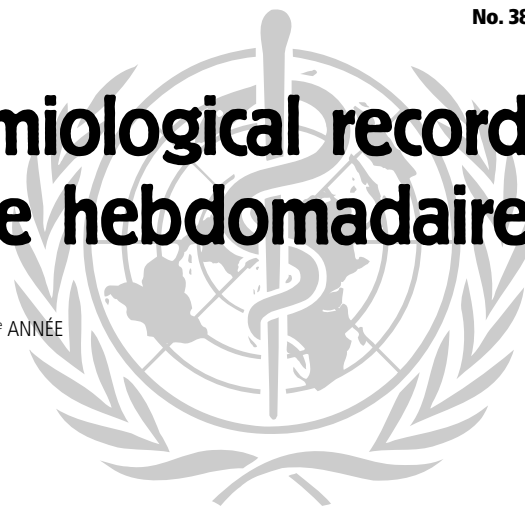


# Weekly epidemiological record

## Relevé épidémiologique hebdomadaire

17 SEPTEMBER 2004, 79th YEAR / 17 SEPTEMBRE 2004, 79<sup>e</sup> ANNÉE

No. 38, 2004, 79, 341–348

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

### Contents

- 341 Outbreak News:
- Hepatitis E, Sudan – update
  - Yellow fever, Venezuela
- 342 Dracunculiasis eradication programme: status during January – July 2004
- 344 Prevention of measles deaths in Darfur, Sudan
- 348 International Health Regulations

### Sommaire

- 341 Le point sur les épidémies:
- Hépatite E, Soudan – mise à jour
  - Fièvre jaune, Venezuela
- 342 Programme d'éradication de la dracunculose: situation pendant la période janvier-juillet 2004
- 344 Prévention contre les décès imputables à la rougeole au Darfour (Soudan)
- 348 Règlement sanitaire international

**WORLD HEALTH ORGANIZATION**  
Geneva

**ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ**  
Genève

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

5.500 9.2004  
ISSN 0049-8114  
Printed in Switzerland

### ★ OUTBREAK NEWS

#### Hepatitis E, Sudan – update<sup>1</sup>

Between 22 May and 27 August 2004 a total of 3753 cases and 55 deaths of suspected hepatitis E was reported from health clinics in the Greater Darfur region through the early warning alert and response network (EWARN).

West Darfur remains the most affected area with 73% of the total reported cases. There is a slight decrease in the total number of cases reported from South and West Darfur, while cases in North Darfur have increased slightly. The preliminary phase of field investigations conducted by Epicentre and EPIET (European Programme for Intervention Epidemiology Training) to assess the epidemiology of hepatitis E and to focus on the most appropriate prevention and control measures has been completed.

UNICEF is continuing to work with federal and state ministries of health and non-governmental organizations to increase the quality and quantity of the water supply. In West Darfur, Concern Worldwide International has established public health teams and completed the construction of 1000 latrines in Mornei. In the accessible part of South Darfur, WHO has worked closely with the Health and Hygiene Working Group in the area to develop strategies for delivering consistent health messages for community health education in the camps for internally displaced people, particularly targeting pregnant women and other high-risk groups.

Despite these efforts, existing resources remain insufficient to cover the basic water and sanitation needs of the displaced popu-

<sup>1</sup> See No. 36, 2004, p. 321.

### ★ LE POINT SUR LES ÉPIDÉMIES

#### Hépatite E, Soudan – mise à jour<sup>1</sup>

Entre le 22 mai et le 27 août 2004, un total de 3753 cas présumés d'hépatite E et de 55 décès ont été signalés par les dispensaires de santé de la région du Grand Darfour grâce au réseau d'alerte et d'intervention rapides (EWARN).

L'Ouest Darfour reste la région la plus touchée avec 73% de l'ensemble des cas signalés. On observe une légère diminution du nombre total de cas signalés dans le Sud et l'Ouest Darfour, tandis qu'il a légèrement augmenté dans le Nord. La phase préliminaire des études menées sur le terrain par Epicentre et EPIET (Programme européen d'épidémiologie d'intervention) pour évaluer l'épidémiologie de l'hépatite E et concentrer les efforts sur les mesures de prévention et de lutte les plus appropriées a été menée à bien.

L'UNICEF a poursuivi ses efforts de collaboration avec le Ministère fédéral de la Santé et les ministères de la santé des Etats, ainsi qu'avec les organisations non gouvernementales, afin d'accroître la qualité et la quantité de l'approvisionnement en eau. Dans l'Ouest Darfour, *Concern Worldwide International* a mis en place des équipes de santé publique et achevé la construction de 1000 latrines à Mornei. Dans la partie accessible du Sud Darfour, l'OMS a travaillé en collaboration étroite avec le *Health and Hygiene Working Group* de la région pour élaborer des stratégies visant à diffuser des messages concordants d'éducation pour la santé des communautés dans les camps de personnes déplacées à l'intérieur du pays, en ciblant particulièrement les femmes enceintes et les autres groupes à haut risque.

Malgré ces efforts, les moyens existants restent insuffisants pour couvrir les besoins élémentaires en eau et en services d'assainissement des popu-

<sup>1</sup> Voir N° 36, p. 321.

lations in Darfur. Additional efforts are still needed to improve access to safe, clean water and better sanitation in the camps in order to stop the spread and reduce the number of new infections. ■

## Yellow fever, Venezuela

On 14 September 2004, the WHO Regional Office for the Americas received reports of 2 laboratory confirmed cases, including 1 death of yellow fever in Venezuela. The cases occurred in the second half of August 2004, in the Municipality of Sucre, Merida State.

A team from the Ministry of Health was quickly deployed to investigate the area and organized a catch-up vaccination campaign to prevent the occurrence of cases.

