. Les AVS ont été menées par le programme KEPI et la division kenyane du projet de lutte antipaludique, avec l'appui de l'Initiative contre la rougeole⁴ et d'autres partenaires.

Activités de vaccination

Le KEPI a été mis en place dans les années 80, dans le cadre des activités du ministère de la santé. Son objectif est de vacciner tous les enfants kényans contre 6 maladies évitables par la vaccination.⁵ Avant l'introduction du KEPI, les districts et les provinces dispensaient individuellement des services de vaccination dans le cadre scolaire et la couverture nationale par la vaccination antirougeoleuse était estimée à <30%. Au début

¹ World Health Organization, United Nations Children's Fund. *Measles mortality reduction and regional elimination: strategic plan 2001–2005*. Geneva, WHO, 2001. (Also available from <http://www.who.int/vaccines-documents/docspdf01/www573.pdf>).

² The Regional Office for Africa's approach to measles SIAs has 2 parts. An initial, nationwide catch-up SIA targets all children aged 9 months–14 years; it has the goal of eliminating susceptibility to measles in the general population. Periodic follow-up SIAs then target all children born since the last SIA. Follow-up SIAs are generally conducted nationwide every 3–5 years and target children aged 9–59 months; their goal is to eliminate any measles susceptibility that has developed in recent birth cohorts and to protect children who did not respond to the first measles vaccination.

³ Long-lasting insecticide-treated bednets are impregnated with an insecticide that will last the life of the net. A conventional insecticide-treated bednet requires periodic re-treatment with insecticide to maintain effectiveness.

⁴ Founded in 2001, the Measles Initiative is a partnership formed to reduce measles mortality. The initiative is led by the American Red Cross, the United Nations Foundation, the United States Centers for Disease Control and Prevention, WHO, UNICEF and the Canadian International Development Agency. The Initiative has supported the implementation of high-quality measles SIAs since 2000 in approximately 42 African countries. More information is available at <http://www.measlesinitiative.org>. Additional partners that support the distribution of long-lasting insecticide-treated bednets include the Kenyan Office of the President; the Ministries of Education and Gender, Sports, Culture and Social Services; the Kenyan Red Cross; Rotary International; the Church of Jesus Christ of Latter-day Saints; the United Kingdom Department for International Development; and numerous Kenyan nongovernmental organizations.

⁵ The diseases traditionally targeted by the Expanded Programme on Immunization are tuberculosis, diphtheria, tetanus, pertussis, poliomyelitis and measles.

¹ Organisation mondiale de la Santé, Fonds des Nations Unies pour l'enfance. *Rougeole: réduction de la mortalité et élimination régionale: plan stratégique 2001–2005*. Genève, OMS, 2001 (également disponible à l'adresse: <http://www.who.int/vaccines-documents/docspdf01/www573.pdf>).

² L'Approche adoptée par le Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique en matière d'AVS antirougeoleuse comprend deux volets: une AVS initiale de rattrapage nationale, visant tous les enfants de 9 mois à 14 ans et ayant pour but d'éliminer la sensibilité à la rougeole de la population générale; puis des AVS de suivi périodiques, destinées à tous les enfants nés depuis la dernière AVS. Ces AVS de suivi sont généralement menées sur l'ensemble du territoire tous les 3 à 5 mois et concernent les enfants de 9 à 59 mois. Elles ont pour objectif d'éliminer toute sensibilité à la rougeole apparue dans les nouvelles cohortes de naissances et de protéger les enfants n'ayant pas répondu à la première vaccination antirougeoleuse.

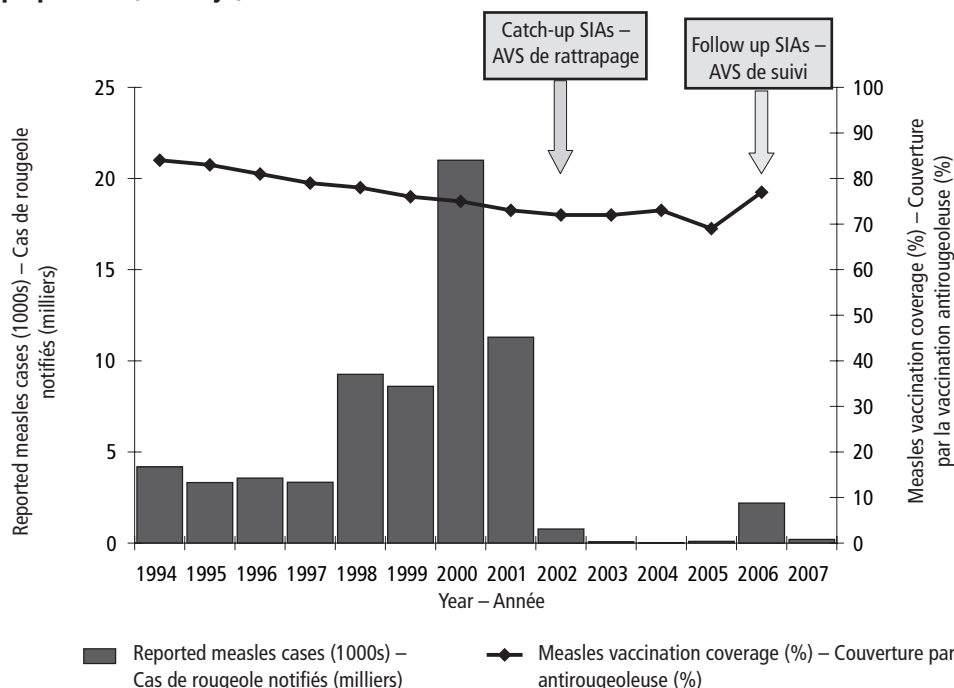
³ Les moustiquaires de lit imprégnées d'insecticide à effet rémanent sont imprégnées d'un insecticide qui reste présent sur la moustiquaire sur toute sa durée de vie. Les moustiquaires de lit imprégnées d'insecticide classiques doivent être retraitées périodiquement par l'insecticide pour conserver leur efficacité.

