



## Contents

- 565 Validation of elimination: maternal and neonatal tetanus – Uganda, 2011
- 575 Performance of acute flaccid paralysis (AFP) surveillance and incidence of poliomyelitis, 2011
- 579 Monthly report on dracunculiasis cases, January–October 2011

## Sommaire

- 565 Validation de l'élimination du tétanus maternel et néonatal en Ouganda, 2011
- 575 Fonctionnement de la surveillance de la paralysie flasque aigüe (PFA) et incidence de la poliomyélite, 2011
- 579 Rapport mensuel des cas de dracunculose, janvier-octobre 2011

## Validation of elimination: maternal and neonatal tetanus – Uganda, 2011

Neonatal tetanus (NT) is tetanus that occurs during the first 4 weeks of life. *Clostridium tetani* bacteria introduced into umbilical-stump tissue during or after delivery, or occasionally at the site of traditional surgery, produce a neurotoxin that blocks inhibitory neurons in the central nervous system; this leads to motor-neuron hyperactivity, with hypertonia and muscle spasms. Mortality is usually related to paralysis of the respiratory muscles or the inability to feed, or both; mortality can be  $\geq 80\%$  in communities that have only poor access to health services. In 2008, NT was responsible for an estimated 59 000 neonatal deaths worldwide, of which about 27 000 occurred in the WHO African Region.

The NT elimination programme, launched in 1989, was expanded in 2000 to include the elimination of maternal tetanus; this expansion led to the global Maternal and Neonatal Tetanus Elimination Initiative. Maternal tetanus is defined as tetanus occurring during pregnancy or the 6 weeks after the end of pregnancy; many of the risk factors for maternal tetanus are the same as those for NT, particularly a lack of immunization against the disease, and unhygienic obstetric practices. Septic abortion is a common cause of maternal tetanus. Both maternal and neonatal tetanus can be prevented by immunizing women of reproductive age before or during pregnancy with tetanus toxoid (TT) vaccine, observing clean delivery practices, and providing good postnatal umbilical cord care. Elimination of NT is defined as the reduction of incidence to an annual rate of  $<1$  case of NT per 1000 live births in each district in a country; maternal tetanus is considered to have been eliminated in areas where NT has been eliminated.

## Validation de l'élimination du tétanus maternel et néonatal en Ouganda, 2011

Le tétanus néonatal (TN) survient au cours des 4 premières semaines de la vie. Les bacilles de l'espèce *Clostridium tetani* introduits dans le tissu du moignon ombilical au cours de l'accouchement ou suite à de ce dernier, voire occasionnellement dans la zone d'une chirurgie traditionnelle, produisent une neurotoxine qui bloque les neurones inhibiteurs du système nerveux central; cela entraîne une hyperactivité des neurones moteurs, accompagnée d'une hypertonie et de spasmes musculaires. La mortalité est en général liée à la paralysie des muscles respiratoires, ou à l'incapacité à s'alimenter, ou aux deux; elle peut être  $\geq 80\%$  dans les communautés qui n'ont qu'un accès limité aux services de santé. En 2008, le TN a été responsable de 59 000 décès néonataux dans le monde selon les estimations, dont environ 27 000 se sont produits dans la Région africaine de l'OMS.

Le Programme d'élimination du TN, lancé en 1989, a été étendu en 2000 pour y inclure l'élimination du tétanus maternel, ce qui a conduit au lancement de l'Initiative mondiale d'élimination du tétanus maternel et néonatal. Le tétanus maternel est un tétanus survenant pendant la grossesse ou dans les 6 semaines suivant l'accouchement; bon nombre des facteurs de risque du tétanus maternel sont les mêmes que pour le TN, en particulier l'absence de vaccination contre la maladie et des pratiques obstétricales réalisées dans de mauvaises conditions d'hygiène. L'avortement septique est l'une des causes fréquentes de tétanus maternel. On peut prévenir le tétanus maternel et néonatal en vaccinant les femmes en âge de procréer avant ou pendant la grossesse au moyen de l'anatoxine tétanique (AT), en observant les pratiques d'accouchement dans de bonnes conditions d'hygiène et en assurant des soins du cordon adaptés après la naissance. L'élimination du TN se définit comme suit: un taux annuel de TN  $<1$  cas pour 1000 naissances vivantes dans chaque district d'un pays; on considère que le tétanus maternel a été éliminé dans les zones où le TN l'a également été.

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION  
Geneva

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ  
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel  
Sw. fr. / Fr. s. 346.–

12.2011  
ISSN 0049-8114  
Printed in Switzerland

The Republic of Uganda is a landlocked, equatorial country in East Africa. It is bordered on the east by Kenya, on the north by South Sudan, on the west by the Democratic Republic of the Congo, and on the south by the United Republic of Tanzania. The country covers an area of 24039 km<sup>2</sup>, of which 18% consists of Lake Victoria and other lakes; the remainder is plateau, with numerous small hills, valleys and extensive savannah. Uganda receives abundant rainfall, and is rich in arable land.

The country is divided into 4 administrative regions that contain a total of 112 districts (an increase from 56 districts in 2002, and 80 in 2008). The districts are divided into 167 counties, 975 subcounties, 5356 parishes and 50 117 villages. The village is the smallest political and administrative unit. The projected population for mid-2011 was 32.9 million;<sup>1</sup> the annual population growth rate of 3.4% is based on a high fertility rate of 6.9 births per woman. The majority of the population (88%) lives in rural areas.

The 2006 Demographic and Health Survey (DHS),<sup>2</sup> found that 39% of Ugandan women aged 15–49 were unable to read, compared with 16% of men. Enrolment in primary school doubled between 2001 and 2005 when many schools were rebuilt. Since 2006, physical access to health facilities has improved. By 2006, the average distance a Ugandan had to travel to reach a health facility had dropped to 4.1 km from 5.5 km in 2002, and 82.5% of the population lived within 5 km of a hospital or health facility, up from 78% in 2002.<sup>3</sup> However, some districts in the north and north-east of Uganda have been affected by a prolonged period of conflict that has resulted in widespread insecurity and displacement of the population. This has had a negative effect on the delivery of health services, and most of these districts have not been able to achieve national targets for health indicators.

Despite the progress made during the past decade, Uganda's Human Development Index ranks 161 among the 187 countries for which the relevant information is available.<sup>4</sup> Uganda, like most countries in sub-Saharan Africa, has poor health-status indicators. The mortality rate of children aged <5 years is 135/1000 live births; the infant mortality rate is 85/1000 live births; and the neonatal mortality rate is 30/1000 live births.<sup>5</sup> The maternal mortality ratio also remains high, with 440 maternal deaths per 100 000 live births. Life expectancy at birth is 54 years.<sup>4</sup>

La République d'Ouganda est un pays équatorial d'Afrique orientale enclavé dans les terres. Il est entouré à l'est par le Kenya, au nord par le Soudan du Sud, à l'ouest par la République démocratique du Congo et au sud par la République-Unie de Tanzanie. Sa surface est de 241 039 km<sup>2</sup>, dont 18% sont recouverts par le lac Victoria et d'autres; le reste est constitué d'un plateau parsemé de nombreuses petites collines, de vallées, et renfermant une vaste zone de savane. L'Ouganda connaît de fortes pluies et est riche en terres arables.

Le pays est divisé en 4 régions administratives comptant au total 112 districts (dont le nombre a augmenté par rapport aux 56 districts de 2002 et aux 80 de 2008). Ces districts sont divisés en 167 comtés, 975 sous comtés, 5356 communes et 50 117 villages. Le village est la structure politique et administrative la plus petite. D'après les projections, la population au milieu de l'année 2011 était de 32,9 millions d'habitants;<sup>1</sup> le taux de croissance annuel de la population, qui est de 3,4%, est basé sur un taux de fécondité élevé de 6,9 naissances par femme. La majorité de la population (88%) vit en zone rurale.

L'enquête démographique et sanitaire de 2006<sup>2</sup> a établi que 39% des femmes ougandaises âgées de 15 à 49 ans ne savaient pas lire, contre 16% des hommes. La scolarisation dans le primaire a doublé entre 2001 et 2005 lorsque de nombreuses écoles ont été reconstruites. Depuis 2006, l'accès aux établissements de santé s'est amélioré sur le plan matériel. En 2006, la distance moyenne que devait parcourir un Ougandais pour atteindre un établissement de santé avait diminué, passant de 5,5 km en 2002 à 4,1 km, et 82,5% de la population vivait dans un rayon de 5 km autour d'un hôpital ou d'un établissement de santé, contre 78% en 2002.<sup>3</sup> Toutefois, certains districts du nord et du nord-est de l'Ouganda ont été touchés par une période de conflit prolongée, qui s'est soldée par une insécurité très élevée et des déplacements de population considérables. Cela a eu un effet négatif sur la fourniture des services de santé et la plupart de ces districts n'ont pas pu atteindre les objectifs nationaux fixés pour les indicateurs de santé.

Malgré les progrès réalisés au cours de la dernière décennie, l'indice de développement humain de l'Ouganda est 161<sup>ème</sup> sur les 187 pays pour lesquels on dispose d'informations pertinentes.<sup>4</sup> L'Ouganda, comme la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, a des indicateurs de l'état de santé qui sont mauvais. Le taux de mortalité des enfants de <5 ans est de 135/1000 naissances vivantes; le taux de mortalité des nourrissons est de 85/1000 naissances vivantes; et le taux de mortalité néonatale de 30/1000 naissances vivantes. Le taux de mortalité maternelle reste également élevé avec 440 décès maternels pour 100 000 naissances vivantes.<sup>5</sup> L'espérance de vie à la naissance est de 54 ans.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> *Population*. Kampala, Uganda Bureau of Statistics, 2011 (<http://www.ubos.org/index.php?st=pagerelations2&id=17&p=related%20pages%20:Population>, accessed November 2011).

<sup>2</sup> *Uganda Demographic and Health Survey 2006*. Calverton, Maryland, Uganda Bureau of Statistics, Macro International, 2007.

<sup>3</sup> Okwero P et al. *Fiscal space for health in Uganda*. Washington, DC, World Bank, 2010 (Working Paper No. 186).

<sup>4</sup> *International human development indicators*. New York, United Nations Development Programme, 2011 (<http://hdr.undp.org/en/statistics/>, accessed November 2011).

<sup>5</sup> WHO vaccine preventable diseases monitoring system: 2011 global summary. Geneva, World Health Organization, 2011 ([http://www.who.int/immunization\\_monitoring/en/globalsummary/countryprofileselect.cfm](http://www.who.int/immunization_monitoring/en/globalsummary/countryprofileselect.cfm), accessed November 2011).

<sup>1</sup> *Population*. Kampala, Uganda Bureau of Statistics, 2011 (<http://www.ubos.org/index.php?st=pagerelations2&id=17&p=related%20pages%20:Population>, consulté en novembre 2011).

<sup>2</sup> *Uganda Demographic and Health Survey 2006*. Calverton, Maryland, Uganda Bureau of Statistics, Macro International, 2007.

<sup>3</sup> Okwero P et al. *Fiscal space for health in Uganda*. Washington, DC, World Bank, 2010 (Working Paper No. 186).

<sup>4</sup> *International human development indicators*. New York, Programme des Nations Unies pour le Développement, 2011 (<http://hdr.undp.org/en/statistics/>, consulté en novembre 2011).

<sup>5</sup> WHO vaccine preventable diseases monitoring system: 2011 global summary. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2011 ([http://www.who.int/immunization\\_monitoring/en/globalsummary/countryprofileselect.cfm](http://www.who.int/immunization_monitoring/en/globalsummary/countryprofileselect.cfm), consulté en novembre 2011).

