



## Contents

- 141 Validation of elimination of neonatal tetanus in Turkey by lot quality-assurance cluster sampling
- 147 Integrated control of neglected zoonotic diseases in Africa

## Sommaire

- 141 Validation de l'élimination du tétanos néonatal en Turquie à l'aide d'un sondage en grappes pour le contrôle de la qualité des lots
- 147 Lutte intégrée contre les zoonoses négligées en Afrique

## Validation of elimination of neonatal tetanus in Turkey by lot quality-assurance cluster sampling

The global initiative to eliminate maternal and neonatal tetanus is led by WHO, UNICEF and the United Nations Population Fund. WHO considers neonatal tetanus (NT) to have been eliminated when the incidence is <1 case/1000 live births in every district in a country. Maternal tetanus is considered to be eliminated when NT has been eliminated. WHO estimates that in 2004, 128 000 newborns died of NT worldwide.

Turkey is a country with 72 million inhabitants and around 1.3 million births annually. About 75% of the population lives in urban areas. Administratively, the country is divided into 81 provinces and >900 districts. Turkey's 2008 Demographic and Health Survey<sup>1</sup> estimated neonatal mortality at 13/1000 live births and infant mortality at 18/1000 live births.

Turkey has implemented a range of activities that build on the global elimination initiative. Altogether, 91.3% of deliveries take place with the assistance of a skilled attendant, and 89.7% in hospitals,<sup>1</sup> thus reducing the risk of perinatal infection. Clean delivery practices have been promoted by the government through health staff training, strengthening of social mobilization activities and incentives for facility-based deliveries through the "Conditional Cash Transfer Project". Following WHO's recommended schedule, pregnant women receive up to 5 doses of tetanus-diphtheria (Td) vaccine over the course of their reproductive years. In infancy, children are given 3 doses of diphtheria-tetanus-pertussis (DTP) vaccine, a booster of DTP between 18 and 24 months, followed by booster doses of Td vaccine

## Validation de l'élimination du tétanos néonatal en Turquie à l'aide d'un sondage en grappes pour le contrôle de la qualité des lots

L'initiative mondiale pour l'élimination du tétanos maternel et néonatal est dirigée par l'OMS, l'UNICEF et le Fonds des Nations Unies pour la population. L'OMS considère que le tétanos néonatal (TN) a été éliminé quand son incidence est <1 cas/1000 naissances vivantes dans tous les districts d'un pays. On considère ensuite que le tétanos maternel est éliminé quand le TN l'a été. Selon les estimations de l'OMS, 128 000 nouveau-nés sont morts du TN en 2004 dans le monde.

La Turquie est un pays où l'on recense 72 millions d'habitants et autour de 1,3 millions de naissances par an. Environ 75% de la population vit en zone urbaine. Du point de vue administratif, elle se subdivise en 81 provinces et >900 districts. L'enquête démographique et sanitaire de 2008 en Turquie<sup>1</sup> a estimé la mortalité néonatale à 13/1000 naissances vivantes et la mortalité infantile à 18/1000 naissances vivantes.

La Turquie a mis en œuvre toute une gamme d'activités sur la base de l'initiative mondiale pour l'élimination. Au total, 91,3% des accouchements ont lieu en présence d'un soignant qualifié et 89,7% dans des établissements hospitaliers,<sup>1</sup> ce qui réduit le risque d'infections périnatales. Le gouvernement a favorisé le développement des pratiques obstétricales par la formation des personnels de santé, le renforcement des activités de mobilisation sociale et des mesures d'incitation à l'accouchement médicalisé par le biais du «Projet de transfert d'argent sous condition». Conformément au calendrier de vaccination recommandé par l'OMS, les femmes enceintes reçoivent jusqu'à 5 doses du vaccin anti-tétanos-diphthérie (Td) pendant toute la période où elles sont en âge de procréer. On administre aux nourrissons 3 doses du vaccin anti-diphthérie-tétanos-coqueluche (DTC), puis une dose

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION  
Geneva

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ  
Genève

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

04.2009  
ISSN 0049-8114  
Printed in Switzerland

<sup>1</sup> Turkey Demographic and Health Survey 2008 – Preliminary Report.

<sup>1</sup> Enquête démographique et sanitaire de 2008 en Turquie – Rapport préliminaire.

when they start school and in class 8 (during their early teenage years).

During 2006–2007, 3 rounds of supplementary immunization activities (SIAs) to administer Td vaccine were organized in selected high-risk areas in 60 provinces, targeting either all women of reproductive age or those most at risk – that is, in both cases, women aged 15–49 years. *Table 1* summarizes the achievements of these SIAs.

The number of reported cases of NT dropped from 32 in 2005 to 7 in 2008, but the sensitivity of the reporting system was not fully evaluated.