⁴ Fondée en 2001, l'Initiative contre la rougeole est un partenariat visant à réduire la mortalité rougeoleuse. A la tête de cette initiative, on trouve la Croix-Rouge américaine, la Fondation des Nations Unies, les *Centers for Disease Control and Prevention* des Etats-Unis, l'OMS, l'UNICEF et l'Agence canadienne de développement international (ACDI). L'Initiative a aidé depuis 2000 une quarantaine de pays africains à mettre en œuvre des AVS de grande qualité. Pour plus de détails, consulter le site <http://www.measlesinitiative.org>. D'autres partenaires apportent également leur soutien à la distribution de moustiquaires de lit imprégnées d'insecticide à effet rémanent et notamment: le Bureau du Président du Kenya, les ministères de l'éducation, du genre, des sports, de la culture et des services sociaux; la Croix-Rouge kenyane, le Rotary International; l'Eglise de Jésus-Christ des Saints des derniers jours et le Département du Royaume-Uni pour le développement international, ainsi que de nombreuses organisations non-gouvernementales kenyanes.

⁵ Les maladies habituellement visées par le programme élargi de vaccination sont la tuberculose, la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite et la rougeole.

Fig. 1 Total number of measles cases reported to WHO, WHO-UNICEF estimate of coverage of routine measles vaccination, by year, Kenya, 1994-2007^a

Fig. 1 Nombre total de cas de rougeole notifiés à l'OMS et estimation OMS/UNICEF de la couverture par la vaccination antirougeoleuse systématique par année, au Kenya, 1994-2007



^a Routine vaccination coverage percentages reflect WHO-UNICEF estimates for 1994-2006. - Les taux de couverture par la vaccination antirougeoleuse systématique sont conformes aux estimations OMS-UNICEF pour la période 1994-2006.

Source: World Health Organization, UNICEF. WHO/UNICEF Review of National Immunization Coverage, 1980-2006. Available at <http://www.who.int/vaccines/globalsummary/immunization/countryprofileselect.cfm> accessed September 4, 2007. - Source: Organisation mondiale de la Santé, UNICEF. WHO/UNICEF Review of National Immunization Coverage, 1980-2006. Document disponible à l'adresse <http://www.who.int/vaccines/globalsummary/immunization/countryprofileselect.cfm>, consulté le 4 septembre 2007.

of measles vaccine delivered at 9 months of age rose to 84% of children by 12 months of age, but coverage has been slowly decreasing since 1994.

In 2002, goals were established by KEPI to implement accelerated measles control strategies that would achieve and maintain average national coverage of measles immunization at 90%, with every district attaining coverage of $\geq 85\%$. Since then, the decline in the national coverage of routine measles immunization has stabilized, with reported coverage increasing to 77% in 2006 (Fig. 1), and the proportion of districts with coverage $\geq 85\%$ rising from 10% in 2002 (8/77) to 35% in 2006 (27/78).⁶ To provide a second opportunity for measles immunization, in June 2002 a nationwide measles catch-up SIA targeted children aged 9 months-14 years, reaching a total of 13 302 991 children (98% of the target population of 13 582 031). Based on a multistage cluster survey done 1 month after the SIA, national measles SIA coverage was estimated at 94%, with all but 2 of 9 provinces achieving $>90\%$ coverage (the North East Province achieved 84%; the Coast Province achieved 90%).

Measles surveillance

After the catch-up SIA, Kenya implemented a system of case-based surveillance for measles within the

des années 90, le taux de couverture par une dose de vaccin antirougeoleux administrée à l'âge de 9 mois a atteint 84% à l'échelle nationale pour les enfants de 12 mois, mais a légèrement diminué depuis 1994.