## Elimination of maternal and neonatal tetanus

In 2002, under the leadership of the Ministry of Health, with support from UNICEF WHO and other partners, 4 strategies were developed to eliminate maternal and neonatal tetanus by 2012. These were reviewed and updated in 2005 and 2007. The strategies include:

1. vaccinating  $\geq 80\%$  of all women of childbearing age in high-risk districts with 3 doses of TT vaccine;
2. reaching and sustaining  $\geq 80\%$  coverage in all districts of  $\geq 2$  doses of TT vaccine (TT2+) and 3 doses of pentavalent diphtheria-tetanus-pertussis + hepatitis B vaccine + Haemophilus influenzae type B vaccine; reducing dropout rates from the first dose to the third dose of the pentavalent vaccine to  $< 15\%$ ; and improving access to immunization services to achieve 90% coverage of 3 doses of the pentavalent vaccine in every district;
3. strengthening clean delivery and cord care practices by focusing on the "4 cleans" to reduce harmful practices related to delivery and cord care (these practices include using clean hands, having clean delivery surfaces, using clean instruments, such as a new razor blade to cut the umbilical cord, and implementing clean cord care practices by avoiding the use of unsafe substances);
4. strengthening and maintaining an effective surveillance system for NT by ensuring  $\geq 80\%$  completeness of reporting from all reporting sites, and that all suspected cases are investigated and all confirmed cases are followed up.

Following the adoption of these strategies, coverage with 3 doses of the pentavalent vaccine increased from 60% in 2000 to 80% in 2010. Reported coverage of at least 2 doses of TT among pregnant women increased from 45% in 2000 to 53% in 2010; however, coverage among non-pregnant women of reproductive age remained  $< 20\%$ . In an attempt to reach more women of reproductive age routinely, vaccination in schools was initiated in 20 districts in 2006; 15 districts were added in 2009.

Four phases of TT supplementary immunization activities (SIAs) funded by UNICEF were conducted between 2002 and 2009. These SIAs targeted high-risk districts – that is, those where coverage of TT2+ was  $< 60\%$ , coverage of 3 doses of the pentavalent vaccine was  $< 70\%$  and where  $< 70\%$  of women had had 1 antenatal care visit. A total of 25/56 districts present in 2002 were targeted by the SIAs. The SIAs delivered 3 doses of TT vaccine to 1 807 146/2 571 921 women of reproductive age who were targeted (coverage rate, 70%).

To promote clean deliveries, activities were integrated into the antenatal services provided by district health facilities. While the national policy does not encourage the use of traditional birth attendants, these attendants still commonly assist women during delivery. Clean-delivery kits are available, although not universally; their high cost has limited their use.

## Élimination du tétanos maternel et néonatal

En 2002, sous la direction du Ministère de la Santé et avec le soutien de l'UNICEF, de l'OMS et d'autres partenaires, 4 stratégies ont été mises au point afin d'éliminer le tétanos maternel et néonatal d'ici 2012. Ces dernières ont été réexaminées et actualisées en 2005 et 2007. Elles comportent:

1. la vaccination de  $\geq 80\%$  de l'ensemble des femmes en âge de procréer dans les districts à haut risque au moyen de 3 doses d'AT;
2. le fait d'atteindre et de maintenir dans tous les districts une couverture  $\geq 80\%$  de  $\geq 2$  doses d'AT (AT2+) et de 3 doses de vaccin pentavalent antidiphthérique-antitétanique-anticoquelucheux + anti hépatite B + anti-Haemophilus influenzae type b; de réduire les taux d'abandon entre la première et la troisième dose de vaccin pentavalent à  $< 15\%$ ; et d'améliorer l'accès aux services de vaccination afin d'obtenir une couverture de 90% des 3 doses de vaccin pentavalent dans chaque district;
3. le renforcement des pratiques d'accouchement dans de bonnes conditions d'hygiène et de soins du cordon adaptés en mettant l'accent sur les «4 éléments de propreté», afin de réduire les pratiques nocives liées à l'accouchement et aux soins du cordon (c'est-à-dire avoir les mains propres, des surfaces d'accouchement propres, des instruments propres – par exemple une nouvelle lame de rasoir pour couper chaque cordon ombilical –, et des soins du cordon propres en évitant l'utilisation de substances présentant un risque);
4. le renforcement et le maintien d'un système efficace de surveillance du TN en faisant en sorte d'obtenir  $\geq 80\%$  de notifications complètes provenant de l'ensemble des sites, d'étudier tous les cas présumés et d'assurer le suivi de tous les cas confirmés.

Suite à l'adoption de ces stratégies, la couverture par les 3 doses du vaccin pentavalent est passée de 60% en 2000 à 80% en 2010. La couverture rapportée d'au moins 2 doses d'AT chez les femmes enceintes a augmenté, passant de 45% en 2000 à 53% en 2009; cependant, celle des femmes en âge de procréer, mais qui ne sont pas enceintes, est restée  $< 20\%$ . Pour essayer d'atteindre systématiquement davantage de femmes en âge de procréer, on a démarré en 2006 la vaccination dans les écoles dans 20 districts; 15 autres ont été ajoutés en 2009.

Des activités de vaccination supplémentaires par l'AT financées par l'UNICEF ont été organisées à 4 reprises entre 2002 et 2009. Ces activités ciblaient les districts à haut risque – à savoir ceux où la couverture de l'AT2+ était  $< 60\%$ , celle des 3 doses de vaccin pentavalent  $< 70\%$  et où  $< 70\%$  des femmes avaient bénéficié d'une visite de soins prénatals. Vingt-cinq des 56 districts de 2002 ont été ciblés par ces activités, qui ont permis d'administrer 3 doses d'AT à 1 807 146 femmes en âge de procréer sur les 2 571 921 ciblées (taux de couverture, 70%).

Pour promouvoir les accouchements dans de bonnes conditions d'hygiène, des activités ont été intégrées dans les services de soins prénatals offerts par les établissements de santé de district. Alors que la politique nationale n'encourage pas le recours aux accoucheuses traditionnelles, celles-ci assistent encore communément les femmes pendant l'accouchement. Des trousseaux d'accouchement dans de bonnes conditions d'hygiène sont disponibles, bien qu'on ne les trouve pas partout; leur coût élevé en a limité l'emploi.

NT is a notifiable disease in Uganda. Surveillance for NT is included in the Expanded Programme on Immunization (EPI) case-based system, the integrated disease surveillance and response system, and the health management information system. The health management information system captures data on suspected cases of NT each month, and the cases are reported for investigation. Case-based surveillance was introduced in 2002. The number of reported and confirmed NT cases<sup>6</sup> has declined from 417 in 2000 to 143 in 2009.

As a result of the high coverage of TT vaccination achieved through the SIAs, and the low number of reported NT cases, the government of Uganda requested technical assistance from WHO to validate the elimination of maternal and neonatal tetanus. The objective of the validation procedure was to confirm whether NT had been eliminated in Uganda by reviewing district-level health data, and performing a confirmatory community-based survey of NT mortality in the district considered to be at highest risk for NT.

## Methods

### Data review and selection of survey site

The validation process to assess the likelihood of elimination and to identify the appropriate location for a validation survey was initiated in May 2010 by a team consisting of medical and technical officers from Uganda's national EPI services, and teams specializing in reproductive health care from Uganda, UNICEF and WHO. The key data reviewed included: the number of NT cases and rate of NT during 2007–2009; and coverage of routine immunization, antenatal care and clean deliveries (coverage information for all three of these was available for the 80 districts defined in 2008). The teams also reviewed Uganda's plan of action for maternal and neonatal tetanus elimination, the coverage of TT SIAs in high-risk districts, data from the 2006 DHS, the coverage survey report for 2005 for EPI, and the 2009 report that re-evaluated notified NT cases. Local knowledge of district performance was also considered.

**Core indicators.** The core indicators reviewed that have a direct impact on maternal and neonatal tetanus included: the coverage of pregnant women with TT2+; TT SIAs; deliveries in health facilities and the attendance of skilled delivery personnel; and the number and incidence of NT cases.

**Surrogate indicators.** The surrogate indicators evaluated included: routine coverage of 3 doses of the pentavalent vaccine; the percentage of women who had  $\geq 1$  antenatal care visits; and the percentages of the population that live in rural and urban areas.

Le TN est une maladie à déclaration obligatoire en Ouganda et sa surveillance est inscrite dans le système basé sur l'identification des cas du Programme élargi de vaccination (PEV), dans le système de surveillance intégrée des maladies et de riposte, ainsi que dans le système d'information pour la gestion sanitaire. Ce dernier capture chaque mois les données sur les cas présumés de TN, qui sont ensuite analysés. La surveillance basée sur l'identification des cas a été introduite en 2002. Le nombre de cas de TN notifiés et confirmés<sup>6</sup> a baissé, passant de 417 en 2000 à 143 en 2009.

Par suite de la couverture élevée de la vaccination par l'AT obtenue grâce aux activités de vaccination supplémentaires et du faible nombre de cas de TN notifiés, le Gouvernement de l'Ouganda a demandé l'assistance technique de l'OMS afin de valider l'élimination du tétanos maternel et néonatal. L'objectif de la procédure de validation est de confirmer que le TN a bien été éliminé en Ouganda en examinant les données sanitaires à l'échelon du district et d'effectuer une enquête de confirmation en communauté sur la mortalité par TN dans le district considéré comme étant exposé au risque de TN le plus élevé.

## Méthodes

### Examen des données et choix du site d'enquête

Le processus de validation visant à évaluer la probabilité de l'élimination et à identifier l'endroit approprié où mener une enquête de validation a été enclenché en mai 2010 par une équipe de médecins et d'administrateurs techniques des services nationaux du PEV de l'Ouganda et des équipes de ce pays, de l'UNICEF et de l'OMS spécialisées dans les soins de santé génésique. Les données importantes qui ont été examinées comprenaient le nombre de cas de TN et le taux de TN de 2007 à 2009 ainsi que la couverture de la vaccination systématique, des soins prénatals et des accouchements réalisés dans de bonnes conditions d'hygiène (on disposait de données relatives aux trois pour les 80 districts de 2008). Les équipes ont également examiné le plan d'action de l'Ouganda contre l'élimination du tétanos maternel et néonatal, la couverture des activités de vaccination supplémentaires par l'AT dans les districts à haut risque, les données de l'enquête démographique et sanitaire de 2006, le rapport de l'enquête de couverture du PEV pour 2005 et le rapport de 2009 réévaluant les cas de TN notifiés. On a également tenu compte de la connaissance locale des résultats du district.

**Indicateurs essentiels.** Les principaux indicateurs examinés ayant un impact direct sur le tétanos maternel et néonatal comprenaient la couverture par l'AT2+ des femmes enceintes; les activités de vaccination supplémentaires par l'AT; les accouchements dans des établissements de santé et l'assistance d'un personnel d'accouchement qualifié; ainsi que le nombre et l'incidence des cas de TN.

**Indicateurs de substitution.** Les indicateurs de substitution évalués comprenaient la couverture habituelle des 3 doses de vaccin pentavalent; le pourcentage de femmes ayant bénéficié de  $\geq 1$  visites de soins prénatals; et le pourcentage de la population vivant en zone urbaine ou rurale.

<sup>6</sup> A confirmed case is one that meets the clinical case definition and was investigated using a case-based form (a standard form modified from the form used for surveillance of measles and polio).

<sup>6</sup> Un cas confirmé est un cas qui répond à la définition du cas clinique et qui a été analysé à l'aide d'un formulaire de notification de cas (un formulaire standard qui a été créé en modifiant celui utilisé pour la surveillance de la rougeole et de la poliomyélite).