Last year, Venezuela started a programme to vaccinate 10 million people in 17 states considered to be at risk from yellow fever. Specific surveillance procedures are in place to detect sporadic cases and implement outbreak control measures in a timely manner. ■

lations déplacées au Darfour. Des efforts supplémentaires sont encore nécessaires pour améliorer l'accès à une eau propre et potable et à de meilleures conditions d'hygiène dans les camps, si l'on veut arrêter la propagation de la maladie et réduire le nombre des nouvelles infections. ■

## Fièvre jaune, Venezuela

Le 14 septembre 2004, 2 cas confirmés en laboratoire ont été signalés au Bureau régional OMS pour les Amériques, dont 1 décès imputable à la fièvre jaune au Venezuela. Les cas se sont déclarés lors de la seconde quinzaine du mois d'août 2004, dans la municipalité de Sucre, Etat de Merida.

Une équipe du ministère de la santé a été rapidement déployée pour enquêter dans la région et organiser une campagne de vaccination de rattrapage afin de prévenir l'apparition des cas.

L'année dernière, le Venezuela a commencé un programme pour vacciner les 10 millions de personnes vivant dans les 17 Etats considérés comme étant à risque de fièvre jaune. Des procédures de surveillance spécifiques sont en place afin de dépister les cas sporadiques et de permettre une mise en place opportune des mesures de lutte contre les flambées. ■

## Dracunculiasis eradication programme: status during January–July 2004

The global initiative to eradicate dracunculiasis (guinea-worm disease) made significant progress during the first 7 months of 2004. *Table 1* shows the total number of dracunculiasis cases reported during January–July 2004 from 12 African countries that were endemic in 2003. Only Sudan did not report during July 2004, and the percentage of reports received by the Sudanese programme from villages under surveillance is incomplete for other months.

The total number of dracunculiasis cases reported globally during January–July 2004 was 9009, a reduction of 46% in the total number of cases compared with the same period in 2003. The countries rank according to the percentage reduction in the total number of indigenous cases as follows: Uganda and Ethiopia (100%), Togo (89%), Benin (87%), Burkina Faso (85%), Sudan (74%), Nigeria (68%), Côte d'Ivoire (59%), Mali (57%) and Mauritania (25%). No reduction occurred in two countries: Ghana incurred no increase or decrease, and Niger reported an increase of 44%.

### Analysis by countries

**Benin** reported only 3 indigenous cases (all males) from one village (Kokogbéri) in Savalou District (Collines Region).

**Burkina Faso** reported 26 cases including 8 imported cases. The majority of cases were reported from Kaya (8), Djibo (4) and Fada (4) districts.

**Côte d'Ivoire** reported 17 cases from seven villages, including 1 imported case from Ghana. Almost all cases were reported from Tanda (16).

**Ethiopia** reported 13 cases, all detected in South Omo and all imported from southern Sudan. No indigenous cases

## Programme d'éradication de la dracunculose: situation pendant la période janvier-juillet 2004

L'initiative mondiale pour l'éradication de la dracunculose (maladie due au ver de Guinée) a considérablement progressé au cours des 7 premiers mois de 2004. Le *tableau 1* indique le nombre total de cas de dracunculose notifié pendant la période janvier-juillet 2004 par 12 pays africains où la maladie était endémique en 2003. Seul le Soudan n'a pas rendu compte de la situation en juillet 2004 et les rapports reçus par le programme soudanais des villages sous surveillance sont incomplets pour les autres mois.

Le nombre total de cas de dracunculose notifié au niveau mondial entre janvier et juillet 2004 s'est élevé à 9009, soit une réduction de 46% du nombre total de cas par rapport à la même période en 2003. Le classement des pays en fonction de la réduction en pourcentage du nombre total de cas autochtones est le suivant: Ouganda et Ethiopie (100%), Togo (89%), Bénin (87%), Burkina Faso (85%), Soudan (74%), Nigéria (68%), Côte d'Ivoire (59%), Mali (57%) et Mauritanie (25%). Deux pays n'ont enregistré aucune réduction: le Ghana qui n'a connu ni augmentation ni diminution et le Niger, qui a signalé une augmentation de 44%.

### Analyses par pays

Le **Bénin** a déclaré trois cas autochtones seulement (tous des hommes) en provenance d'un village (Kokogbéri) du district de Savalou (région des Collines).

Le **Burkina Faso** a déclaré 26 cas dont 8 cas importés. La majorité des cas ont été signalés par les districts de Kaya (8), Djibo (4) et Fada (4).

La **Côte d'Ivoire** a déclaré 17 cas dans 7 villages, dont un cas importé du Ghana. Pratiquement tous les cas ont été déclarés par Tanda (16).

L'**Ethiopie** a déclaré 13 cas, tous détectés dans le Sud Omo et tous importés du sud du Soudan. Aucun cas autochtone n'a été signalé

Table 1 **Monthly number of dracunculiasis cases reported, January–July 2004**  
 Tableau 1 **Nombre mensuel de cas de dracunculose déclarés, janvier-juillet 2004**