En 2002, le KEPI avait décidé de mettre en œuvre de stratégies accélérées de lutte antirougeoleuse en vue d'atteindre et de maintenir un taux de couverture national moyen par la vaccination antirougeoleuse de 90%, le taux de couverture dans chacun des districts n'étant pas inférieur à 85%. Depuis, la baisse du taux de couverture national par la vaccination antirougeoleuse systématique s'est stabilisée, les taux de couverture rapportés en 2006 allant jusqu'à 77% (Fig. 1) et la proportion de districts bénéficiant d'un taux de couverture $\geq 85\%$ passant de 10% en 2002 (8/77) à 35% en 2006 (27/78).⁶ Pour offrir une deuxième possibilité de vaccination contre la rougeole, une AVS de rattrapage a été organisée sur l'ensemble du territoire pour les enfants de 9 mois à 14 ans et a atteint au total 13 302 991 enfants (98% de la population cible dont l'effectif était de 13 582 031). Le taux de couverture national par cette AVS antirougeoleuse a été estimé à 94% d'après une enquête par sondage en grappe à plusieurs degrés, réalisée 1 mois après la campagne, toutes les provinces atteignant l'objectif visé, à savoir un taux supérieur à 90%, à l'exception de 2 d'entre elles (la province du nord-est, où le taux atteint était de 84% et la province côtière, où il était de 90%).

Surveillance de la rougeole

Après l'AVS de rattrapage, le Kenya a mis en œuvre un système de surveillance de la rougeole fondé sur les cas et intégré au système

⁶ The number of districts increased from 77 to 78 in 2003.

⁶ Le nombre des districts est passé de 77 à 78 en 2003.

existing acute flaccid paralysis surveillance network. In this system, an individual case report form should be completed for each suspected case of measles seen in a health facility and a blood sample should be taken and tested for measles immunoglobulin M at the national laboratory. Also, for each outbreak ≥ 1 samples for virus isolation should be collected and sent to a regional reference laboratory.

During June–August 2002, just after the 2002 SIA, 10 viruses were identified from measles outbreaks in the eastern, central and western provinces. All were identified as belonging to the D4 genotype. In 2003, 1791 suspected measles cases were reported through the case-based surveillance system; 59 of these were confirmed by laboratory testing. In 2004, there were 1968 suspected cases; 20 of these were confirmed. In 2005, there were 1061 suspected cases, of which 97 were confirmed. During 2003–2005, when case-based surveillance was being performed, a blood specimen was taken from $>99\%$ of suspected cases, and the proportion of districts reporting at least 1 suspected case rose from 69% in 2004 to 99% in 2005.⁷

Measles outbreak and follow-up SIA

A follow-up measles SIA was planned for July 2005, 36 months after the initial catch-up SIA; this follows the guidelines on the recommended interval between SIAs set by the Technical Advisory Group on Measles and Rubella Control for the African Region.⁸ To rapidly meet the target set by the 2005 World Health Assembly of having 80% of children sleeping under an insecticide-treated bednet,⁹ the Kenyan Ministry of Health and the Expanded Program on Immunization's Inter-Agency Coordinating Committee decided to integrate the distribution of long-lasting insecticide-treated bednets with the measles SIA. However, this integration required delaying the measles SIA until July 2006 in order to raise additional funds for the procurement and distribution of the bednets.

In September 2005, a cluster of laboratory-confirmed measles cases was reported from a predominantly Somali immigrant community in Nairobi; this was followed by increasing numbers of confirmed measles cases reported from other provinces. By December 2005, 75 confirmed cases in this cluster had been reported. In 2006, a total of 3707 suspected measles cases were reported, with 2202 confirmed by serology or epidemiological linkage to another confirmed case. Between January and May 2007, 197 cases were confirmed by serology or epidemiological linkage. The number of confirmed cases remained >5 per month until June 2007. Between September 2005 and May 2007, a total of 2544 confirmed cases were reported from 71/78 (91%) districts; the peak monthly

de surveillance existant de surveillance de la paralysie flasque aiguë. Ce système prévoit la rédaction d'un rapport pour chaque cas présumé de rougeole observé dans un établissement de santé, ainsi que le prélèvement d'un échantillon de sang et son analyse à la recherche des immunoglobulines M antirougeoleuses dans le laboratoire national. De même, on recueillera lors de chaque flambée ≥ 1 échantillon d'isolement viral et on l'expédiera au laboratoire régional de référence.

De juin à août 2002, juste après l'AVS de 2002, on a identifié 10 virus propageant des flambées rougeoleuses dans des provinces de l'est, du centre et de l'ouest du pays. Tous ces virus ont été reconnus comme appartenant au génotype D4. En 2003, le système de surveillance fondé sur les cas a signalé 1791 cas présumés de rougeole, dont 59 ont été confirmés par examen en laboratoire. En 2004, 1968 cas présumés ont été recensés, dont 20 ont été confirmés. En 2005, le nombre de cas présumés se montait à 1061, parmi lesquels 97 ont été confirmés. Sur la période 2003–2005, pendant laquelle la surveillance fondée sur les cas était active, un prélèvement sanguin a été réalisé chez plus de 99% des cas présumés et la proportion de districts notifiant au moins un cas suspect est passée de 69% en 2004 à 99% en 2005.⁷

Flambée de rougeole et AVS de suivi

Une AVS de suivi contre la rougeole était prévue pour juillet 2005, 35 mois après l'AVS de rattrapage initiale, planification conforme aux directives concernant l'intervalle entre AVS, formulées par le Groupe technique consultatif sur la lutte contre la rougeole et la rubéole dans la Région africaine.⁸ Pour atteindre rapidement l'objectif fixé par l'Assemblée mondiale de la santé de 2005, à savoir 80% des enfants protégés pendant leur sommeil par une moustiquaire imprégnée d'insecticide,⁹ le Ministère kenyan de la santé et le Comité de coordination inter-agences du Programme élargi de vaccination ont décidé d'intégrer la distribution de moustiquaires imprégnées d'insecticide à effet rémanent à l'AVS antirougeoleuse. Toutefois, cette décision a impliqué le report de l'AVS antirougeoleuse en juillet 2006, afin de pouvoir réunir les fonds supplémentaires nécessaires à l'achat et à la distribution des moustiquaires.