To complement the assessment of data, the review team conducted field visits to selected high-risk districts to evaluate the programme's performance. The review team visited 4 district health management teams, 5 hospitals, 3 poorly performing health centres and 5 communities; in each of the 5 communities, the field visit also sampled 10 women who had had  $\geq 1$  delivery and 10 women who had children aged  $< 2$  years. The team also interviewed a group of traditional birth attendants in each of the 5 communities. Based on their findings, the review team concluded that maternal and neonatal tetanus had probably had been eliminated in Uganda but that a confirmatory survey was required to validate this conclusion.

The data on district level indicators and results of the field visits identified Kibaale as the district at the highest risk for NT. If the validation survey indicated that NT had been eliminated in the highest-risk district, it would then be assumed that NT had been eliminated in better performing districts, and thus in the whole country.

### Survey protocol

The survey method was adapted from a WHO protocol that combines the principles of lot quality-assurance and cluster sampling.<sup>7</sup> The survey evaluates whether mortality rates from NT are  $< 1/1000$  live births during the 12 months ending  $\geq 4$  weeks prior to the start of the survey; it does not measure the incidence of mortality from NT. The eligibility period for the survey was live births that occurred from 1 January to 31 December 2010.

All neonatal deaths identified by the household survey that had occurred during the eligibility period were investigated by a physician using validated verbal autopsy questions to determine whether the death was caused by NT. WHO's standard case definition for NT was used to diagnose deaths – that is, a neonate who feeds and cries normally during the first 2 days of life and who, between 3 days and 28 days of life stops sucking normally, and becomes stiff or has spasms.<sup>8</sup> A subsample of the first 4 mothers of eligible live births in each cluster also provided information on maternal TT status, coverage of clean deliveries, and the use of traditional substances for umbilical-stump care.

### Estimation of sample size

A single sample design was chosen because the transportation and communication infrastructures in Kibaale were inadequate to support a double sample survey design. The required sample size of 1450 eligible live births was determined from the table of sample sizes

Pour compléter l'évaluation des données, l'équipe d'examen s'est rendue sur le terrain dans certains districts à haut risque afin d'évaluer l'efficacité du programme. Elle a rendu visite à 4 équipes de gestion sanitaire de district, 5 hôpitaux, 3 centres de santé aux résultats médiocres et 5 communautés; dans chacune des 5 communautés, l'équipe a également sondé 10 femmes ayant accouché au moins 1 fois et 10 femmes ayant des enfants âgés de  $< 2$  ans. Elle s'est également entretenue avec un groupe d'accoucheuses traditionnelles dans chacune de ces 5 communautés. À partir des résultats obtenus, l'équipe d'examen a conclu que le tétanos maternel et néonatal avait probablement été éliminé en Ouganda mais qu'une enquête de confirmation était nécessaire pour valider cette conclusion.

Les données relatives aux indicateurs districaux et les résultats des visites sur le terrain ont permis de déterminer que Kibaale était le district où le risque de TN était le plus élevé. Si l'enquête de validation indiquait que le TN a été éliminé dans ce district, on pourrait alors penser qu'il a également été éliminé dans des districts où le risque est moindre et donc dans l'ensemble du pays.

### Protocole d'enquête

La méthode d'enquête a été tirée d'un protocole OMS qui combine les principes de l'assurance qualité des lots et du sondage en grappes.<sup>7</sup> L'enquête proprement dite évalue si les taux de mortalité par TN sont  $< 1/1000$  naissances vivantes au cours des 12 mois étant écoulés  $\geq 4$  semaines avant le début de l'enquête; elle ne mesure pas l'incidence de la mortalité par TN. L'enquête a porté sur les naissances vivantes survenues entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 2010.

Tous les décès néonataux recensés au cours de l'enquête dans les ménages ont été analysés par un médecin au moyen d'un questionnaire d'autopsie verbale validé afin de déterminer s'ils avaient pu être causés par le TN. On a utilisé la définition standard du cas de TN de l'OMS pour diagnostiquer les décès – à savoir, un nouveau-né qui s'alimente et pleure normalement au cours des 2 premiers jours de sa vie et qui, entre le 3<sup>e</sup> et le 28<sup>e</sup> jour, arrête de téter normalement, se raidit ou présente des spasmes.<sup>8</sup> Un sous-échantillon des 4 premières mères de chaque grappe, dont les naissances vivantes remplissaient les conditions de l'enquête, a également fourni des informations sur l'état vaccinal des mères concernant l'AT, la couverture des accouchements pratiqués dans de bonnes conditions d'hygiène et l'utilisation de substances traditionnelles pour les soins du cordon.

### Estimation de la taille de l'échantillon

On a choisi un plan d'échantillonnage unique parce qu'à Kibaale les infrastructures de transport et de communication étaient insuffisantes pour supporter un plan d'échantillonnage double. La taille de l'échantillon nécessaire, soit 1450 naissances vivantes remplissant les conditions voulues, a été déterminée à partir du

<sup>7</sup> Stroh G, Birmingham M. *Protocol for assessing neonatal tetanus mortality in the community using a combination of cluster and lot quality assurance sampling: field test version*. Geneva, World Health Organization, 2002 (WHO/V&B/02.05). (Also available at <http://www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF02/www635.pdf>.)

<sup>8</sup> WHO-recommended surveillance standard of neonatal tetanus. Geneva, World Health Organization, 2010 ([http://www.who.int/immunization\\_monitoring/diseases/NT\\_surveillance/en/index.html](http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/NT_surveillance/en/index.html), accessed October 2011).

<sup>7</sup> Stroh G, Birmingham M. *Protocol for assessing neonatal tetanus mortality in the community using a combination of cluster and lot quality assurance sampling: field test version*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2002 (WHO/V&B/02.05). (Également disponible à l'adresse suivante: <http://www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF02/www635.pdf>.)

<sup>8</sup> WHO-recommended surveillance standard of neonatal tetanus. Genève, Organisation mondiale de la Santé, ([http://www.who.int/immunization\\_monitoring/diseases/NT\\_surveillance/en/index.html](http://www.who.int/immunization_monitoring/diseases/NT_surveillance/en/index.html), consulté en octobre 2011).

recommended by WHO, and based on an estimate of 25 000 live births occurring each year in Kibaale. The survey's outcomes were interpreted as follows: NT would be considered to have been eliminated in Uganda if  $\leq 1$  death attributable to NT (NT death  $\leq 1$ ) was found in the selected high-risk district of Kibaale. If  $\geq 2$  NT deaths were found, NT would be considered not to have been eliminated.

### Cluster size and selection

The cluster size for the NT mortality survey was determined by assuming that an interviewer could visit an average of 80 households per day. Using the estimated national crude birth rate of 45/1000 population, and an average household size of 5 people, the cluster size was calculated as follows:  $0.045 \times 80 \times 5 = 18$  live births per cluster. To identify the required sample size of 1450 live births, a total of 81 clusters (1450/18) was sampled in the district.

The location of the clusters to be surveyed was determined using WHO's recommended procedure for systematically selecting sites proportionate to the population size of the survey site, an exhaustive list of population units and their estimated populations, and a randomly selected starting point on the list. The list of all villages and parishes in Kibaale was provided by Uganda's Bureau of Statistics.

When  $>1$  cluster sites fell within a single village, that village was partitioned into comparable but geographically distinct subdivisions, and the cluster sites were then chosen randomly from the subdivisions. Because household lists and maps were not available, the first house to be surveyed was determined as follows: the interviewer would spin a pen to select a random direction to follow from the approximate centre of the cluster site, and then walk to the edge of the village or subdivision counting houses along the way. A random number between 1 and the total number of counted houses would be chosen using the serial number of a currency note. The house corresponding to that number would be the first to be surveyed. The houses subsequently surveyed were those closest to the first house selected.

### Data collection form

Questionnaires to collect data were adapted from those recommended by WHO.<sup>9</sup> Form 1 and form 2 were used by interviewers to collect information on households and eligible live births, as well as supplementary information from mothers. Form 3, the neonatal death investigation form, was used by physicians to evaluate whether neonatal deaths had been caused by tetanus, using the mother's responses to the validated verbal autopsy questions for NT.

tableau des tailles d'échantillons recommandées par l'OMS en se basant sur une estimation du nombre de naissances vivantes enregistrées chaque année à Kibaale de 25 000. Les résultats de l'enquête ont été interprétés comme suit: on considérerait que le TN a été éliminé en Ouganda si l'on trouvait  $\leq 1$  décès imputable au TN (décès par TN  $\leq 1$ ) dans le district à haut risque de Kibaale sélectionné. Si l'on trouvait  $\geq 2$  décès par TN, on considérerait que le TN n'a pas été éliminé.

### Taille et choix de la grappe

La taille de la grappe pour l'enquête sur la mortalité du TN a été déterminée en partant du principe qu'un enquêteur pourrait se rendre dans 80 ménages par jour en moyenne. En prenant le taux brut de natalité national estimé qui est de 45/1000 habitants et une taille moyenne du ménage de 5 personnes, la taille de la grappe a été calculée comme suit:  $0,045 \times 80 \times 5 = 18$  naissances vivantes par grappe. Pour déterminer la taille de l'échantillon requise, à savoir 1450 naissances vivantes, 81 grappes (1450/18) ont été sondées au total dans le district.

La localisation des grappes dans lesquelles enquêter a été déterminée à l'aide de la méthode recommandée par l'OMS pour choisir systématiquement des sites proportionnés à la taille de la population d'enquête, d'une liste exhaustive d'unités démographiques et de leur effectif estimé et en choisissant un point de départ au hasard dans la liste. La liste de tous les villages et de toutes les communes de Kibaale a été fournie par le Bureau des statistiques de l'Ouganda.

Lorsqu'il y avait plusieurs grappes dans un village, celui-ci a été subdivisé en parties comparables mais géographiquement distinctes et la localisation des grappes a alors été choisie au hasard parmi ces subdivisions. Parce qu'on ne disposait pas de listes ni de cartes des ménages, la première maison dans laquelle enquêter a été déterminée comme suit: l'enquêteur faisait tourner un stylo pour choisir au hasard une direction à suivre à partir du centre approximatif de la grappe puis se rendait jusqu'à la limite du village ou de la subdivision en comptant les maisons le long du chemin. Il choisissait ensuite un nombre aléatoire entre 1 et le nombre total de maisons dénombrées dans le numéro de série d'un billet de banque. La maison correspondant à ce nombre était la première dans laquelle enquêter. Les maisons suivantes étaient les plus proches de la première maison choisie.

### Formulaire de collecte des données

Les questionnaires de recueil des données ont été adaptés à partir de ceux recommandés par l'OMS.<sup>9</sup> Les enquêteurs ont utilisés les formulaires 1 et 2 pour recueillir des informations sur les ménages, les naissances vivantes remplissant les conditions voulues et d'autres informations données par les mères. Le formulaire 3, à savoir le formulaire d'analyse du décès néonatal, a été utilisé par les médecins afin d'évaluer si les décès néonataux avaient été causés par le tétanos, en se servant des réponses apportées par la mère aux questions d'autopsie verbale validées pour le TN.

<sup>9</sup> Validation of maternal and neonatal tetanus elimination including a guide to the use of lot quality assurance—cluster sample surveys to assess neonatal tetanus mortality, August 2009. Available on request from: yakubua@who.int.

<sup>9</sup> Validation d'élimination du tétanos maternel et néonatal comprenant un guide d'utilisation de l'assurance qualité des lots/sondage en grappes afin d'évaluer la mortalité du tétanos néonatal, août 2009. Disponible sur demande auprès de: yakubua@who.int.