| Country – Pays                                | No. of cases in Jan.– July 2003 <sup>a</sup> – Cas déclarés entre janvier et juillet 2003 <sup>a</sup> | No. of dracunculiasis cases reported in 2004 <sup>b</sup> – Nombre mensuel de cas de dracunculose déclarés en 2004 <sup>b</sup> |             |             |             |             |             |              |           |             |           |           |           | Total |  |             |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-------|--|-------------|
|                                               |                                                                                                        | Jan. Jan.                                                                                                                       | Feb. Fév.   | Mar. Mars   | Apr. Avril  | May Mai     | Jun. Juin   | Jul. Juillet | Aug. Août | Sept. Sept. | Oct. Oct. | Nov. Nov. | Dec. Déc. |       |  |             |
| <b>Benin – Bénin</b>                          | <b>25</b>                                                                                              | 0                                                                                                                               | 2           | 1           | 0           | 0           | 0           | 0            |           |             |           |           |           |       |  | <b>3</b>    |
| <b>Burkina Faso</b>                           | <b>126</b>                                                                                             | 1                                                                                                                               | 2           | 0           | 2           | 5           | 3           | 13           |           |             |           |           |           |       |  | <b>26</b>   |
| <b>Côte d'Ivoire</b>                          | <b>41</b>                                                                                              | 2                                                                                                                               | 5           | 5           | 4           | 1           | 0           | 0            |           |             |           |           |           |       |  | <b>17</b>   |
| <b>Ethiopia – Ethiopie</b>                    | <b>23</b>                                                                                              | 0                                                                                                                               | 1           | 0           | 2           | 4           | 4           | 2            |           |             |           |           |           |       |  | <b>13</b>   |
| <b>Ghana</b>                                  | <b>5943</b>                                                                                            | 1214                                                                                                                            | 1139        | 981         | 906         | 906         | 521         | 258          |           |             |           |           |           |       |  | <b>5925</b> |
| <b>Mali</b>                                   | <b>110</b>                                                                                             | 1                                                                                                                               | 1           | 1           | 0           | 5           | 12          | 27           |           |             |           |           |           |       |  | <b>47</b>   |
| <b>Mauritania – Mauritanie</b>                | <b>4</b>                                                                                               | 1                                                                                                                               | 0           | 0           | 0           | 0           | 2           | 0            |           |             |           |           |           |       |  | <b>3</b>    |
| <b>Niger</b>                                  | <b>46</b>                                                                                              | 1                                                                                                                               | 2           | 1           | 4           | 9           | 16          | 33           |           |             |           |           |           |       |  | <b>66</b>   |
| <b>Nigeria – Nigéria</b>                      | <b>1177</b>                                                                                            | 101                                                                                                                             | 73          | 48          | 31          | 69          | 35          | 22           |           |             |           |           |           |       |  | <b>379</b>  |
| <b>Sudan<sup>c</sup> – Soudan<sup>c</sup></b> | <b>8804</b>                                                                                            | 193                                                                                                                             | 220         | 163         | 415         | 779         | 568         | NR/NS        |           |             |           |           |           |       |  | <b>2338</b> |
| <b>Togo</b>                                   | <b>488</b>                                                                                             | 46                                                                                                                              | 29          | 47          | 21          | 20          | 22          | 6            |           |             |           |           |           |       |  | <b>191</b>  |
| <b>Uganda – Ouganda</b>                       | <b>22</b>                                                                                              | 0                                                                                                                               | 0           | 0           | 0           | 1           | 0           | 0            |           |             |           |           |           |       |  | <b>1</b>    |
| <b>Total</b>                                  | <b>16 814<sup>d</sup></b>                                                                              | <b>1560</b>                                                                                                                     | <b>1474</b> | <b>1247</b> | <b>1385</b> | <b>1799</b> | <b>1183</b> | <b>361</b>   |           |             |           |           |           |       |  | <b>9009</b> |

NR, not reported – NS, non signalé.

<sup>a</sup> See No. 19, 2004, pp. 181–189. – Voir numéro 19, 2004, pp. 181–189.

<sup>b</sup> Data for 2004 are provisional. Shaded areas refer to months where the number of cases was highest in previous years. – Les données pour 2004 sont provisoires. Le fond gris indique les mois pendant lesquels le nombre de cas était le plus élevé au cours des années précédentes.

<sup>c</sup> Data for Sudan are for the first 6 months only for 2003 and 2004. – Les données pour le Soudan concernent les six premiers mois seulement pour 2003 et 2004.

<sup>d</sup> This excludes 8 cases reported in Kenya as imported from Sudan. – A l'exclusion de 8 cas déclarés au Kenya comme importés du Soudan.

were reported because the known endemic region of Gambella has been inaccessible and its status is not well known.

**Ghana** reported 5925 cases, the highest number of cases reported globally, i.e. 66% of the total number of cases worldwide.

**Mali** reported 46 indigenous cases and 1 imported case from Niger. The majority of cases were reported from Ansongo Cercle (14).

**Mauritania** reported 3 indigenous cases each from different villages: 2 in Barkéol District and 1 in Selibaby District.

**Niger** reported 62 indigenous cases and 4 imported cases (2 each from Mali and Nigeria).

**Nigeria** remained third in rank in the number of cases, reporting only 379 cases (4% of the global total).

**Sudan** reported the highest number of cases of any country during January–July 2003. However, it reported only 2338 cases during the same period in 2004 (26% of the global total).

**Togo** reported 153 indigenous cases and 38 imported cases from 79 villages. The majority of cases were reported from Sotouboua (47), Haho (31) and Bassar (29).

**Uganda** reported no indigenous cases during January–July 2004, and it is believed that the country has interrupted transmission and entered into the precertification phase. Only 1 imported case from southern Sudan was reported from Mesindi District in May. ■

du fait que la région d'endémie connue de Gambella est restée inaccessible et que l'on ignore quelle en est la situation.

Le **Ghana** a déclaré 5925 cas, soit le nombre le plus élevé déclaré au niveau mondial, avec 66% du nombre total de cas dans le monde.

Le **Mali** a déclaré 46 cas autochtones et 1 cas importé du Niger. La majorité des cas ont été signalés par Ansongo Cercle (14).

La **Mauritanie** a déclaré 3 cas autochtones provenant de trois villages, 2 dans le district de Barkéol et 1 dans le district de Selibaby.

Le **Niger** a déclaré 62 cas autochtones et 4 cas importés (2 du Mali et 2 du Nigéria).

Le **Nigéria** est resté au troisième rang pour le nombre de cas, ne signalant que 379 cas (4% du total mondial).

Le **Soudan** avait signalé le nombre le plus élevé de cas de tous les pays pendant la période janvier-juillet 2003. Il n'a cependant déclaré que 2338 cas pendant la même période en 2004 (26% du total mondial).