En septembre 2005, un groupe de cas confirmés en laboratoire a été signalé dans une communauté de Nairobi composée principalement d'immigrants somaliens, après quoi on a constaté une augmentation des notifications de cas confirmés émanant d'autres provinces. En décembre 2005, 75 cas confirmés avaient été notifiés parmi ce groupe. En 2006, 3707 cas présumés de rougeole ont été notifiés au total, dont 2202 confirmés par un examen sérologique ou par l'établissement d'un lien épidémiologique avec d'autres cas confirmés. Entre janvier et mai 2007, on a enregistré au total 2544 cas confirmés et notifiés en provenance de 71/78 districts (91%), le nombre total mensuel des cas confirmés atteignant un pic (375 cas) en avril 2006 (Fig. 2). Plus de 80 virus ont été identifiés dans le cadre de cette flambée et reconnus comme appartenant au génotype B3. Un

⁷ The Regional Office for Africa's performance indicators for the quality of measles surveillance include: having blood specimens collected from $>80\%$ of suspected cases (to assess specificity) and reporting of ≥ 1 suspected case with blood specimen from $>80\%$ of districts (to assess sensitivity).

⁸ World Health Organization, Regional Office for Africa. *Report on the 1st Consultation of the Technical Advisory Group on Measles and Rubella Control in the African Region*. Harare, World Health Organization Regional Office for Africa, 2005. (Also available from http://www.afro.who.int/measles/reports/tag_report_2005.pdf.)

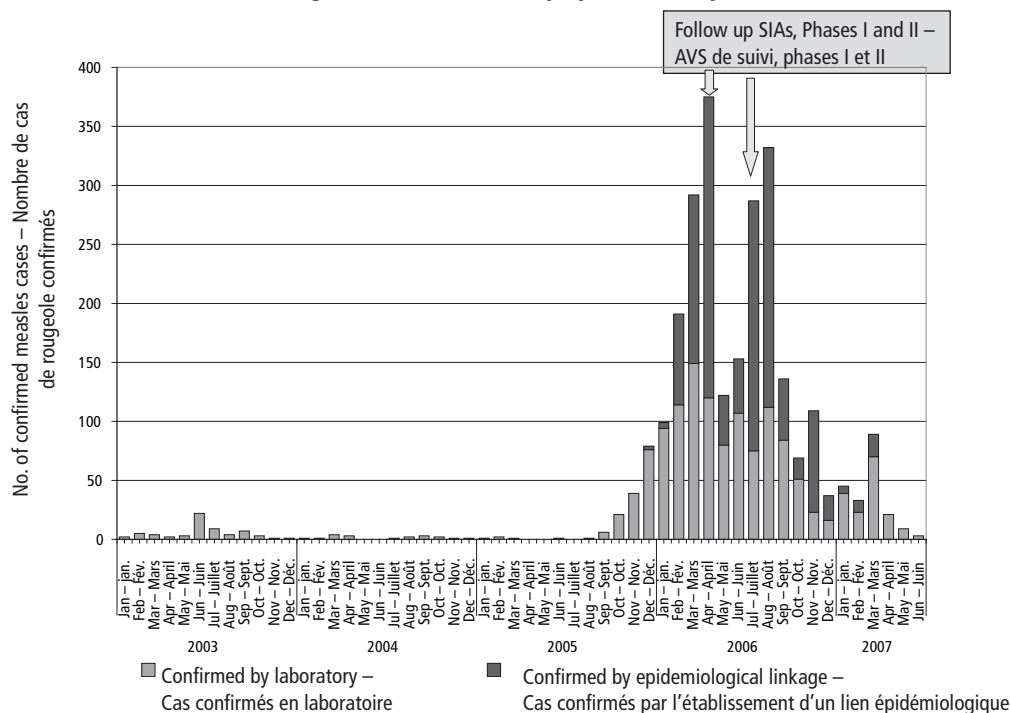
⁹ World Health Assembly Resolution 58.2. *Malaria control*. Available from http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58/WHA58_2-en.pdf.

⁷ Les indicateurs de performance utilisés par le Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique pour évaluer la qualité de la surveillance de la rougeole incluent le recueil de prélèvements sanguins chez plus de 80% des cas présumés (indicateur de spécificité) et la notification d'au moins un cas suspect accompagnée d'un prélèvement sanguin dans plus de 80% des districts (indicateur de sensibilité).