---

## Survey implementation

### Training

One-day training was conducted in Kampala on 31 January 2010 for 6 national monitors. The monitors were introduced to the basic principles of NT disease and elimination, and survey design and implementation. Data collection and the use of the forms were discussed in detail; training also included a role-play exercise on 1 February 2010 in Kibaale district.

In Kibaale, 2 days of training were conducted for 9 supervisors and 28 interviewers. All interviewers were female midwives or nurses, and all supervisors were medical doctors. All survey staff were recruited from neighbouring districts, and spoke the local language. On the first day of training, the discussion included information on implementing the survey and there was a special focus on methodology (for example, how to identify the first house and subsequent houses) and the use of the forms. These discussions were complemented by a role-play exercise. Supervisors and monitors received additional training on supervision, and the clinical signs and diagnosis of NT using the WHO case definition. On the second day, the survey staff was divided into 7 groups to take part in a mock survey, which was conducted in nearby villages that were not included in the actual survey. Afterwards, participants discussed their experiences, and the logistical aspects of implementation were finalized.

### Data collection

An operational plan for the fieldwork was developed by the WHO country office in Uganda with support from UNICEF and the district health team. A logistical plan was established that assigned supervisors, interviewers and independent monitors to their survey locations. Supervisors were assigned a 4-wheel drive vehicle that they used to transport interviewers to and from their assigned cluster locations. All survey activities were overseen by national and international monitors who provided second-level supervision and technical support.

The telecommunications network in Uganda allowed some degree of contact by mobile phone among interviewers, supervisors and monitors. In each survey location, a local guide was appointed by the village head to accompany the interviewer.

Supervisors were responsible for ensuring that interviewers followed the protocol, and for investigating neonatal deaths. Supervisors followed a standardized verbal autopsy procedure to identify deaths caused by tetanus.

The assumption that each interviewer could easily visit 80 households in 1 day did not prove valid in some locations owing to the distance between houses. As a result, some clusters were covered by a team of 2 interviewers. However, the teams completed the survey of all 81 clusters in the planned 5 days. After the first day, all teams returned to Kibaale in the evening to allow

## Mise en œuvre de l'enquête

### Formation

Une formation d'un jour a été organisée à Kampala le 31 janvier 2010 pour 6 contrôleurs nationaux. Ceux-ci ont suivi une introduction aux principes de base relatifs au tétanos néonatal et à son élimination, ainsi qu'à la conception et à la mise en œuvre de l'enquête. La collecte des données et l'utilisation des formulaires ont été évoquées en détail; la formation comprenait également un exercice de jeu de rôle qui a eu lieu le 1<sup>er</sup> février 2010 dans le district de Kibaale.

À Kibaale, 2 jours de formation ont été organisés pour 9 superviseurs et 28 enquêtrices. Toutes les enquêtrices étaient des sages-femmes ou des infirmières et tous les superviseurs des médecins. L'ensemble du personnel de l'enquête a été recruté dans les districts avoisinants et parlait la langue locale. Le premier jour de la formation a été consacré à des informations sur la mise en œuvre de l'enquête et on a mis tout particulièrement l'accent sur la méthodologie (par exemple comment repérer la première maison et les maisons suivantes) et sur l'utilisation des formulaires. Ces discussions ont été complétées par un exercice de jeu de rôle. Les superviseurs et les contrôleurs ont reçu une formation complémentaire traitant de la supervision et des signes cliniques et du diagnostic de TN à l'aide de la définition du cas de l'OMS. Le deuxième jour, le personnel de l'enquête a été divisé en 7 groupes pour prendre part à une simulation d'enquête, menée dans des villages voisins n'ayant pas été retenus pour la véritable enquête. Par la suite, les participants ont analysé leurs expériences, et les aspects logistiques de la mise en œuvre ont été finalisés.

### Collecte des données

Le bureau de l'OMS en Ouganda a élaboré, en collaboration avec l'UNICEF et l'équipe de santé du district, un plan opérationnel pour le travail de terrain. On a mis en place un plan logistique qui a assigné les superviseurs, les enquêteurs et les contrôleurs indépendants à leurs lieux d'enquête. Les superviseurs se sont vu confier un véhicule à 4 roues motrices qui leur a servi à déposer et à reprendre les enquêtrices dans les grappes dont elles étaient chargées. Toutes les activités de l'enquête ont été supervisées par des contrôleurs nationaux et internationaux qui ont assuré le second niveau de supervision et le soutien technique.

Le réseau de télécommunications ougandais a permis quelques contacts téléphoniques portables entre les enquêtrices, les superviseurs et les contrôleurs. Dans chaque lieu d'enquête, un guide local a été nommé par le chef du village pour accompagner l'enquêtrice.

Les superviseurs étaient chargés de veiller à ce que les enquêtrices suivent le protocole et d'analyser les décès néonataux. Ils ont suivi une procédure normalisée d'autopsie verbale pour identifier les décès dus au tétanos.

L'hypothèse selon laquelle chaque enquêteur pourrait facilement se rendre dans 80 ménages par jour ne s'est pas vérifiée dans certains endroits en raison de la distance séparant les maisons. De ce fait, certaines grappes ont été couvertes par une équipe de 2 enquêtrices. Cela étant, et comme convenu, les équipes ont achevé leur enquête dans les 81 grappes en 5 jours. À la fin de la première journée, toutes les équipes sont rentrées

supervisors and monitors to discuss their experiences of collecting data and resolving difficulties encountered by the interviewers.

## Results

In total, 4448 households were visited during the survey (an average of 55 households per cluster), comprising 23 704 household members (*Table 1*); 1461 live births were surveyed, representing a crude birth rate of 62/1000 (*Table 2*). Among the 1461 eligible live births, 33 neonatal deaths were detected (estimated neonatal mortality, 23/1000 live births), none of which was caused by tetanus (*Tables 1 and 2*).

The results of the in-depth interviews conducted by the medical doctors with the caregivers of the 33 infants who had died during their first 28 days of life showed that 26 of the infants (79%) had symptoms that started at birth or during the first day of life. The causes of death were discussed with the supervising medical doctors, the international medical consultant and 2 paediatricians. The probable causes of death for the 33 neonatal deaths were: fetal distress or birth asphyxia (15 deaths), infection (11), prematurity (4), haemorrhage (1) and hypoglycaemia (2).

Among the subset of 324 mothers of eligible live births surveyed for supplemental information (*Table 3*), 128 (40%) had delivered in a health facility with assistance from medically trained health personnel. The use of traditional remedies on the umbilical stump was high, involving 228 (70%) cases (*Table 2*). The substances used on the umbilical stump included baby powder (68 cases, 30%); herbs (64, 28%); vegetable matter, such as onion, pumpkin flower, potato, tomato juice (39, 17%); petroleum jelly (21, 9%); ashes, including soot and matchbox powder (25, 11%); and saliva, dust and animal dung (11, 5%). The frequent use of traditional substances on the umbilical stump has been noted in studies conducted elsewhere in Uganda, although the

à Kibaale dans la soirée pour permettre aux superviseurs et aux contrôleurs d'analyser leurs expériences de la collecte de données et de la résolution des difficultés rencontrées par les enquêtrices.

## Résultats

Au total, l'enquête a porté sur 4448 ménages (avec une moyenne de 55 ménages par grappe), comprenant 23 704 personnes (*Tableau 1*) et 1461 naissances vivantes, soit un taux brut de natalité de 62/1000 (*Tableau 2*). Sur les 1461 naissances vivantes remplissant les conditions voulues, 33 décès néonataux ont été répertoriés (mortalité néonatale estimée, 23/1000 naissances vivantes), dont aucun n'était dû au tétanos (*Tableaux 1 et 2*).

Les résultats des entretiens en profondeur menés par les médecins avec les personnes chargées de s'occuper des 33 nourrissons décédés au cours des premiers 28 jours de leur vie ont montré que 26 des nourrissons (79%) avaient présenté des symptômes dès la naissance ou au cours des premières 24 heures suivant celle-ci. Les causes de décès ont été analysées avec les médecins superviseurs, le consultant médical international et 2 pédiatres. Les causes probables du décès de ces 33 nourrissons ont été les suivantes: une souffrance fœtale ou un état de mort apparente du nouveau-né (15 décès), une infection (11), la prématurité (4), une hémorragie (1) et une hypoglycémie (2).

Dans le sous-groupe des 324 mères dont les naissances vivantes remplissaient les conditions voulues et chez qui l'on a enquêté pour obtenir des informations complémentaires (*Tableau 3*), 128 (40%) avaient accouché dans un établissement de santé avec l'aide d'un personnel médical qualifié. Le recours à des remèdes traditionnels appliqués sur le moignon ombilical a été important et a concerné 228 cas (70%) (*Tableau 2*). Les substances utilisées sur ce moignon étaient les suivantes: poudre pour bébé (68 cas, 30%); plantes médicinales (64, 28%); matière végétale, par exemple de l'oignon, de la fleur de citrouille, de la pomme de terre, du jus de tomate (39, 17%); vaseline (21, 9%); cendres, y compris de la suie et de la poudre de bouts d'allumettes (25, 11%); et salive, poussière et excréments animaux (11, 5%). L'application fréquente de substances traditionnelles sur le

Table 1 **Characteristics of the lot quality-assurance cluster-sampling survey to validate elimination of maternal and neonatal tetanus, Kibaale district, Uganda, 2011**

Tableau 1 **Caractéristiques du sondage en grappes/assurance de la qualité des lots visant à valider l'élimination du tétanos maternel et néonatal, district de Kibaale, Ouganda, 2011**

| Indicator – Indicateur   | Number – Nombre |
|--|-----------------|
| Clusters – Grappes   | 81              |
| Households surveyed – Ménages enquêtés   | 4 448           |
| Total residents in households surveyed – Nombre total de résidents dans les ménages enquêtés         | 23 704          |
| Average size of household – Taille moyenne du ménage   | 5.3             |
| Live births detected – Naissances vivantes répertoriées  | 1 461           |
| Mothers interviewed about TT vaccination status – Mères interrogées sur leur état vaccinal pour l'AT | 324             |
| Neonatal deaths – Décès néonataux  | 33              |
| Neonatal tetanus deaths – Décès par tétanos néonatal   | 0               |

TT, tetanus toxoid. – AT, anatoxine tétanique.



Table 2 **Characteristics of live births, Kibaale district, Uganda, 2011**  
 Tableau 2 **Caractéristiques des naissances vivantes, district de Kibaale, Ouganda, 2011**

| Indicator – Indicateur  | Estimated value <sup>a</sup> – Valeur estimée <sup>a</sup> | Reference value <sup>b</sup> – Valeur de référence <sup>b</sup> |
|---|--|---|
| Crude birth rate/1000 population – Taux brut de natalité/1000 habitants   | 62 (58–65)   | 47  |
| Neonatal mortality rate/1000 live births – Taux de mortalité néonatale/1000 naissances vivantes   | 23 (13–33)   | 30  |
| Neonatal tetanus deaths (acceptance threshold) <sup>c</sup> – Décès par tétanos néonatal (seuil d'acceptation) <sup>c</sup>                                 | 0  | ≤1  |
| % male infants – % nourrissons de sexe masculin   | 52 (49–54)   | 50  |
| % births occurring in health facilities – % naissances survenant dans des établissements de santé   | 40 (33–46)   |   |
| % births attended by medically trained personnel – % naissances assistées par du personnel médical qualifié   | 40 (33–46)   |   |
| % births using traditional substances on umbilical stump – % naissances avec recours à l'application de substances traditionnelles sur le moignon ombilical | 70 (65–73)   |   |

<sup>a</sup> Values are point estimates (95% confidence intervals) unless otherwise noted. Blank cells indicate that there are no reference values. – Sauf indication contraire, les valeurs sont des estimations ponctuelles (intervalles de confiance à 95%). Les cases blanches indiquent qu'il n'y a pas de valeurs de référence.