Le **Togo** a déclaré 153 cas autochtones et 38 cas importés de 79 villages. La majorité des cas ont été signalés par Sotouboua (47), Haho (31) et Bassar (29).

L'**Ouganda** n'a déclaré aucun cas autochtone entre janvier et juillet et l'on estime que le pays a interrompu la transmission et est entré dans la phase de précertification. Seul un cas importé du sud du Soudan a été signalé par le District de Mesindi en mai. ■

## Prevention of measles deaths in Darfur, Sudan

### Background

The greater Darfur region of Sudan comprises three states (Northern Darfur, Southern Darfur and Western Darfur) with a total population of approximately 6 558 698 residents. During the past year, residents in the region have been adversely affected by civil conflict resulting in the internal displacement of large segments of the population. It is estimated that >1 million persons are internally displaced and residing in organized camps and disorganized settlements surrounding large population areas. Furthermore, it is estimated that more than 170 000 residents have left the country for refugee camps on the Chad–Sudan border. The conflict has adversely affected the agricultural economy and the delivery of health-care services, creating large cohorts of unimmunized, malnourished children throughout the region.

In March and April 2004, the Expanded Programme on Immunization (EPI) in the Federal Ministry of Health (FMOH) in Sudan received reports of measles cases with high mortality in Western and Northern Darfur. Laboratory testing confirmed measles virus as the cause of these infections. The state ministries of health and various non-governmental organizations (NGOs) responded to these outbreaks with mass measles vaccination campaigns in camps and neighbouring communities targeting children aged 9 months to 5 years. In addition, vaccination clinics were established in the organized internally displaced population (IDP) camps to vaccinate current and incoming residents aged 9 months to 15 years. Approximately 80 000 children were vaccinated in six different vaccination campaigns between March and mid-May 2004. Despite these measures, measles virus transmission continued to occur both within the IDP camps and in neighbouring communities. Consequently, the FMOH met with various partners and developed a plan for a mass measles vaccination campaign targeting children aged 9 months to 15 years in the region with the goal of reducing measles virus circulation and preventing measles deaths. However, considerable constraints existed as a result of insecurity, continuous movement of the population and the impending onset of the rainy season when access to selected areas would be difficult.

To assess these issues, WHO, UNICEF and the FMOH conducted a rapid assessment of the feasibility of a mass measles vaccination campaign and estimated that 83% of the estimated target population (2 607 082 persons) could be accessed. Most of the insecure areas were located in Western Darfur where large segments of the population had been displaced into Chad. These assessments also documented the impact of the conflict on EPI infrastructure, including disruption of EPI services and looting of cold-chain equipment in selected areas.

After review of these assessments, it was agreed among partners to conduct a mass measles vaccination campaign targeting children aged 9 months to 15 years in the accessible areas. It was hoped that the campaign might also provide an opportunity to create a setting to alleviate civil conflict. Donor agencies pledged resources to support campaign activities, including reestablishment of EPI services

## Prévention contre les décès imputables à la rougeole au Darfour (Soudan)

### Informations générales

La région du grand Darfour couvre trois Etats du Soudan (Darfour Nord, Sud et Ouest) et compte au total 6 558 698 habitants. Ces dernières années, la population a été victime d'une guerre civile qui a entraîné le déplacement d'un grand nombre des habitants. On estime que plus d'un million de personnes ont été déplacées et vivent désormais dans des camps organisés ou des campements sauvages autour de grandes régions de peuplement. Selon d'autres estimations, plus de 170 000 habitants ont fui le pays pour aller dans des camps de réfugiés situés le long de la frontière tchado-soudanaise. Ce conflit a eu aussi des répercussions négatives sur l'économie agricole et la délivrance des services de santé, créant des cohortes considérables d'enfants non vaccinés et malnutris dans toute la région.

En mars et en avril 2004, le Programme élargi de vaccination (PEV) du Ministère fédéral soudanais de la Santé a reçu des rapports faisant état de cas de rougeole avec une forte mortalité dans le Darfour Nord et Ouest. Les analyses de laboratoire ont confirmé que ce virus était bien à l'origine des infections. Les ministères de la santé des Etats et diverses organisations non gouvernementales (ONG) ont réagi à ces flambées épidémiques en organisant des campagnes de vaccination de masse pour les enfants de 9 mois à 5 ans dans les camps et les communautés voisines. Des centres de vaccination ont aussi été établis dans les camps organisés de personnes déplacées pour vacciner tous les enfants de 9 mois à 15 ans, résidents ou arrivants. Environ 80 000 enfants ont été vaccinés au cours de six différentes campagnes entre mars et la mi-mai 2004. Malgré ces mesures, la transmission s'est poursuivie à la fois dans les camps de personnes déplacées et dans les communautés avoisinantes. Le Ministère fédéral de la Santé a donc rencontré divers partenaires pour dresser les plans d'une campagne de vaccination anti-rougeoleuse de masse ciblant les enfants de 9 mois à 15 ans dans la région, l'objectif étant de réduire la circulation du virus rougeoleux et de prévenir les décès imputables à la rougeole. Il existait néanmoins des obstacles considérables à surmonter: insécurité, mouvements continus des populations et arrivée imminente de la saison des pluies rendant difficile l'accès à certains zones.

Pour étudier ces questions, l'OMS, l'UNICEF et le Ministère fédéral de la Santé ont rapidement évalué la faisabilité d'une campagne de vaccination de masse et ils ont estimé que celle-ci pouvait couvrir 83% de la population ciblée (estimée à 2 607 082 personnes). Les régions les moins sûres se trouvaient dans le Darfour Ouest, où une grande partie de la population a fui pour se réfugier au Tchad. Cet examen de la situation a permis d'établir l'impact du conflit sur les infrastructures du PEV: interruption des services et pillage du matériel assurant la chaîne du froid dans certaines zones.