⁸ Organisation mondiale de la Santé, Bureau régional pour l'Afrique. *Report of the 1st Consultation of the Technical Regional Office for Africa, 2005* (également disponible à l'adresse: http://www.afro.who.int/measles/report_tag2005.pdf).

⁹ Résolution de l'Assemblée mondiale de la Santé WHA.58.2. *Lutte antipaludique*. Document disponible à l'adresse http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58/WHA58_2-en.pdf.

Fig. 2 **Total monthly number of confirmed measles cases, Kenya, January 2003–June 2007**
 Fig. 2 **Nombre total mensuel de cas de rougeole confirmés, au Kenya, janvier 2003- juin 2007**



Source: Measles case-based surveillance database, WHO Regional Office for Africa. – Source: base de données de surveillance sur la rougeole, Bureau régional de l’OMS pour l’Afrique.

total of 375 confirmed cases was reported during April 2006 (Fig. 2). More than 80 viruses were isolated from this outbreak and identified as belonging to genotype B3, and 1 additional virus from the Rift Valley Province was identified as D4.

Of 2544 confirmed cases reported with data on age, 944 (37%) occurred among children aged 9–59 months; 491 (19%) occurred among children aged 5–14 years; and 658 (26%) occurred among children aged ≥15 years. For 1192 children (47%), vaccination status was unknown. A total of 466 confirmed cases (18%) had a history of having been vaccinated; the proportion of children vaccinated ranged from 8% (34/452) among those aged <9 months to 23% (220 / 944) among those aged 9–59 months and 26% (95/366) among those aged 5 years–9 years (Fig. 3). During the outbreak, 24 deaths from measles were documented; 17 of these occurred in children aged <5 years, and 9 of these children had a history of measles vaccination.

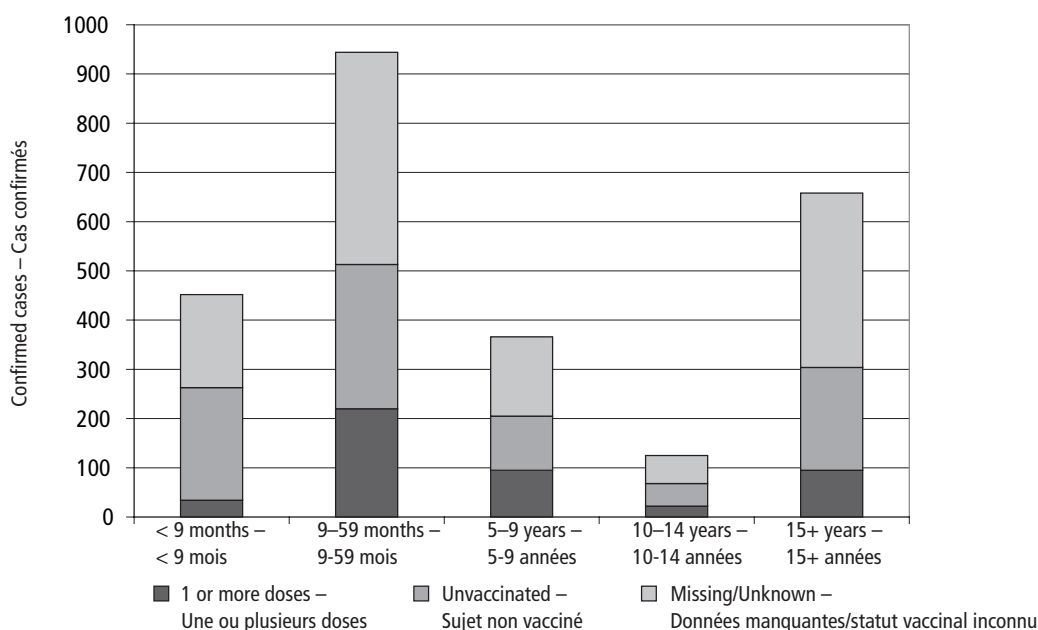
In response to this outbreak, the follow-up SIA for children aged 9–59 months was brought forward to April 2006. As funds were not then adequate to support a nationwide measles campaign in April, and the long-lasting insecticide-treated bednets had not arrived, the measles SIA was divided into 2 phases. The first phase, conducted from 29 April until 5 May 2006, covered the 16 districts (21%) most affected by the outbreak and also most at risk for polio importation from the neighbouring countries of Ethiopia and Somalia. The SIAs in all districts included vaccination against measles and polio (using monovalent type 1 oral polio vaccine [mOPV1]) as well as distribution of vitamin A. For each intervention, the

virus supplémentaire en provenance de la vallée du Rift a été classé comme D4.

Parmi les 2544 cas confirmés et dont la notification mentionnait l’âge du malade, 944 (37%) concernaient des enfants de 9 à 59 mois; 491 (19%), des enfants de 5 à 14 ans; et 658 (26%) des enfants de ≥15 ans. Pour 1192 enfants (47%), le statut vaccinal n’était pas connu. Au total, 466 des cas confirmés (18%) avaient déjà été vaccinés, la proportion d’enfants vaccinés allant de 8% (34/452) chez les enfants de <9 mois à 23 % (220/944) chez ceux de 9 à 59 mois et à 26% (95/366) chez ceux de 5 à 9 ans (Fig. 3). Pendant la flambée, 24 décès dus à la rougeole ont été enregistrés, dont 17 concernaient des enfants de <5 ans et 9 des enfants ayant déjà été vaccinés contre la rougeole.