<sup>b</sup> Reference values are taken from demographic and health surveys, multiple-indicator cluster surveys or United Nations publications. – Les valeurs de référence sont tirées d'enquêtes démographiques et sanitaires, de sondages en grappes à indicateurs multiples ou de publications des Nations Unies.

<sup>c</sup> See text for explanation of acceptance level. – Voir le texte pour l'explication du seuil d'acceptation.

substances used have differed by geographical area. A total of 81 (25%) mothers had a vaccination card (usually a notebook issued by the antenatal clinic). A total of 251 (77%) mothers had received TT2+ according to their immunization card or recall. For the 49 (20%) mothers with TT2+ documented on their card, dates of doses were noted for 43 (17%); the others had only tick marks (✓).

**Editorial note.** Based on the findings of this survey – no NT deaths were detected among the 1461 eligible live births – NT can be considered to have been eliminated in Kibaale district and, by extension, in Uganda as a whole. This finding is supported by the high estimated coverage of TT2+ obtained by the survey.

The neonatal mortality rate of 23/1000 live births is 75% of the expected rate of 30/1000 (the official rate determined by the 2006 DHS);<sup>2</sup> this finding confirms the high quality of the survey. While the crude birth rate of 62/1000 population is higher than the reference rate of 47/1000, this is likely to be due to the rural, isolated location where the survey was conducted and the area's low level of development, both of which are commonly associated with a higher birth rate.

Tetanus spores cannot be removed from the environment, thus the risk for maternal and neonatal tetanus is always present. Where validation of elimination has been achieved, efforts to maintain elimination status need to continue, and be expanded as needed.

moignon ombilical a été notée dans des études menées ailleurs en Ouganda, bien que les substances employées aient été différentes selon les zones géographiques. Au total, 81 mères (25%) possédaient une carte de vaccination (en général un livret fourni par le dispensaire de soins prénatals). Deux cent cinquante et une mères au total (77%) avaient reçu l'AT2+ d'après leur carte de vaccination ou leurs souvenirs. Pour les 49 mères (20%) dont l'AT2+ figurait sur leur carte, les dates d'administration des doses étaient inscrites chez seulement 43 (17%); les autres n'avaient que des coches (✓).

**Note de la rédaction.** En se basant sur les résultats de cette enquête – aucun décès par TN n'a été détecté parmi les 1461 naissances vivantes remplissant les conditions de l'enquête – on peut considérer que le TN a été éliminé dans le district de Kibaale et, par extension, dans l'ensemble de l'Ouganda. Ce résultat est conforté par l'estimation élevée de la couverture de l'AT2+ obtenue par l'enquête.

Le taux de mortalité néonatale de 23/1000 naissances vivantes représente 75% du taux attendu, qui est de 30/1000 (taux officiel déterminé par l'enquête démographique et sanitaire de 2006);<sup>2</sup> ce résultat confirme la qualité élevée de l'enquête. Si le taux brut de natalité de 62/1000 habitants est supérieur au taux de référence, qui est de 47/1000 habitants, c'est probablement dû au fait que l'enquête a été menée dans un endroit isolé en zone rurale et au faible niveau de développement de cette zone, deux facteurs communément associés à un taux de natalité plus élevé.

Il est impossible d'éliminer les spores de bacille tétanique présentes dans l'environnement et le risque de tétanos maternel et néonatal est donc toujours présent. Dans les endroits où l'on a pu valider l'élimination de cette maladie, les efforts visant à maintenir cette situation doivent se poursuivre et être étendus, le cas échéant.

Table 3 Coverage of tetanus toxoid (TT) immunization among a subsample of 324 mothers of eligible live births, based on mother's recall or information from vaccination card, Kibaale district, Uganda, 2011

Tableau 3 Couverture de la vaccination par l'anatoxine tétanique (AT) dans un sous-échantillon de 324 mères de naissances vivantes remplissant les conditions voulues, d'après les souvenirs de la mère ou les informations portées sur sa carte de vaccination, district de Kibaale, Ouganda, 2011

| No. doses received according to card or history – Nombre de doses reçues selon la carte ou les dires de la mère | Estimated value <sup>a</sup> – Valeur estimée <sup>a</sup> |
|---|--|
| TT1 <sup>b</sup> – AT1 <sup>b</sup>   | 92 (89–95)   |
| TT2 – AT2   | 77 (72–83)   |
| TT3 – AT3   | 57 (51–64)   |
| TT4 – AT4   | 36 (30–42)   |
| TT5 – AT5   | 26 (20–31)   |

<sup>a</sup> Values are point estimates (95% confidence interval). – Les valeurs sont des estimations ponctuelles (intervalles de confiance à 95%).

<sup>b</sup> The number after "TT" refers to the number of doses received. For example, "TT1" indicates that the first dose of TT was received. – Les chiffres accolés à la mention «AT» font référence au nombre de doses reçues. Par exemple, «AT1» indique que la première dose d'AT a été reçue.

In order to ensure that maternal and neonatal tetanus remain eliminated in Uganda, the "reaching every district" approach should be used in order to sustain and improve coverage of routine immunization; this approach should be supplemented by child health weeks to ensure that high coverage is achieved for all recommended doses of the primary childhood vaccination series. In addition, consideration should be given to incorporating universal booster doses with TT-containing vaccine into the routine immunization schedule for boys and girls aged 4–7 years and 12–15 years; it may be possible to do this by administering the vaccine at schools.<sup>10</sup> Data should be reviewed annually and should include district level indicators and data from demographic and health surveys, multiple-indicator cluster surveys, and coverage surveys of EPI; if available, serosurveys should be conducted to assess the risk of maternal and neonatal tetanus and guide the need for action if necessary – for example, by implementing focused TT SIAs where indicated.

In Uganda, a high proportion of deliveries take place at home, and a high proportion of mothers apply traditional substances, possibly contaminated with tetanus spores, to the umbilical stump. It is essential to address these risk factors in order to maintain the elimination of maternal and neonatal tetanus, and reduce neonatal sepsis from other pathogens not only in Kibaale district but also in Uganda as a whole. Interventions should promote antenatal care and link it with TT vaccination, and delivery in health facilities should also be promoted. All opportunities to communicate with pregnant women and mothers should be used. The wider community should be educated about the importance of immunization, delivering in a health facility and using clean cord-care practices.

Pour faire en sorte que le tétanos maternel et néonatal ne réapparaisse pas en Ouganda, il faut appliquer la stratégie qui consiste à «atteindre chaque district» de manière à maintenir et à améliorer la couverture de la vaccination systématique; cette stratégie doit être complétée par des «semaines de la santé de l'enfant», afin de veiller à ce qu'une couverture élevée soit obtenue pour toutes les doses recommandées de la série de primovaccination administrées au cours de l'enfance. En outre, il convient de réfléchir à l'incorporation de doses de rappel universelles – au moyen d'un vaccin renfermant l'AT – dans le calendrier de vaccination systématique des garçons et des filles âgés de 4 à 7 ans et de 12 à 15 ans; il serait peut-être possible de le faire en administrant le vaccin dans les écoles.<sup>10</sup> Les données doivent être examinées chaque année et doivent comprendre des indicateurs districaux et des données des enquêtes démographiques et sanitaires, des sondages en grappes à indicateurs multiples, et des enquêtes de couverture du PEV; si elles sont possibles, on mènera des enquêtes sérologiques afin d'évaluer le risque de tétanos maternel et néonatal et d'orienter, le cas échéant, les actions nécessaires – par exemple la mise en œuvre d'activités de vaccination supplémentaires axées sur l'AT là où c'est indiqué.

En Ouganda, une proportion élevée des accouchements ont lieu à domicile et une proportion élevée des mères appliquent des substances traditionnelles éventuellement contaminées par des spores de bacille tétanique sur le moignon ombilical. Il est indispensable de se pencher sur ces facteurs de risque pour pouvoir maintenir l'élimination du tétanos maternel et néonatal et réduire les infections néonatales dues à d'autres germes pathogènes, non seulement dans le district de Kibaale, mais dans l'ensemble du pays. Les interventions doivent promouvoir les soins prénatals et les relier à la vaccination par l'AT et favoriser l'accouchement dans un établissement de santé. Toutes les occasions de communiquer avec les femmes enceintes et les mères doivent être saisies. La communauté au sens large doit être sensibilisée à l'importance de la vaccination, de l'accouchement dans un établissement de santé et des pratiques de soins du cordon propres.

<sup>10</sup> See No. 20, 2006, pp. 198–208.

<sup>10</sup> Voir N° 20, 2006, pp. 198–208.

Reliable surveillance for NT is essential to ensure that elimination is maintained and to identify areas where prevention activities are required. In addition to strengthening routine community-based reporting, active facility-based surveillance should be integrated into established systems, such as that for acute flaccid paralysis. Case-based investigation of all NT cases needs to be conducted to determine whether systematic improvements in TT vaccination, clean-delivery services and cord-care practices are indicated for the communities in which NT cases are found. ■

Il est indispensable d'avoir une surveillance fiable du TN pour garantir le maintien de l'élimination et recenser les zones où des activités de prévention sont nécessaires. Outre le renforcement de la notification systématique à assise communautaire, une surveillance active basée dans les établissements doit être intégrée dans les systèmes existants, tel celui utilisé pour la paralysie flasque aiguë. Une analyse approfondie de tous les cas de TN doit être effectuée afin de déterminer si des améliorations systématiques apportées à la vaccination par l'AT, aux services d'accouchement dans de bonnes conditions d'hygiène et aux pratiques de soins du cordon sont indiquées pour les communautés dans lesquelles on trouve des cas de TN. ■

**PERFORMANCE OF ACUTE FLACCID PARALYSIS (AFP) SURVEILLANCE AND INCIDENCE OF POLIOMYELITIS, 2011 (DATA RECEIVED IN WHO HEADQUARTERS AS OF 22 NOVEMBER 2011)**