Après avoir analysé ces études, les partenaires ont décidé de procéder à une vaccination de masse des enfants de 9 mois à 15 ans dans les zones accessibles. L'espoir était que la campagne puisse concourir à instaurer une situation favorable à un apaisement du conflit. Les organismes donateurs ont promis des ressources, notamment pour le rétablissement des services du PEV et le renouvellement du matériel de la chaîne du froid dans la région. Compte tenu de la

and renewal of cold-chain equipment, in the region. Given the widespread malnutrition and low polio vaccine coverage, plans were also made to include polio vaccination and vitamin A supplementation for children aged <5 years during the campaign.

### **Campaign planning**

A technical group organized the planning for the campaign with provincial-level staff, NGOs and key international partners. State and locality (district)-level staff participated in workshops in Khartoum, where they reviewed campaign guidelines and developed a schedule for campaign micro-planning at the locality level. Social mobilization materials were produced and distributed to the states together with measles vaccine and injection safety materials. Social mobilization efforts included federal and state television spots, radio messages and press releases for newspaper publications. Pre-campaign social mobilization at the community level included the use of cars with megaphones, and educational messages delivered by religious leaders and teachers.

In late May 2004, plans were finalized and training courses held for key personnel including 6259 vaccinators, 522 team leaders and 206 supervisors. Vaccination sites included 500 fixed centres, 1088 temporary posts and 189 mobile teams. Cold-chain inventory and rehabilitation was conducted before and during the campaign as necessary, and ice manufacturers provided guaranteed supplies throughout the campaign.

### **Surveillance for acute disease**

In April–May 2004, WHO collaborated with the FMOH, United Nations humanitarian agencies and NGOs to develop an early warning system for the monitoring of communicable disease transmission and the early detection of outbreaks in Darfur. A surveillance working group developed a list of 12 reportable conditions, including measles, which are reported on a weekly basis to the state level using a standardized surveillance form. Data elements include case counts and deaths for two age groups (<5 years or ≥5 years). Data are transmitted from the state level to the federal level on a weekly basis. Alert thresholds for potential outbreaks were developed, based on case counts for selected diseases. A surveillance bulletin provides feedback to reporting sources and key public health officials on a regular basis.

## **Results**

### **Campaign coverage**

The campaign was launched on 5 June 2004 in Southern Darfur, and on 12 June 2004 in Western and Northern Darfur, continuing for 10 days in each state. Approximately 93% of the “accessible” and 77% of the total target population was vaccinated (*Table 1*). Coverage was highest in Southern Darfur, an area with relatively limited conflict, and lowest in Western Darfur where a larger percentage of the population lives in inaccessible areas. Campaign officials negotiated an agreement with rebel forces allowing staff to enter conflict areas in Southern Darfur but were unable to negotiate a similar agreement in Western Darfur. Other constraints in Western Darfur included limited access due to onset of the rainy season.

fréquence de la malnutrition et de la faible couverture de la vaccination antipoliomyélitique, des plans ont aussi été faits pour inclure celle-ci dans la campagne ainsi que la supplémentation en vitamine A pour les enfants de moins de 5 ans.

### **Planification de la campagne**

Un groupe technique a organisé la planification de la campagne avec le personnel au niveau des provinces, des ONG et les principaux partenaires internationaux. Les personnels de l'Etat et des localités ont participé à Khartoum à des ateliers au cours desquels ils ont étudié les directives de la campagne et mis au point un programme de microplanification au niveau local. Du matériel de mobilisation sociale a été produit et distribué aux Etats, ainsi que le vaccin antirougeoleux et le matériel de sécurité pour les injections. La mobilisation sociale s'est articulée sur la diffusion de spots télévisés sur les chaînes fédérales et celles des Etats, de messages à la radio et de communiqués de presse dans les journaux. Au niveau communautaire, la mobilisation avant la campagne a fait appel à des voitures équipées de mégaphones et à des messages éducatifs communiqués par les chefs religieux et les enseignants.

Fin mai 2004, les plans étaient au stade de la finalisation et des cours de formation ont été organisés pour le personnel essentiel, 6259 agents de vaccination, 522 chefs d'équipes et 206 superviseurs. Les vaccinations allaient s'effectuer dans 500 centres fixes, 1088 postes temporaires et avec 189 équipes mobiles. L'inventaire et la remise en état de la chaîne du froid ont eu lieu avant et pendant la campagne en fonction des besoins. De leurs côtés, les fabricants de glace ont garanti l'approvisionnement pendant toute la campagne.

### **Surveillance de la maladie aiguë**

En avril et mai 2004, l'OMS a collaboré avec le Ministère fédéral de la Santé, les institutions humanitaires des Nations Unies et les ONG pour mettre sur pied un système d'alerte rapide pour la surveillance de la transmission des maladies et la détection précoce des flambées épidémiques au Darfour. Un groupe de travail a établi une liste de 12 pathologies à notifier, parmi lesquelles la rougeole, sous la forme de rapports hebdomadaires envoyés au niveau de l'Etat en utilisant un formulaire de surveillance standardisé. Les données indiquées comprennent le nombre de cas et de décès pour deux tranches d'âge (les moins de 5 ans et les enfants de 5 ans et plus). Elles sont ensuite transmises de l'Etat au niveau fédéral chaque semaine. Des seuils d'alerte signalant des épidémies potentielles ont été définis d'après le nombre des cas pour les maladies sélectionnées. Un bulletin de surveillance informe régulièrement des résultats les organismes notificateurs et les principaux responsables de la santé publique.

## **Résultats**

### **Couverture de la campagne**

La campagne a été lancée le 5 juin 2004 dans le Darfour Sud et le 12 juin dans les Etats du Nord et de l'Ouest. Elle a duré 10 jours dans chacun des Etats. Environ 93% de la population «accessible» et 77% de la population totale ciblée a pu être vaccinée (*Tableau 1*). La couverture a été la plus élevée dans le Darfour Sud, région où les hostilités sont relativement limitées, la plus faible dans le Darfour Ouest, où une grande proportion de la population vit dans des zones inaccessibles. Les responsables de la campagne ont négocié un accord avec les forces rebelles permettant au personnel de pénétrer dans les zones de conflit du Darfour Sud. En revanche, il a été impossible de négocier le même accord dans le Darfour Ouest où il y a eu d'autres obstacles, notamment le début de la saison des pluies qui a limité les possibilités d'accès.