En réponse à cette flambée, l’AVS de suivi chez les enfants de 9 à 59 mois a été reportée en avril 2006. Les fonds disponibles à ce stade n’étant pas suffisants pour permettre une campagne antirougeoleuse à l’échelle du pays et les moustiquaires imprégnées d’insecticide à effet rémanent n’étant pas encore arrivées, l’AVS contre la rougeole a été divisée en 2 phases. La première, menée du 29 avril au 5 mai 2006, couvrait les 16 districts (21%) les plus touchés par la flambée et aussi les plus exposés au risque de poliomyélite importée de l’Ethiopie ou de la Somalie voisines. Dans tous les districts, l’AVS comprenait la vaccination contre la rougeole et la polio (avec un vaccin antipoliomyélitique oral monovalent de type 1 [mOPV1]), ainsi que la distribution de vitamine A. Pour chacune des interventions, le nombre d’enfant

Fig. 3 **Number of confirmed measles cases by age and vaccination status, Kenya, September 2005–May 2007**
 Fig. 3 **Nombre de cas de rougeole confirmés par âge et par statut vaccinal, au Kenya, septembre 2005-mai 2007**



Source: Measles case-based surveillance database, WHO Regional Office for Africa. – Source: base de données de surveillance sur la rougeole, Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique.

reported number of children who were reached exceeded the estimated target population (Table 1).

The second phase, conducted 8–12 July 2006, covered the 62 remaining districts (79%) and mOPV1 was administered in 6 districts. A total of 4 districts (with an estimated population of 181 434, or 4% of the total) did not reach at least 90% reported coverage with measles vaccine. Long-lasting insecticide-treated bednets were distributed in 1 district in April and in 21 districts in July, reaching 104% of the estimated target population in the 22 districts. (Values >100% indicate that the intervention reached more people than the estimated target population.) In the districts where long-lasting insecticide-treated bednets were distributed, measles coverage was 117% compared with 106% in other districts.

After reaching a secondary peak in August 2006, the number of reports of measles cases declined sharply, falling to low levels by June 2007 (Fig. 2). In September 2006 an additional 2 million long-lasting insecticide-treated bednets were distributed to children aged 0–59 months in the remaining 23 malaria-endemic districts in Kenya.

Editorial note. Implementation of the Regional Office for Africa's strategies for reducing measles mortality has resulted in the region achieving by 2004 the goal set at the 2002 United Nations Special Session on Children to reduce deaths caused by measles by half between 1999 and 2005. In Kenya, accelerated measles control activities resulted in a >99% decrease in measles cases, thus giving an incidence range of 0.6–2.9 cases/100 000 population during the 36 months following the June 2002 catch-up

notifiés comme atteints dépassait l'estimation de l'effectif de la population visée (Tableau 1).

La seconde phase, menée du 8 au 12 juillet 2006, couvrait les 62 districts restants (79%), dans 6 desquels on avait administré le vaccin mOPV1. Dans 4 districts au total (abritant une population estimée à 181 434 habitants, soit 4% de la population totale), le taux de couverture rapporté pour la vaccination antirougeoleuse n'a pas atteint la valeur minimale de 90%. Des moustiquaires de lit imprégnées d'insecticide à effet rémanent ont été distribuées en avril dans 1 district et en juillet dans 21 autres, opération qui a atteint 104% de la population cible estimée dans les 22 districts (une valeur >100% indique que la distribution a touché un effectif plus important que la population cible estimée). Dans les districts où des moustiquaires de lit imprégnées d'insecticide à effet rémanent avaient été distribuées, le taux de couverture vaccinale contre la rougeole était de 117% contre 106% dans les autres districts.

Après avoir atteint un pic secondaire en août 2006, le nombre de notifications de cas de rougeole a fortement diminué, revenant à un niveau faible en juin 2007 (Fig. 2). En septembre 2006, 2 millions supplémentaires de moustiquaires de lit imprégnées d'insecticide à effet rémanent ont été distribuées aux enfants de 0 à 59 mois dans les 23 districts kenyans d'endémie du paludisme restants.