**FONCTIONNEMENT DE LA SURVEILLANCE DE LA PARALYSIE FLASQUE AIGUË (PFA) ET INCIDENCE DE LA POLIOMYÉLITE, 2011 (DONNÉES REÇUES PAR LE SIÈGE DE L'OMS AU 22 NOVEMBRE 2011)**

| Country/area<br>Pays/territoire                                     | Performance of AFP surveillance, 2011<br>Fonctionnement de la surveillance de la PFA, 2011 |   |   | Polio cases<br>Cas de poliomyélite   |  |
|---|--|---|---|--|--|
|   | AFP cases reported<br>Cas de PFA signalés  | Annualized non-poliomyelitis AFP rate <sup>1</sup><br>Taux de PFA non poliomyéлитique annuel <sup>1</sup> | AFP cases with adequate specimens <sup>2</sup><br>Cas de PFA avec échantillons conformes <sup>2</sup> | 2011 confirmed (wild poliovirus) <sup>3</sup><br>Confirmé en 2011 (virus sauvage) <sup>3</sup> | 2010 confirmed (wild poliovirus) <sup>3</sup><br>Confirmé en 2010 (virus sauvage) <sup>3</sup> |
| <b>Regional totals — Totaux régionaux</b>                           |  |   |   |  |  |
| AFR   | 13 589   | 3.99  | 88%   | 329 (308) <sup>4,5</sup>   | 710 (657) <sup>4</sup>   |
| AMR   | 1 227  | 0.84  | 77%   | 0 (0)  | 0 (0)  |
| EMR   | 9 918  | 5.35  | 91%   | 223 (209) <sup>4</sup>   | 175 (169) <sup>4</sup>   |
| EUR   | 1 313  | 1.27  | 87%   | 0 (0)  | 478 (478)  |
| SEAR  | 55 080   | 11.28   | 85%   | 1 (1)  | 50 (48) <sup>4</sup>   |
| WPR   | 5 511  | 1.71  | 89%   | 18 (18)  | 0 (0)  |
| <b>Global total — Total mondial</b>                                 | <b>86 638</b>  | <b>5.48</b>   | <b>86%</b>  | <b>571 (536)</b>   | <b>1 413 (1 352)</b>   |
| <b>African Region — Région africaine (AFR)</b>                      |  |   |   |  |  |
| Algeria – Algérie   | 115  | 1.32  | 63%   | 0 (0)  | 0 (0)  |
| Angola  | 245  | 3.02  | 89%   | 5 (5) <sup>6</sup>   | 33 (33) <sup>6</sup>   |
| Benin – Bénin   | 84   | 2.14  | 96%   | 0 (0)  | 0 (0)  |
| Botswana  | 16   | 2.71  | 100%  | 0 (0)  | 0 (0)  |
| Burkina Faso  | 245  | 3.63  | 87%   | 0 (0)  | 0 (0)  |
| Burundi   | 78   | 1.96  | 90%   | 0 (0)  | 0 (0)  |
| Cameroon – Cameroun <sup>5</sup>                                    | 208  | 2.89  | 86%   | 0 (0)  | 0 (0)  |
| Cape Verde – Cap-Vert   | 3  | 1.55  | 100%  | 0 (0)  | 0 (0)  |
| Central African Republic – République centrafricaine                | 97   | 5.18  | 84%   | 2 (2) <sup>6</sup>   | 0 (0)  |
| Chad – Tchad  | 401  | 3.31  | 85%   | 119 (119) <sup>6</sup>   | 27 (26) <sup>4,6</sup>   |
| Comoros – Comores   | 6  | 1.78  | 100%  | 0 (0)  | 0 (0)  |
| Congo   | 84   | 5.05  | 81%   | 1 (1) <sup>6</sup>   | 441 (441) <sup>6,7</sup>   |
| Côte d'Ivoire   | 473  | 5.40  | 70%   | 36 (36) <sup>6</sup>   | 0 (0)  |
| Democratic Republic of the Congo – République démocratique du Congo | 1884   | 5.53  | 83%   | 87 (87) <sup>6</sup>   | 118 (100) <sup>4,6</sup>   |
| Equatorial Guinea – Guinée équatoriale                              | 1  | 0.47  | 100%  | 0 (0)  | 0 (0)  |
| Eritrea – Erythrée  | 65   | 3.04  | 95%   | 0 (0)  | 0 (0)  |
| Ethiopia – Ethiopie   | 830  | 2.35  | 90%   | 0 (0)  | 6 (0) <sup>4</sup>   |
| Gabon   | 27   | 5.93  | 85%   | 1 (1) <sup>6</sup>   | 0 (0)  |
| Gambia – Gambie   | 18   | 2.65  | 94%   | 0 (0)  | 0 (0)  |
| Ghana   | 241  | 2.77  | 86%   | 0 (0)  | 0 (0)  |
| Guinea-Bissau – Guinée Bissau                                       | 10   | 1.21  | 60%   | 0 (0)  | 0 (0)  |

| Country/area<br>Pays/territoire                              | Performance of AFP surveillance, 2011<br>Fonctionnement de la surveillance de la PFA, 2011 |   |   | Polio cases<br>Cas de poliomyélite   |                     |  |                     |
|--|--|---|---|--|---------------------|--|---------------------|
|  | AFP cases reported<br>Cas de PFA signalés  | Annualized non-poliomyelitis AFP rate <sup>1</sup><br>Taux de PFA non poliomyélique annuel <sup>1</sup> | AFP cases with adequate specimens <sup>2</sup><br>Cas de PFA avec échantillons conformes <sup>2</sup> | 2011 confirmed (wild poliovirus) <sup>3</sup><br>Confirmé en 2011 (virus sauvage) <sup>3</sup> |                     | 2010 confirmed (wild poliovirus) <sup>3</sup><br>Confirmé en 2010 (virus sauvage) <sup>3</sup> |                     |
| Guinea – Guinée  | 188  | 4.66  | 92%   | 3  | (3) <sup>6</sup>    | 0  | (0)                 |
| Kenya  | 415  | 2.54  | 86%   | 1  | (1) <sup>6</sup>    | 0  | (0)                 |
| Lesotho  | 12   | 1.66  | 92%   | 0  | (0)                 | 0  | (0)                 |
| Liberia – Libéria  | 51   | 2.65  | 86%   | 0  | (0)                 | 2  | (2) <sup>6</sup>    |
| Madagascar   | 236  | 2.85  | 93%   | 0  | (0)                 | 0  | (0)                 |
| Malawi   | 119  | 1.86  | 76%   | 0  | (0)                 | 0  | (0)                 |
| Mali   | 170  | 2.56  | 85%   | 7  | (7) <sup>6</sup>    | 4  | (4) <sup>6</sup>    |
| Mauritania – Mauritanie                                      | 47   | 3.92  | 96%   | 0  | (0)                 | 5  | (5) <sup>6</sup>    |
| Mauritius – Maurice  | 1  | 0.39  | 100%  | 0  | (0)                 | 0  | (0)                 |
| Mozambique   | 250  | 2.68  | 89%   | 2  | (0) <sup>4</sup>    | 0  | (0)                 |
| Namibia – Namibie  | 39   | 5.69  | 100%  | 0  | (0)                 | 0  | (0)                 |
| Niger  | 212  | 2.86  | 82%   | 2  | (2) <sup>6</sup>    | 3  | (2) <sup>4,6</sup>  |
| Nigeria – Nigéria <sup>5</sup>                               | 5002   | 7.84  | 93%   | 63   | (44) <sup>4,8</sup> | 48   | (21) <sup>4,8</sup> |
| Réunion  | ND   |   |   | 0  | (0)                 | 0  | (0)                 |
| Rwanda   | 102  | 2.40  | 100%  | 0  | (0)                 | 0  | (0)                 |
| Saint Helena – Saint-Hélène                                  | ND   |   |   | 0  | (0)                 | 0  | (0)                 |
| Sao Tome and Principe – Sao Tomé-et-Principe                 | 4  | 6.59  | 0%  | 0  | (0)                 | 0  | (0)                 |
| Senegal – Sénégal  | 98   | 1.97  | 80%   | 0  | (0)                 | 18   | (18) <sup>6</sup>   |
| Seychelles   | ND   |   |   | 0  | (0)                 | 0  | (0)                 |
| Sierra Leone   | 145  | 5.89  | 90%   | 0  | (0)                 | 1  | (1) <sup>6</sup>    |
| South Africa – Afrique du Sud                                | 319  | 2.30  | 78%   | 0  | (0)                 | 0  | (0)                 |
| Swaziland  | 16   | 4.08  | 94%   | 0  | (0)                 | 0  | (0)                 |
| Togo   | 65   | 2.37  | 91%   | 0  | (0)                 | 0  | (0)                 |
| Uganda – Ouganda   | 376  | 2.43  | 87%   | 0  | (0)                 | 4  | (4) <sup>6</sup>    |
| United Republic of Tanzania –<br>République-Unie de Tanzanie | 275  | 1.56  | 89%   | 0  | (0)                 | 0  | (0)                 |
| Zambia – Zambie  | 150  | 2.89  | 86%   | 0  | (0)                 | 0  | (0)                 |
| Zimbabwe   | 166  | 3.55  | 87%   | 0  | (0)                 | 0  | (0)                 |

#### Region of the Americas — Région des Amériques (AMR)

|  |     |      |     |   |     |   |     |
|--|-----|------|-----|---|-----|---|-----|
| Argentina – Argentine  | 94  | 1.02 | 76% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Bolivia (Plurinational State of) – Bolivie (État plurinational de) | 29  | 0.89 | 93% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Brazil – Brésil  | 335 | 0.69 | 78% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Canada   | ND  |      |     | 0 | (0) | 0 | (0) |
| CAREC – Centre d'épidémiologie des Caraïbes*                       | 11  | 0.66 | 36% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Chile – Chili  | 75  | 2.19 | 83% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Colombia – Colombie  | 130 | 1.09 | 84% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Costa Rica   | 29  | 2.68 | 59% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Cuba   | 22  | 1.28 | 95% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Dominican Republic – République dominicaine                        | 41  | 1.38 | 66% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Ecuador – Equateur   | 28  | 0.74 | 71% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| El Salvador  | 33  | 1.60 | 85% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Guatemala  | 37  | 0.68 | 84% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Haiti – Haïti  | 0   | 0.00 | 0%  | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Honduras   | 53  | 2.10 | 92% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Mexico – Mexique   | 118 | 0.43 | 57% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Nicaragua  | 22  | 1.21 | 86% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Panama   | 7   | 0.76 | 86% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Paraguay   | 14  | 0.71 | 64% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Peru – Pérou   | 98  | 1.29 | 79% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Uruguay  | 0   | 0.00 | 0%  | 0 | (0) | 0 | (0) |
| United States of America – États-Unis d'Amérique                   | ND  |      |     | 0 | (0) | 0 | (0) |

| Country/area<br>Pays/territoire  | Performance of AFP surveillance, 2011<br>Fonctionnement de la surveillance de la PFA, 2011 |  |   | Polio cases<br>Cas de poliomyélite   |     |  |     |
|--|--|--|---|--|-----|--|-----|
|  | AFP cases reported<br>Cas de PFA signalés  | Annualized non-polio myelitis AFP rate <sup>1</sup><br>Taux de PFA non poliomyéлитique annuel <sup>1</sup> | AFP cases with adequate specimens <sup>2</sup><br>Cas de PFA avec échantillons conformes <sup>2</sup> | 2011 confirmed (wild poliovirus) <sup>3</sup><br>Confirmé en 2011 (virus sauvage) <sup>3</sup> |     | 2010 confirmed (wild poliovirus) <sup>3</sup><br>Confirmé en 2010 (virus sauvage) <sup>3</sup> |     |
| Venezuela (Bolivarian Republic of) – Venezuela<br>(République bolivarienne du) | 45   | 0.58   | 82%   | 0  | (0) | 0  | (0) |

\* These countries have been grouped together for reporting purposes. — Ces pays ont été regroupés dans le but de déclarer des cas.