Table 1 **Measles vaccination campaign coverage by state, Darfur, 2004**

Tableau 1 **Couverture de la campagne de vaccination antirougeoleuse dans les Etats du Darfour (2004)**

| State – Etat                   | Total population aged 9 month–15 years – Population totale âgée de 9 mois à 15 ans | Estimated target population in accessible areas – Estimation de la population ciblée dans les zones accessibles | No. of children vaccinated – Nombre d'enfants vaccinés | % coverage in accessible areas – Couverture (en %) dans les zones accessibles | % coverage of total population – Couverture (en %) de la population totale |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Southern Darfur – Darfour Sud  | 1 260 324                                                                          | 1 197 308                                                                                                       | 1 216 590                                              | 102                                                                           | 97                                                                         |
| Northern Darfur – Darfour Nord | 657 774                                                                            | 512 058                                                                                                         | 490 166                                                | 96                                                                            | 75                                                                         |
| Western Darfur – Darfour Ouest | 688 984                                                                            | 461 619                                                                                                         | 301 446                                                | 65                                                                            | 44                                                                         |
| <b>Total</b>                   | <b>2 607 082</b>                                                                   | <b>2 170 985</b>                                                                                                | <b>2 008 202</b>                                       | <b>93</b>                                                                     | <b>77</b>                                                                  |

Overall, 93 187 children aged <5 years were vaccinated against polio. Vitamin A coverage was estimated to be 96.8% (577 409/596 283).

Supervisory activities included the use of checklists to monitor quality indicators during immunization sessions as well as tools to assess social mobilization activities and surveillance for adverse events following immunization. In addition, rapid convenience surveys were used to monitor coverage in hard-to-reach areas. At the state level, daily meetings were held at the end of each working day to review campaign progress and analyse and solve problems encountered by supervisors during the day. Tally sheets were used to monitor campaign coverage, and data were sent to the federal level for compilation and analysis.

**Disease surveillance**

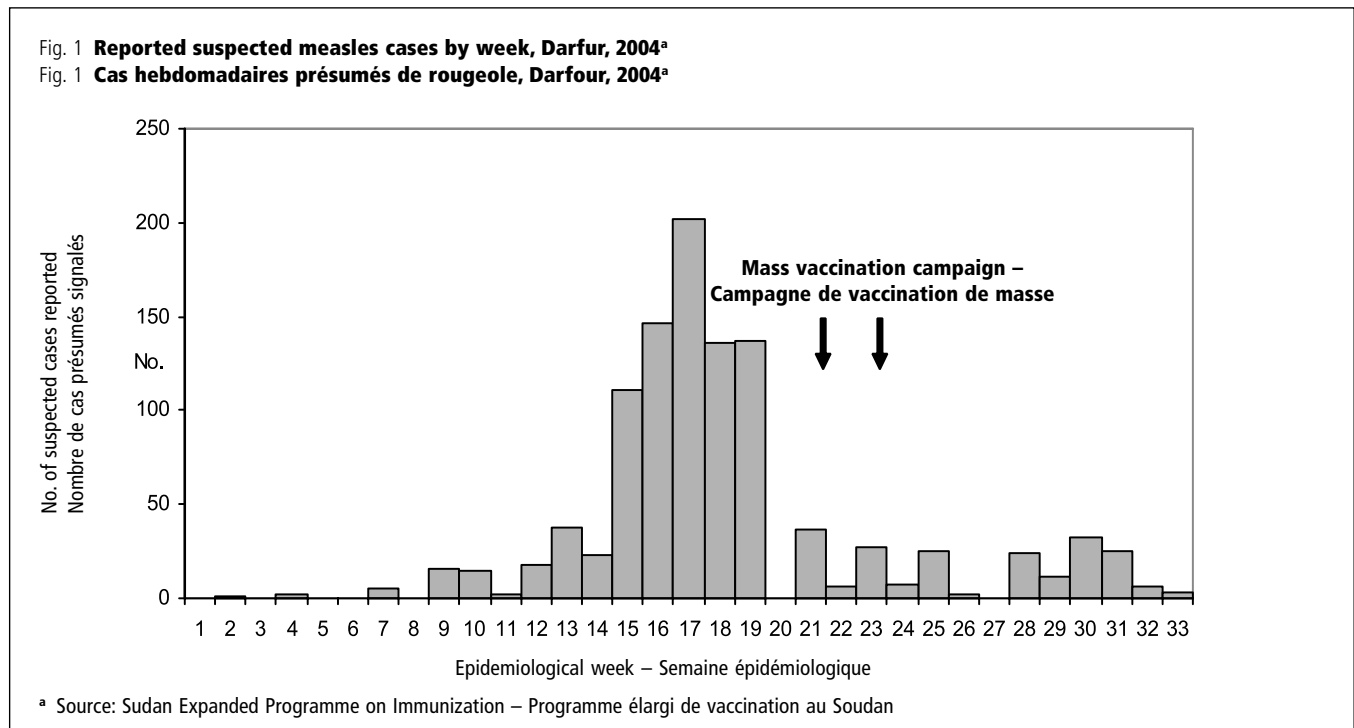
Pre-campaign surveillance revealed continuing transmission of measles virus in all three states, with a peak in the number of cases between epidemiological weeks 15 and 19 (April 2004) (Fig. 1).

En tout, 93 187 enfants de moins de 5 ans ont été vaccinés contre la poliomyélite. On estime la couverture de la vitamine A à 96,8% (577 409/596 283).