Note de la rédaction. La mise en œuvre des stratégies du Bureau régional pour l'Afrique visant à réduire la mortalité rougeoleuse a permis d'atteindre en 2004 dans la région l'objectif fixé en 2002 par la Session extraordinaire des Nations Unies consacrée aux enfants, à savoir de faire baisser cette mortalité de moitié entre 1999 et 2005. Au Kenya, les activités de lutte antirougeoleuse accélérées ont entraîné une réduction de >99% du nombre de cas de rougeole, ce qui a amené le taux d'incidence entre 0,6 et 2,9 cas pour 100 000 habitants pendant les 36 mois suivant l'AVS

Table 1 **Interventions: number of districts, target age range, number of children reached and coverage, Kenya, April–July 2006**
 Tableau 1 **Interventions : nombre de districts, tranche d'âge visée, nombre d'enfants atteints et couverture obtenue, Kenya, avril-juin 2006**

Intervention –	No. of districts – N° de districts	Target age range – Tranche d'âge visée	No. of children reached – N° d'enfants atteints	Coverage ^a (%) – Couverture ^a (%)
Phase 1 (29 April–5 May 2006) – Phase 1 (29 avril-5 mai 2006)				
Measles vaccine – Vaccin contre la rougeole	16	9–59 million	670 016	120
Vitamin A – Vitamine A	16	6–59 million	717 829	120
Monovalent type 1 oral poliovaccine – Vaccin antipoliomyélitique oral monovalent à effet rémanent	16	0–59 million	785 180	119
Long-lasting insecticide-treated bednets – Moustiquaires de lit imprégnées d'insecticide à effet rémanent	1	0–59 million	22 857	98
Phase 2 (8–12 July 2006) – Phase 2 (8-12 juillet 2006)				
Measles vaccine – Vaccin contre la rougeole	62	9–59 million	4 590 225	110
Vitamin A – Vitamine A	62	6–59 million	4 716 471	105
Monovalent type 1 oral polio vaccine – Vaccin antipoliomyélitique oral monovalent à effet rémanent	6	0–59 million	490 974	99.6
Long-lasting insecticide-treated bednets – Moustiquaires de lit imprégnées d'insecticide à effet rémanent	21	0–59 million	1 704 897	104

^a Coverage rates >100% indicate that more children were reached than were initially targeted. – Les taux de couverture de >100% indiquent qu'un nombre d'enfants plus important que celui initialement prévu a été atteint.

Source: *Technical Summary Report on Accelerated Measles Control in Kenya, KEPI 2006–2007*. – Source: *Technical Summary Report on Accelerated Measles Control in Kenya, KEPI* (disponible en anglais seulement).

SIA. In a context of moderate levels of routine coverage, achieving high coverage during the catch-up SIA most likely led to this rapid reduction.

Other countries have found that integrating additional high-demand health interventions into vaccination campaigns attracts high-level political support, allows for resources to be pooled, and increases community participation. The Kenyan measles follow-up SIA was delayed by 1 year to allow the distribution of long-lasting insecticide-treated bednets to be integrated into the activities; this change was made in the context of a reduction in measles cases and the continuing high burden of malaria.¹⁰ Achieving high coverage with insecticide-treated bednets is a key strategy for reducing the burden of malaria; integrating distribution of these nets with the SIA succeeded in delivering bednets to >90% of children aged <5 years in the target districts. Therefore, Kenya joins other countries in finding that integrating bednet distribution with measles SIAs quickly increased coverage of bednets. Integration was also beneficial for the vaccination programme because measles vaccination coverage was 10% higher in districts where the bednets were distributed when compared with other districts during phase 2 of the SIA.

However, the Kenyan experience shows that there is an unfortunate result of delaying the follow-up SIA beyond the recommended interval: a large, nationwide measles outbreak occurred that accounted for >2500 cases and 24 deaths. Surveillance data show that the heaviest burden

de rattrapage de juin 2002. Compte tenu du niveau moyen de la couverture vaccinale systématique, l'augmentation importante du taux de couverture pendant l'AVS de rattrapage est probablement à l'origine de cette baisse rapide.

D'autres pays ont également constaté qu'intégrer des interventions sanitaires supplémentaires très demandées aux campagnes de vaccination permettait d'obtenir un fort soutien politique, une mise en commun des ressources financières et une participation accrue de la collectivité. Au Kenya, l'AVS de suivi contre la rougeole a été différée d'1 an pour permettre l'intégration à cette opération de la distribution de moustiquaires de lit imprégnées d'insecticide à effet rémanent et cette modification a été réalisée dans un contexte de baisse de la morbidité rougeoleuse et de persistance d'une forte charge de paludisme.¹⁰ Obtenir un taux de couverture élevé pour les moustiquaires de lit imprégnées d'insecticide est essentiel pour réduire la charge de morbidité palustre. L'intégration à l'AVS de la distribution de ces moustiquaires a permis de doter d'une moustiquaire plus de 90% des enfants de <5 ans des districts visés. Après d'autres pays, le Kenya a donc constaté qu'intégrer la distribution de moustiquaires de lit aux AVS antirougeoleuses permettait d'accroître rapidement la couverture de la population en termes de moustiquaires. Cette intégration a eu aussi des effets bénéfiques pour le programme de vaccination car on a relevé un taux de couverture vaccinale contre la rougeole supérieur de 10% dans les districts ayant bénéficié d'une distribution de moustiquaires par rapport aux autres districts pendant la phase 2 de l'AVS.

Néanmoins, l'expérience acquise au Kenya a montré que différer une AVS de suivi en dépassant l'intervalle recommandé entre AVS pouvait avoir un résultat néfaste: il s'est produit entretemps une flambée rougeoleuse massive d'ampleur nationale, donnant lieu à plus de 2500 cas et à 24 décès. Les données de surveillance

¹⁰ WHO estimates that 13.6% of all deaths occurring among children aged <5 years age are caused by malaria.