In February 2009, the Ministry of Health, in collaboration with WHO and UNICEF, carried out a community-based survey to determine whether NT had been eliminated in Turkey.

## Methods

### District selection

In preparation for the assessment of NT elimination, province-level data for selected indicators were reviewed by representatives from the Ministry of Health, UNICEF and WHO. The aim was to assess whether the data supported the idea that NT had been eliminated and to identify the province where infants were most likely to be at highest risk for NT so that a community-based survey could be implemented there. Because district-level data were not available, discussions focused on province-level data. For 2007 data, the following indicators were reviewed for each province: coverage of routine administration of 1 dose of DTP (DTP1), 3 doses of DTP (DTP3), measles vaccine and  $\geq 2$  doses of Td (Td2+); the reported number of NT cases and rates of NT; attendance at antenatal clinics (the proportion of pregnant women who had  $\geq 1$  antenatal care visit during their pregnancy); the average number of visits to an antenatal clinic per pregnancy; rates of hospital delivery. For 2006 data, the following indicators were reviewed for each province: the rates for deliveries conducted with trained assistance; the proportion of the population living in rural or urban

de rappel entre 18 et 24 mois et ensuite des rappels de Td à leur entrée à l'école, puis en classe de huitième (c'est-à-dire au début de l'adolescence).

En 2006–2007, des activités de vaccination supplémentaires (AVS) pour administrer le Td ont été organisées en 3 tournées dans les zones retenues comme étant à haut risque dans 60 provinces, à l'intention soit de toutes les femmes en âge de procréer, soit de celles les plus exposées, c'est-à-dire dans les 2 cas des femmes âgées de 15 à 49 ans. Le *Tableau 1* récapitule les résultats obtenus avec ces AVS.

Le nombre des cas de TN notifiés a chuté de 32 en 2005 à 7 en 2008, mais la sensibilité du système de notification n'a pas été pleinement évaluée.

En février 2009, le Ministère de la Santé a procédé, en collaboration avec l'OMS et l'UNICEF, à une enquête en communauté pour déterminer si le TN a bien été éliminé en Turquie.

## Méthodes

### Choix des districts

En vue d'évaluer l'élimination du TN, des représentants du Ministère de la Santé, de l'OMS et de l'UNICEF ont examiné les données recueillies au niveau des provinces pour certains indicateurs. L'objectif était de voir si ces données corroboraient l'hypothèse d'une élimination du TN et de déterminer la province où les nouveau-nés étaient le plus exposés au risque de TN, de façon à y organiser une enquête à base communautaire. Comme on ne disposait pas de données à l'échelle des districts, les discussions ont porté sur les données à l'échelle des provinces. Pour 2007, les indicateurs qui suivent ont été examinés pour chaque province: couverture de l'administration systématique d'une dose de DTC (DTC1), de 3 doses de DTC (DTC3), du vaccin antirougeoleux et  $\geq 2$  doses de Td (Td2+); le nombre de cas notifiés de TN et les taux de TN; la fréquentation des cliniques prénatales (proportion de femmes enceintes ayant eu  $\geq 1$  consultation prénatale pendant la grossesse); le nombre moyen de consultations prénatales par grossesse, le taux d'accouchements dans un établissement hospitalier. Pour 2006, les indicateurs qui suivent ont été examinés pour chaque province: taux d'accouchements en présence d'un soignant qualifié; proportions de la population vivant en zones urbaines et rura-

Table 1 **Supplementary immunization activities (SIAs) to deliver tetanus–diphtheria (Td) vaccine in 60 provinces, Turkey, 2006–2007**  
 Tableau 1 **Activités de vaccination supplémentaires (AVS) pour administrer le vaccin anti-tétanos-diphtérie (Td) dans 60 provinces de Turquie, en 2006–2007**

Round – Tournée	Year – Année	Months conducted – Mois	No. of women of reproductive age originally targeted – Nombre de femmes en âge de procréer ciblées au départ	No. of non-eligible women of reproductive age <sup>a</sup> – Nombre de femmes en âge de procréer ne répondant pas aux critères <sup>a</sup>	No. of women of reproductive age immunized – Nombre de femmes en âge de procréer qui ont été vaccinées	% of targeted women immunized – % de femmes ciblées vaccinées	% of targeted women protected (immunized plus non-eligible women) – % de femmes ciblées protégées (femmes vaccinées et femmes ne répondant pas aux critères)
Round 1 – Tournée 1	2006	April, May – Avril, Mai	2 106 523	122 056	1 505 657	71	77
Round 2 – Tournée 2	2006	August, November – Août, Novembre	2 187 953	353 023	1 241 917	57	73
Round 3 – Tournée 3	2007	May, June – Mai, Juin	2 132 524	439 069	1 221 044	57	78