Pour la supervision, on a eu recours à des listes de vérification pour contrôler les indicateurs de qualité pendant les séances de vaccination, ainsi qu'à des outils pour évaluer la mobilisation sociale et la surveillance des effets secondaires après la vaccination. En outre, on a fait des enquêtes de commodité pour contrôler la couverture dans les zones difficiles à atteindre. Au niveau de l'Etat, des réunions avaient lieu à la fin de chaque journée de travail pour examiner les progrès de la campagne et analyser et résoudre les problèmes rencontrés par les superviseurs ce jour-là. Des feuilles de comptage servaient à contrôler la couverture de la campagne et les données étaient envoyées à l'échelon fédéral pour y être compilées et analysées.

**Surveillance épidémiologique**

Avant la campagne, la surveillance a révélé une transmission continue du virus rougeoleux dans les trois Etats, le nombre des cas culminant entre les semaines épidémiologiques allant de 15 à 19 (avril 2004) (Fig. 1).



Active case-finding in camps with measles case reports identified three outbreaks involving 711 patients in Western and Northern Darfur (Table 2); 58% of the patients were aged <5 years. The case-fatality rate observed in two of these investigations was >10%.

Le dépistage actif des cas dans les camps, avec notification des cas de rougeole, a identifié trois flambées concernant 711 patients dans le Darfour Ouest et Nord (Tableau 2); 58% de ces patients avaient moins de 5 ans. Pour deux de ces enquêtes, le taux de létalité observé a dépassé 10 %.

Table 2 **Reported measles cases and deaths due to measles in internally displaced populations in Western and Northern Darfur before mass measles vaccination campaigns**

Tableau 2 **Cas de rougeole signalés et décès imputables à la rougeole dans les populations de personnes déplacées du Darfour Ouest et Nord avant les campagnes de vaccination**

| Location – Lieu             | Date of outbreak (2004) –<br>Date de la flambée (2004) | No. of cases –<br>Nombre de cas | No. of deaths –<br>Nombre de décès | Case-fatality rate (%)–<br>Taux de létalité (%) |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fur Baranga, Western Darfur | 1 March–27 April                                       | 48                              | NA                                 | NA                                              |
| Fur Baranga, Darfour Ouest  | 1 <sup>er</sup> mars – 27 avril                        |                                 | ND                                 | ND                                              |
| El Mashtal, Northern Darfur | 27 March–16 June                                       | 521                             | 88                                 | 17                                              |
| El Mashtal, Darfour Nord    | 27 mars – 16 juin                                      |                                 |                                    |                                                 |
| Habilla, Western Darfur     | 1 April–3 June                                         | 142                             | 20                                 | 14                                              |
| Habilla, Darfour Ouest      | 1 <sup>er</sup> avril – 3 juin                         |                                 |                                    |                                                 |

NA, not available – ND, non disponible.

Suspected measles cases continue to be reported in the post-campaign setting, although most cases are not laboratory confirmed. Of the 89 patients identified between 10 July and 6 August 2004, 45 (51%) were from Western Darfur, 33 (37%) from Northern Darfur and 11 (12%) from Southern Darfur.

On continue de signaler des cas présumés de rougeole après la campagne, bien qu'il n'y ait pas eu de confirmation de laboratoire dans la plupart des cas. Sur les 89 patients identifiés entre le 10 juillet et le 6 août 2004, 45 (51%) sont originaires du Darfour Ouest, 33 (37%) du Darfour Nord et 11 (12%) du Darfour Sud.

**Editorial note.** In October 2003, the FMOH developed a comprehensive strategy for measles mortality reduction in Sudan based on the WHO–UNICEF strategy. Included in this plan are efforts for: (i) improving routine infant vaccination coverage; (ii) providing all children with a second opportunity for measles immunization; (iii) strengthening measles surveillance; and (iv) improving case management of children with acute disease. The strategy also includes plans for a mass supplementary immunization campaign targeting all children aged 9 months to 15 years.

**Note de la rédaction.** En octobre 2003, le Ministère fédéral de la Santé a élaboré une stratégie globale, basée sur celle de l'OMS et de l'UNICEF, pour réduire la mortalité imputable à la rougeole au Soudan. Ce plan prévoit: i) d'améliorer la couverture de la vaccination systématique du nourrisson; ii) de donner une deuxième chance de vaccination contre la rougeole à tous les enfants; iii) de renforcer la surveillance de la rougeole; iv) d'améliorer la prise en charge des enfants en phase aiguë de la maladie. La stratégie comporte également des plans pour une campagne de vaccination supplémentaire ciblant tous les enfants âgés de 9 mois à 15 ans.

A pilot campaign was conducted in four states in January 2004, and there were plans to vaccinate children in the rest of the northern part of the country in autumn 2004. The civil conflict in Darfur with displacement of >1 million persons created a public health problem that needed to be urgently addressed, and the national plan was subsequently modified for immediate intervention.

Une campagne pilote a été menée dans quatre Etats en janvier 2004 et des plans ont été faits pour vacciner les enfants dans le reste de la partie nord du pays à l'automne 2004. Avec plus d'un million de personnes déplacées, la guerre civile au Darfour a créé un problème de santé publique dont il fallait s'occuper d'urgence. Le plan national a donc été modifié pour intervenir immédiatement.

Outbreaks of measles are common among refugee and displaced populations, especially among those residing in camps; measles is often a leading cause of death in these settings. Overcrowding and malnutrition appear to be major risk factors increasing the risk of infection among early age groups and the severity of disease among all age groups. The high case-fatality rate observed in Darfur is consistent with that of studies undertaken in similar settings and emphasizes the importance of early intervention with measles vaccine to reduce mortality. Mass measles immunization is therefore one of the first actions that should be initiated in these settings.