¹⁰ L'OMS estime que chez les <5 ans, 13,6% de l'ensemble des décès sont dus au paludisme.

of disease occurred among children born after the catch-up SIA who would have received a second opportunity for measles immunization during the follow-up SIA. Additionally, the flare-up of civil unrest in Somalia since 2005 has hindered measles control activities there and has led to an influx of underimmunized refugees into Kenya; this poses a constant challenge to Kenya's otherwise high level of population immunity. Given the recognized risk for measles outbreaks and deaths in refugee camps, it is recommended that all refugees aged <15 years be vaccinated against measles. With routine coverage in Kenya since 1997 reaching <80% and with the delay of the follow-up SIA, population immunity was low enough to sustain a large outbreak after measles importation.

Whether measles can be successfully controlled in Kenya will depend on making continued improvements in routine immunization services. It also depends on holding regular high-quality follow-up SIAs; improving the case management of measles; and monitoring the success of the programme by using case-based surveillance with laboratory confirmation. The interval between SIAs must be based not only on disease epidemiology and SIA coverage but also on estimated routine coverage.⁸ Additionally, despite the documented benefits of integrating measles SIAs with other life-saving interventions in some countries, careful consideration should be given to the risks posed by delaying measles SIAs in order to accommodate other programmes. ■

indiquent que les enfants nés après l'AVS de rattrapage, qui, avec l'AVS de suivi, auraient bénéficié d'une deuxième opportunité de vaccination contre la rougeole, ont été les plus touchés par la maladie. En outre, la recrudescence des troubles civils en Somalie depuis 2005 a généré les activités de lutte contre la rougeole dans ce pays et a entraîné un afflux de réfugiés sous-immunisés au Kenya, d'où une remise en cause récurrente du niveau d'immunité de la population kenyane, par ailleurs élevé. Compte tenu du risque accru de flambée épidémique et de décès dans les camps de réfugiés, il est recommandé de vacciner tous les réfugiés de <15 ans contre la rougeole. Le taux de couverture par la vaccination systématique étant inférieur à 80% au Kenya depuis 1997 et l'AVS de suivi ayant été différée, l'immunité de la population était suffisamment faible pour qu'une flambée rougeoleuse de grande ampleur puisse se développer suite à l'importation de cas de rougeole.

On parviendra à endiguer la rougeole au Kenya si l'on améliore durablement les services de vaccination systématique. Le maintien à intervalles réguliers d'AVS de suivi de haute qualité, l'amélioration de la prise en charge des cas de rougeole et le suivi des résultats programmatiques à travers une surveillance fondée sur les cas, avec confirmation en laboratoire de ces derniers, sont également indispensables au contrôle de cette maladie. L'intervalle entre AVS doit être fixé non seulement d'après les données épidémiologiques et les taux de couverture par les AVS, mais aussi d'après les taux de couverture estimés par la vaccination systématique.⁸ De plus, malgré les avantages attestés dans certains pays d'une intégration des AVS à d'autres interventions susceptibles de sauver des vies, il convient de prendre dûment en compte les risques liés au report d'une AVS antirougeoleuse pour l'associer à d'autres activités programmatiques. ■

ADDENDUM TO No 37, 2007, pp. 322-328.

Laboratory surveillance for wild and vaccine-derived polioviruses, January 2006–June 2007

Of the circulating vaccine-derived polioviruses (cVDPVs) referred to in *Table 3* (p. 325), cVDPV isolates were found in each of the following countries: Myanmar (4 cases of serotype 1); Nigeria (66 cases of serotype 2); Niger (2 single serotype 2 cases genetically linked to the Nigerian cVDPV); and Cambodia (1 case of serotype 3 genetically linked to the cVDPV isolated in 2005). Additionally, 4 cases in Nigeria excreted both wild poliovirus (WPV; 2 with WPV1 and 2 with WPV3) and serotype 2 VDPV. Preceding case counts as of 7 September 2007.

ADDENDUM AU No 37, 2007, pp. 322-328.

Surveillance au laboratoire des poliovirus sauvages et dérivés d'une souche vaccinale, janvier 2006-juin 2007

Certains des poliovirus circulants dérivés d'une souche vaccinale (PVDVc) auxquels il est fait référence dans le *Tableau 3* (p. 325) ont été trouvés dans les pays suivants: Myanmar (4 cas de type 1); Nigéria (66 cas de type 2); Niger (2 cas isolés de type 2, génétiquement liés au PVDVc d'origine nigériane); et au Cambodge (1 cas de type 3 génétiquement lié au PVDVc isolé en 2005). D'autre part, 4 cas identifiés au Nigéria ont excrété à la fois le poliovirus sauvage (2 poliovirus sauvages de type 1; et 2 de type 3) et le PVDV de sérotype 2. Le précédent cumul des cas date du 7 septembre 2007.

WWW access • <http://www.who.int/wer>

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

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

Contact: wantzc@who.int/wer@who.int

Accès WWW • <http://www.who.int/wer>

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

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

Contact: wantzc@who.int/wer@who.int