#### Eastern Mediterranean Region — Région de la Méditerranée orientale (EMR)

|   |       |       |      |     |                     |     |                     |
|---|-------|-------|------|-----|---------------------|-----|---------------------|
| Afghanistan   | 1 576 | 11.57 | 94%  | 56  | (55) <sup>4,8</sup> | 30  | (25) <sup>4,8</sup> |
| Bahrain – Bahrein   | 6     | 3.50  | 100% | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| Djibouti  | 5     | 1.77  | 80%  | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| Egypt – Egypte  | 898   | 3.87  | 91%  | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| Iran (Islamic republic of) – Iran (République islamique d') | 504   | 2.94  | 89%  | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| Iraq  | 451   | 4.06  | 89%  | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| Jordan – Jordanie   | 18    | 0.90  | 100% | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| Kuwait – Koweït   | 24    | 3.68  | 92%  | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| Lebanon – Liban   | 14    | 1.39  | 57%  | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| Libyan Arab Jamahiriya – Jamahiriya arabe libyenne          | 23    | 1.27  | 100% | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| Morocco – Maroc   | 60    | 0.73  | 83%  | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| Oman  | 35    | 4.55  | 94%  | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| Pakistan  | 4 821 | 8.71  | 89%  | 154 | (154) <sup>8</sup>  | 144 | (144) <sup>8</sup>  |
| Qatar   | 3     | 1.73  | 67%  | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| Saudi Arabia – Arabie saoudite                              | 192   | 2.46  | 99%  | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| Somalia – Somalie   | 149   | 3.83  | 99%  | 6   | (0) <sup>4</sup>    | 1   | (0) <sup>4</sup>    |
| Sudan – Soudan  | 594   | 4.08  | 95%  | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| Syrian Arab Republic – République arabe syrienne            | 143   | 2.12  | 94%  | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| Tunisia – Tunisie   | 38    | 1.69  | 95%  | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| United Arab Emirates – Emirats arabes unis                  | 18    | 2.07  | 100% | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| West Bank and Gaza Strip – Cisjordanie et bande de Gaza     | 14    | 0.96  | 100% | 0   | (0)                 | 0   | (0)                 |
| Yemen – Yémen   | 332   | 3.35  | 95%  | 7   | (0) <sup>4</sup>    | 0   | (0)                 |

#### European Region — Région européenne (EUR)

|   |    |      |      |   |     |   |     |
|---|----|------|------|---|-----|---|-----|
| Albania – Albanie                           | 4  | 0.58 | 100% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Andorra – Andorre                           | 0  | 0.00 | 0%   | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Armenia – Arménie                           | 18 | 3.79 | 89%  | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Austria – Autriche                          | 1  | 0.09 | 0%   | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Azerbaijan – Azerbaïdjan                    | 31 | 1.87 | 97%  | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Belarus – Bélarus                           | 40 | 3.25 | 78%  | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Belgium – Belgique                          | 1  | 0.06 | 0%   | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Bosnia and Herzegovina – Bosnie-Herzégovine | 8  | 1.46 | 50%  | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Bulgaria – Bulgarie                         | 12 | 1.34 | 92%  | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Croatia – Croatie                           | 0  | 0.00 | 0%   | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Cyprus – Chypre                             | 2  | 1.41 | 100% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Czech Republic – République tchèque         | 5  | 0.40 | 100% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Denmark – Danemark                          | ND |      |      | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Estonia – Estonie                           | 0  | 0.00 | 0%   | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Finland – Finlande                          | ND |      |      | 0 | (0) | 0 | (0) |
| France                                      | ND |      |      | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Georgia – Georgie                           | 9  | 1.42 | 100% | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Germany – Allemagne                         | ND |      |      | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Greece – Grèce                              | 22 | 1.56 | 77%  | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Hungary – Hongrie                           | 6  | 0.46 | 33%  | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Iceland – Islande                           | ND |      |      | 0 | (0) | 0 | (0) |
| Ireland – Irlande                           | 6  | 0.69 | 17%  | 0 | (0) | 0 | (0) |

| Country/area<br>Pays/territoire   | Performance of AFP surveillance, 2011<br>Fonctionnement de la surveillance de la PFA, 2011 |   |   | Polio cases<br>Cas de poliomyélite   |                   |  |                     |
|---|--|---|---|--|-------------------|--|---------------------|
|   | AFP cases reported<br>Cas de PFA signalés  | Annualized non-poliomyelitis AFP rate <sup>1</sup><br>Taux de PFA non poliomyéлитique annuel <sup>1</sup> | AFP cases with adequate specimens <sup>2</sup><br>Cas de PFA avec échantillons conformes <sup>2</sup> | 2011 confirmed (wild poliovirus) <sup>3</sup><br>Confirmé en 2011 (virus sauvage) <sup>3</sup> |                   | 2010 confirmed (wild poliovirus) <sup>3</sup><br>Confirmé en 2010 (virus sauvage) <sup>3</sup> |                     |
| Israel – Israël   | 15   | 0.82  | 7%  | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Italy – Italie  | 48   | 0.65  | 54%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Kazakhstan  | 49   | 1.43  | 98%   | 0  | (0)               | 1  | (1) <sup>6</sup>    |
| Kyrgyzstan – Kirghizistan   | 59   | 4.17  | 100%  | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Latvia – Lettonie   | 1  | 0.37  | 100%  | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Lithuania – Lituanie  | 10   | 2.32  | 100%  | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Luxembourg  | ND   |   |   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Malta – Malte   | 0  | 0.00  | 0%  | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Moldova (Republic of) – Moldavie (République de)                                      | 7  | 1.20  | 100%  | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Monaco  | ND   |   |   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Montenegro – Monténégro   | 2  | 1.90  | 0%  | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Netherlands – Pays-Bas  | ND   |   |   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Norway – Norvège  | 8  | 1.00  | 12%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Poland – Pologne  | 32   | 0.65  | 69%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Portugal  | 7  | 0.46  | 43%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Romania – Roumanie  | 18   | 0.63  | 100%  | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Russian Federation – Fédération de Russie   | 326  | 1.71  | 92%   | 0  | (0)               | 14   | (14) <sup>6</sup>   |
| San Marino – Saint Marin  | ND   |   |   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Serbia – Serbie   | 8  | 0.49  | 75%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Slovakia – Slovaquie  | 2  | 0.28  | 100%  | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Slovenia – Slovénie   | 0  | 0.00  | 0%  | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Spain – Espagne   | 23   | 0.37  | 26%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Sweden – Suède  | 0  | 0.00  | 0%  | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Switzerland – Suisse  | 3  | 0.29  | 67%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Tajikistan – Tadjikistan  | 52   | 2.26  | 96%   | 0  | (0)               | 460  | (460) <sup>6</sup>  |
| The former Yugoslav Republic of Macedonia –<br>Ex-République yougoslave de Macédoine  | 3  | 0.93  | 100%  | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Turkey – Turquie  | 164  | 0.89  | 82%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Turkmenistan – Turkménistan   | 29   | 2.21  | 100%  | 0  | (0)               | 3  | (3) <sup>6</sup>    |
| Ukraine   | 112  | 2.03  | 98%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| United Kingdom – Royaume-Uni  | ND   |   |   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Uzbekistan – Ouzbékistan  | 170  | 2.22  | 96%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| <b>South-East Asia Region — Asie du Sud-Est (SEAR)</b>                                |  |   |   |  |                   |  |                     |
| Bangladesh  | 1 452  | 2.92  | 96%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Bhutan – Bhoutan  | 6  | 3.56  | 83%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Democratic People's Republic of Korea –<br>République populaire démocratique de Corée | 106  | 2.35  | 100%  | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| India – Inde  | 51 035   | 15.06   | 85%   | 1  | (1) <sup>8</sup>  | 44   | (42) <sup>4,8</sup> |
| Indonesia – Indonésie   | 1 362  | 2.36  | 92%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Maldives  | 2  | 2.28  | 50%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Myanmar   | 358  | 3.20  | 93%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Nepal – Népal   | 480  | 4.86  | 90%   | 0  | (0)               | 6  | (6) <sup>6</sup>    |
| Sri Lanka   | 74   | 1.88  | 70%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Thailand – Thaïlande  | 205  | 1.70  | 66%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Timor Leste   | ND   |   |   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| <b>Western Pacific Region — Pacifique occidental (WPR)</b>                            |  |   |   |  |                   |  |                     |
| Australia – Australie   | 42   | 1.18  | 33%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Brunei Darussalam – Brunéi Darussalam   | 3  | 2.89  | 100%  | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| Cambodia – Cambodge   | 45   | 0.97  | 91%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |
| China – Chine   | 4 641  | 1.94  | 91%   | 18   | (18) <sup>6</sup> | 0  | (0)                 |
| Hong Kong SAR – Hong Kong, RAS  | 11   | 1.35  | 91%   | 0  | (0)               | 0  | (0)                 |

| Country/area<br>Pays/territoire  | Performance of AFP surveillance, 2011<br>Fonctionnement de la surveillance de la PFA, 2011 |   |   | Polio cases<br>Cas de poliomyélite   |     |  |     |
|--|--|---|---|--|-----|--|-----|
|  | AFP cases reported<br>Cas de PFA signalés  | Annualized non-poliomyelitis AFP rate <sup>1</sup><br>Taux de PFA non poliomyéлитique annuel <sup>1</sup> | AFP cases with adequate specimens <sup>2</sup><br>Cas de PFA avec échantillons conformes <sup>2</sup> | 2011 confirmed (wild poliovirus) <sup>3</sup><br>Confirmé en 2011 (virus sauvage) <sup>3</sup> |     | 2010 confirmed (wild poliovirus) <sup>3</sup><br>Confirmé en 2010 (virus sauvage) <sup>3</sup> |     |
| Japan – Japon  | ND   |   |   | 0  | (0) | 0  | (0) |
| Lao People's Democratic Republic – République démocratique populaire lao | 38   | 1.92  | 71%   | 0  | (0) | 0  | (0) |
| Macao SAR – Macao, RAS   | 1  | 1.11  | 0%  | 0  | (0) | 0  | (0) |
| Malaysia – Malaisie  | 102  | 1.38  | 78%   | 0  | (0) | 0  | (0) |
| Mongolia – Mongolie  | 10   | 1.62  | 100%  | 0  | (0) | 0  | (0) |
| New Zealand – Nouvelle-Zélande   | 4  | 0.51  | 25%   | 0  | (0) | 0  | (0) |
| Pacific Island Countries – Iles du Pacifique*                            | 7  | 1.00  | 14%   | 0  | (0) | 0  | (0) |
| Papua New Guinea – Papouasie-Nouvelle-Guinée                             | 10   | 0.42  | 30%   | 0  | (0) | 0  | (0) |
| Philippines  | 263  | 0.89  | 61%   | 0  | (0) | 0  | (0) |
| Republic of Korea – République de Corée                                  | 26   | 0.38  | 65%   | 0  | (0) | 0  | (0) |
| Singapore – Singapour  | 4  | 0.64  | 100%  | 0  | (0) | 0  | (0) |
| Viet Nam   | 304  | 1.41  | 97%   | 0  | (0) | 0  | (0) |

\*These countries have been grouped together for reporting purposes. – Ces pays ont été regroupés dans le but de déclarer des cas.

<sup>1</sup> Annualized non-poliomyelitis AFP rate for 100 000 population aged <15 years. UNPD population data is used to calculate the non-polio AFP rate. – Taux annualisé de PFA non poliomyéлитique pour 100 000 personnes âgées de <15 ans. Les données sur la population collectées par la PNUD sont utilisées pour calculer le taux de PFA non poliomyéлитique.

<sup>2</sup> Defined as 2 stool specimens collected within 14 days of onset of paralysis, 24–48 hours apart, except for the Region of the Americas, where only 1 specimen is collected. – Défini comme 2 échantillons de selles recueillis à 24-48 heures d'intervalle dans les 14 jours suivant l'apparition de la paralysie, à l'exception de la Région des Amériques, où 1 seul échantillon est recueilli.

<sup>3</sup> Figures in parentheses indicate the number of laboratory-confirmed cases. Confirmed cases include both wild poliovirus cases and circulating vaccine-derived polioviruses. – Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de cas confirmés en laboratoire. Les cas confirmés comprennent à la fois les cas de poliovirus sauvages et les poliovirus circulants dérivés de la souche vaccinale.