Les épidémies de rougeole sont courantes chez les réfugiés et les personnes déplacées, notamment dans les camps et, dans ce genre de situation, la rougeole devient souvent l'une des principales causes de mortalité. La surpopulation et la malnutrition semblent des facteurs majeurs d'augmentation du risque infectieux chez les plus jeunes et d'aggravation de la maladie dans toutes les tranches d'âge. Le taux de létalité élevé que l'on observe au Darfour correspond aux études déjà faites dans des situations similaires et souligne l'importance de vacciner rapidement contre la rougeole pour diminuer la mortalité. La vaccination de masse contre cette maladie constitue donc l'une des premières mesures à prendre dans ce type de situation.

The unique circumstances in Darfur presented considerable challenges for mobilization of a rapid response. The large numbers of displaced persons residing across broad geographical areas created a setting where essentially the

La situation particulière du Darfour dressait des obstacles considérables à une mobilisation et à une intervention rapides. Le grand nombre de personnes déplacées résidant dans des zones géographiques étendues imposait à la campagne de vaccination de cibler

entire population needed to be the target of a mass campaign. Considerable resources were needed to purchase vaccine, reestablish the cold chain and support operational aspects of a mass campaign. In addition, the challenging physical environment and insecurity in the region presented formidable logistic constraints requiring extensive planning and support. The initial response to outbreak reports included measles vaccination campaigns for children aged <5 years in IDP camps and the establishment of vaccination clinics for incoming residents. These efforts had limited impact given the restricted age group, the continuous movement of the displaced population and the low vaccination coverage in the community.

Approximately 77% of the total population was vaccinated during the campaign. Coverage was lowest in the insecure areas, and presumably some of these residents had moved into Chad. Given the relatively low coverage, it is not surprising that measles cases continue to be reported from Darfur. Most of the case reports come from Western Darfur where campaign coverage was lowest. Recently, there have been negotiations between the Government of Sudan and representatives of rebel forces in Darfur to vaccinate children in these areas. Should the security situation improve, the FMOH plans to conduct a mass campaign in these areas. ■

l'ensemble de la population. Il a fallu des ressources importantes pour acheter les vaccins, rétablir la chaîne du froid et soutenir les aspects opérationnels d'une campagne de masse. En outre, la rudesse de l'environnement physique et l'insécurité de la région ont entraîné d'énormes difficultés logistiques ne pouvant être résolues que par une planification détaillée et un soutien important. A la suite des flambées, l'intervention initiale a consisté à procéder à des campagnes de vaccination antirougeoleuse pour les enfants de moins de 5 ans dans les camps de personnes déplacées et à installer des centres de vaccination pour les arrivants. Mais ces efforts n'ont eu qu'un effet limité en raison de la tranche d'âge limitée, des mouvements continus de population et de la faiblesse de la couverture vaccinale locale.

Environ 77% de la population a pu être vaccinée pendant la campagne. La couverture a été la plus faible dans les zones dangereuses et l'on présume que certains des habitants sont partis au Tchad. Compte tenu de cette couverture relativement faible, il n'est pas étonnant que l'on continue de signaler des cas de rougeole dans le Darfour. La plupart des notifications viennent du Darfour Ouest, où la couverture a été la plus faible. Des négociations ont eu lieu récemment entre les autorités soudanaises et les représentants des forces rebelles pour vacciner les enfants de ces régions. Le Ministère fédéral de la Santé prévoit une campagne de masse dans ces zones si la sécurité s'améliore. ■

Articles appearing in the *Weekly epidemiological record* may be reproduced without prior authorization, provided due credit is given to the source.

Les articles paraissant dans le *Relevé épidémiologique hebdomadaire* peuvent être reproduits sans autorisation préalable, sous réserve d'indication de la source.

Health administrations are reminded that under the provisions of Article 3 of the International Health Regulations they should notify the Organization *within 24 hours* of being informed that the first case of a disease subject to the Regulations has occurred in their territory. The infected area should be notified within the subsequent 24 hours if not already communicated.

Il est rappelé aux administrations sanitaires qu'aux termes de l'article 3 du Règlement sanitaire international elles doivent adresser une notification à l'Organisation *dans les 24 heures*, dès qu'elles sont informées qu'un premier cas d'une maladie soumise au Règlement a été signalé dans une zone de leur ressort. Dans les 24 heures qui suivent, elles adressent notification de la zone infectée si elle n'a pas encore été communiquée.

## INTERNATIONAL HEALTH REGULATIONS / RÈGLEMENT SANITAIRE INTERNATIONAL

### Notifications of diseases received from 10 to 16 September 2004 / Notifications de maladies reçues du 10 au 16 septembre 2004

| Cholera / Choléra       |              | Cases / Deaths<br>Cas / Décès | Yellow fever /<br>Fièvre jaune |                      | Cases / Deaths<br>Cas / Décès |
|-------------------------|--------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| <b>Africa / Afrique</b> |              |                               | <b>Americas / Amériques</b>    |                      |                               |
| Chad / Tchad            | 30.VIII-5.IX | Niger                         | 23-29.VIII                     | Venezuela/ Venezuela | 14 VIII- 8 IX                 |
| .....                   | 373 10       | .....                         | 43 3                           | .....                | 2 1                           |
| Guinea / Guinée         | 16.VIII-5.IX |                               |                                |                      |                               |
| .....                   | 268 19       |                               |                                |                      |                               |

WWW access • <http://www.who.int/wer>  
E-mail • send message **subscribe wer-reh** to [majordomo@who.int](mailto:majordomo@who.int)  
Fax: (+41) 22 791 48 21/791 42 85  
Contact: [wantzc@who.int](mailto:wantzc@who.int) / [wer@who.int](mailto:wer@who.int)

Accès WWW • <http://www.who.int/wer>  
Courrier électronique • envoyer message **subscribe wer-reh** à [majordomo@who.int](mailto:majordomo@who.int)  
Fax: (+41) 22 791 48 21/791 42 85  
Contact: [wantzc@who.int](mailto:wantzc@who.int) / [wer@who.int](mailto:wer@who.int)