<sup>4</sup> The difference between the number of polio cases and the number of wild polioviruses is due to circulating vaccine-derived poliovirus. – La différence entre le nombre de cas de polio et le nombre de poliovirus sauvages est due au poliovirus circulant dérivé d'une souche vaccinale.

<sup>5</sup> Not currently in the data is 1 wild poliovirus type-3 from Cameroun which will be assigned to Nigeria as per investigation results. – Il existe 1 poliovirus sauvage de type 3 provenant du Cameroun qui n'est pas inclus dans ces données et qui sera attribué au Nigéria en fonction des résultats de l'enquête.

<sup>6</sup> Country with imported virus. – Pays où un virus a été importé.

<sup>7</sup> Included in the 2010 total are AFP cases without specimens that were exceptionally classified as confirmed polio based on temporal and geographical association with the outbreak of wild poliovirus type 1 and their classification as polio-compatible by the National polio expert committee. – Dans le total pour 2010, on dénombre des cas de PFA pour lesquels il n'y a pas eu de prélèvements mais qui ont été exceptionnellement classés dans les cas de poliomyéлитique confirmés, en se fondant sur l'association temporelle et géographique avec une flambée d'infections à poliovirus sauvages de type 1 et sur leur classification, par le Comité national d'experts, comme des cas compatibles avec la poliomyéлитite.

<sup>8</sup> Endemic country. – Pays d'endémie.

ND – Country not reporting data – Pays ne signalant pas de cas AFP.

**The most recent AFP and wild poliovirus data can be found on the WHO web site at: [http://www.who.int/immunization\\_monitoring/en/diseases/poliomyelitis/case\\_count.cfm](http://www.who.int/immunization_monitoring/en/diseases/poliomyelitis/case_count.cfm), which is updated every 2 weeks. – Les données les plus récentes concernant les cas de PFA et les poliovirus sauvages peuvent être consultées sur le site OMS suivant: [http://www.who.int/immunization\\_monitoring/en/diseases/poliomyelitis/case\\_count.cfm](http://www.who.int/immunization_monitoring/en/diseases/poliomyelitis/case_count.cfm), où elles sont mises à jour une fois toutes les 2 semaines.**

## Monthly report on dracunculiasis cases, January–October 2011

In order to monitor the progress accomplished, the number of cases reported to WHO by national programmes is regularly published in the *Weekly Epidemiological Record*. ■

## Rapport mensuel des cas de dracunculose, janvier-octobre 2011

Afin de suivre les progrès réalisés, le *Relevé épidémiologique hebdomadaire* publiera régulièrement le nombre de cas signalés à l'OMS par les programmes nationaux. ■

| Country – Pays   | Date of last report received<br>– Date du dernier rapport reçu | Total no. of rumours <sup>a</sup> of suspected dracunculiasis cases in 2011<br>– Nombre total de rumeurs <sup>a</sup> de cas suspects de dracunculose en 2011 | No. of new dracunculiasis cases reported <sup>b</sup> – Nombre de nouveaux cas de dracunculose signalés <sup>b</sup> |                    |              |               |            |             |                |               |               |             | Total no. of reported cases for the same months of – Nombre total de cas signalés pour les mêmes mois en |             | Total no. of villages reporting cases in – Nombre total de villages signalant des cas en |            | Month of emergence of last reported indigenous case – Mois d'émergence du dernier cas autochtone signalé |                          |
|--|--|---|--|--------------------|--------------|---------------|------------|-------------|----------------|---------------|---------------|-------------|--|-------------|--|------------|--|--------------------------|
|  |  |   | 2011   |                    |              |               |            |             |                |               |               |             | 2011   | 2010        | 2011   | 2010       |  |                          |
|  |  |   | January – Janvier  | February – Février | March – Mars | April – Avril | May – Mai  | June – Juin | July – Juillet | August – Août | Sept. – Sept. | Oct. – Oct. | 2011   | 2010        | 2011   | 2010       |  |                          |
| <b>Endemic countries – Pays d'endémie</b>                                |  |   |  |                    |              |               |            |             |                |               |               |             |  |             |  |            |  |                          |
| Ethiopia – Ethiopie  | 18 Nov. 2011 – 18 nov. 2011                                    | 261   | 0  | 0                  | 2            | 1             | 4          | 1           | 0              | 0             | 0             | 0           | 0  | 8           | 18   | 5          | 10   | June 2011 – juin 2011    |
| Ghana  | 2 Dec. 2011 – 2 déc. 2011                                      | 220   | 0  | 0                  | 0            | 0             | 0          | 0           | 0              | 0             | 0             | 0           | 0  | 8           | 0  | 4          | May 2010 – mai 2010  |                          |
| Mali   | 17 Nov. 2011 – 17 nov. 2011                                    | 59  | 0  | 0                  | 0            | 0             | 0          | 3           | 3              | 3             | 1             | 1           | 11   | 52          | 6  | 22         | Oct. 2011 – oct. 2011  |                          |
| Sudan <sup>c</sup> – Soudan <sup>c</sup>                                 | 28 Oct. 2011 – 28 oct. 2011                                    | 126   | 6  | 60                 | 137          | 174           | 245        | 173         | –              | –             | –             | –           | 795  | 1650        | 358  | 732        | June 2011 – juin 2011  |                          |
| South Sudan <sup>c</sup> – Sud-Soudan <sup>c</sup>                       | 28 Oct. 2011 – 28 oct. 2011                                    | 173   | –  | –                  | –            | –             | –          | –           | 102            | 49            | 36            | ND          | 187  | –           | 86   | –          | Sept. 2011 – sept. 2011  |                          |
| <b>Precertification countries – Pays au stade de la précertification</b> |  |   |  |                    |              |               |            |             |                |               |               |             |  |             |  |            |  |                          |
| Burkina Faso   | 10 Nov. 2011 – 10 nov. 2011                                    | 2   | 0  | 0                  | 0            | 0             | 0          | 0           | 0              | 0             | 0             | 0           | 0  | 0           | 0  | 0          | 0  | Nov. 2006 – nov. 2006    |
| Chad <sup>d</sup> – Tchad <sup>d</sup>                                   | 21 Nov. 2011 – 21 nov. 2011                                    | 83  | 0  | 1                  | 0            | 1             | 0          | 0           | 2              | 4             | 0             |             | 8  | 10          | 7  | 8          | August 2011 – août 2011  |                          |
| Côte d'Ivoire  | 22 Nov. 2011 – 22 nov. 2011                                    | 9   | 0  | 0                  | 0            | 0             | 0          | 0           | 0              | 0             | 0             | 0           | 0  | 0           | 0  | 0          | 0  | July 2006 – juillet 2006 |
| Kenya  | 13 Jan. 2011 – 13 janv. 2011                                   | ND  | ND   | ND                 | ND           | ND            | ND         | ND          | ND             | ND            | ND            | ND          | ND   | 0           | ND   | 0          | 0  | Oct. 1994 – oct. 1994    |
| Niger <sup>e</sup>   | 5 Nov. 2011 – 5 nov. 2011                                      | 108   | 0  | 0                  | 0            | 0             | 0          | 0           | 0              | 0             | 0             | 0           | 0  | 0           | 0  | 0          | 3  | Oct. 2008 – oct. 2008    |
| Nigeria – Nigéria  | 6 Dec. 2011 – 6 déc. 2011                                      | 23  | 0  | 0                  | 0            | 0             | 0          | 0           | 0              | 0             | 0             | 0           | 0  | 0           | 0  | 0          | 0  | Nov. 2008 – nov. 2008    |
| Sudan <sup>f</sup> – Soudan <sup>f</sup>                                 | 21 Nov. 2011 – 21 nov. 2011                                    | 4   | 0  | 0                  | 0            | 0             | 0          | 0           | 0              | 0             | 0             | 0           | 0  | 0           | 0  | 0          | 0  | 2002                     |
| Togo   | 7 Nov. 2011 – 7 nov. 2011                                      | 22  | 0  | 0                  | 0            | 0             | 0          | 0           | 0              | 0             | 0             | 0           | 0  | 0           | 0  | 0          | 0  | Dec. 2006 – déc. 2006    |
| <b>Total</b>   |  | <b>1090</b>   | <b>6</b>   | <b>61</b>          | <b>139</b>   | <b>176</b>    | <b>249</b> | <b>177</b>  | <b>107</b>     | <b>56</b>     | <b>37</b>     | <b>1</b>    | <b>1009</b>  | <b>1741</b> | <b>462</b>   | <b>779</b> |  |                          |

Source: Ministries of Health – Ministères de la Santé.

ND = No data received. – Aucune donnée reçue.

<sup>a</sup> Rumour of dracunculiasis. Information about an alleged case of dracunculiasis (Guinea-worm disease) obtained from any source (informants). – Rumeur de dracunculose. Information au sujet d'un cas présumé de dracunculose (maladie du ver de Guinée) obtenue à partir de n'importe quelle source (informateurs).

<sup>b</sup> The total number of dracunculiasis cases includes both indigenous and imported cases. – Le nombre total de cas de dracunculose regroupe les cas autochtones et les cas importés.

<sup>c</sup> Data for the January–June period was previously reported under Sudan. – Les données concernant la période janvier-juin ont été précédemment signalées sous le Soudan.

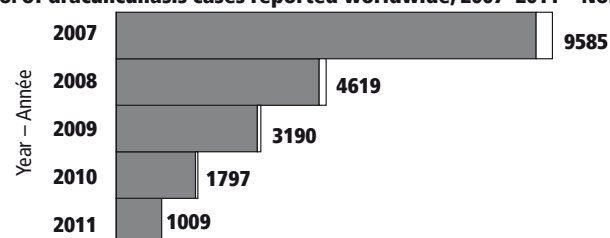
<sup>d</sup> Chad reported a dracunculiasis outbreak during its precertification phase in 2010. – Le Tchad a signalé une flambée de dracunculose au cours de sa phase de précertification en 2010.

<sup>e</sup> Three cases reported to be imported from Mali in 2010. – Trois cas ont été signalés comme ayant été importés du Mali en 2010.

<sup>f</sup> The cases reported by Sudan for the period January–June all originated from the southern states which formed a new state on the 9th July 2011. – Tous les cas signalés par le Soudan de janvier à juin étaient originaires des états du sud, lesquels forment un nouvel État depuis le 9 juillet 2011.

Note: a country is considered to have re-established endemicity if 1) no confirmed indigenous case of dracunculiasis was reported for >3 years and 2) indigenous transmission of laboratory-confirmed cases subsequently occurred during ≥ 3 consecutive calendar years. (These criteria were defined by a subgroup of experts during the 15th annual meeting of the National Guinea-worm eradication programme managers, which was held in Atlanta, United-States, 15–18 February 2011). – On considère qu'il y a rétablissement de l'endémicité dans un pays si 1) aucun cas indigène n'a été signalé pendant >3 ans et 2) s'il y a eu ensuite transmission indigène de cas confirmés en laboratoire pendant ≥ 3 années civiles consécutives. (Ces critères ont été définis par un sous-groupe d'experts au cours de la 15<sup>ème</sup> réunion annuelle des administrateurs du Programme national d'éradication du ver de guinée, qui s'est tenue à Atlanta, États-Unis, du 15 au 18 février 2011).

#### No. of dracunculiasis cases reported worldwide, 2007–2011 – Nombre de cas de dracunculose signalés dans le monde, 2007–2011



The shaded portion indicates the number of dracunculiasis cases reported for the same month in 2011. – La portion colorée indique le nombre de cas de dracunculose pour le même mois en 2011.

The value outside the bar indicates the total number of dracunculiasis cases for that year. – La valeur à l'extérieur de la barre indique le nombre total de cas de dracunculose pour l'année en question.