<sup>a</sup> Women of reproductive age were not eligible for immunization if they were already fully immunized, if their doses were already up to date or if they were in the first trimester of pregnancy. – Les femmes en âge de procréer ne répondant pas aux critères étaient celles qui avaient déjà eu la vaccination complète, celles dont le calendrier de vaccination était à jour ou celles qui étaient au premier trimestre de la grossesse.

areas; the ratio of the population to the number of health centres and the ratio of the population to the number of health-care workers. Data on coverage of Td SIAs were reviewed for 2006 and 2007. Local knowledge from health officials about the provinces – for example, information on how accessible an area is, the quality of local health management, past problems with the programmes – was also solicited.

Of the 14 provinces that were initially identified as being at relatively higher risk for NT, 5 provinces were shortlisted as being most at risk for NT: Ağrı, Batman, Bitlis, Şanlıurfa and Şırnak. After consideration, Şırnak was selected as being the worst performing province, mainly because it had the lowest rate for assisted deliveries (66%) and hospital deliveries (35%), among the lowest reported coverage of Td2+ and poor access to health services; there was also local knowledge about its poor infrastructure and levels of health-care services. Şırnak is situated in the south-eastern part of Turkey and has a population of about 350 000 people.

### Survey protocol

The survey method was adapted from a WHO protocol that uses the principle of lot quality-assurance sampling in combination with cluster sampling to determine with high probability whether the mortality rate from neonatal tetanus was  $<1/1000$  live births during the most recent 12 months. A double sampling plan was chosen, with a sample size of 960 live births for the first sample and 1720 live births for the second sample. With this sampling plan, NT can be considered eliminated if no NT cases are found among live births in the first sample; NT is considered not to have been eliminated if  $<4$  NT cases are identified. The second sample needs to be conducted only if 1, 2 or 3 NT cases are identified in the first sample. NT can be considered eliminated if, after the second sample,  $<4$  NT cases are found in samples 1 and 2 combined ( $n_1=960$ ,  $n_2=1720$ ;  $d_1=0$ ,  $d_2=3$ ). This approach provides similar probabilities of classifying the smaller population surveyed in Turkey as having eliminated or not eliminated NT as the double sample plan, which has been used to sample larger populations.

Live births that occurred 1–13 months before the survey (that is, between 23 January 2008 and 22 January 2009) were eligible for inclusion. In addition, the survey assessed coverage of Td immunization and the circumstances of delivery for the first 6 mothers with an eligible live birth in each cluster in the first sample ( $n=360$ ).

The questionnaires developed for the survey were based on those recommended by WHO for similar surveys conducted in other countries; they were modified to optimally guide teams and record responses. Form 1 was used to record characteristics of the households visited, form 2 to summarize characteristics of the identified live births and form 3 to note the details of each child who died within the neonatal period using verbal autopsy criteria. All forms were translated into Turkish. The forms were pre-tested during field exercises prior to the survey.

les; nombre de centres et d'agents de santé par rapport à la population. Les données sur la couverture des AVS pour Td ont été examinées pour 2006 et 2007. On a également fait appel aux connaissances locales sur les provinces des responsables de santé pour obtenir par exemple des informations sur la facilité d'accès à une zone, la qualité de l'administration sanitaire locale, les problèmes rencontrés par les programmes dans le passé.

Sur les 14 provinces où, initialement, le risque de TN a été reconnu comme étant relativement plus élevé, 5 ont été inscrites dans la liste restreinte des provinces où le risque était le plus élevé: Ağrı, Batman, Bitlis, Şanlıurfa et Şırnak. Après avoir étudié la situation, Şırnak a été retenue comme la province ayant les plus mauvais résultats, principalement parce qu'on y trouve la plus faible proportion d'accouchements en présence de soignants qualifiés (66%) et dans des établissements hospitaliers (35%), l'une des plus faibles couvertures signalées de Td2+ et un accès insuffisant aux services de santé; localement, on connaît aussi l'insuffisance des infrastructures et du niveau des services de santé. Şırnak se trouve au sud-est de la Turquie et a une population d'environ 350 000 habitants.

### Protocole de l'enquête

La méthode d'enquête a consisté à adapter un protocole OMS qui fait appel au principe d'échantillonnage pour le contrôle de la qualité des lots associé à un sondage en grappes visant à déterminer avec une forte probabilité si le taux de mortalité par TN était inférieur à  $1/1000$  naissances vivantes au cours des douze derniers mois. Un double plan d'échantillonnage a été retenu, avec l'inclusion de 960 naissances vivantes dans le premier échantillon et de 1720 naissances vivantes dans le second. Avec ce plan, on peut considérer que le TN a été éliminé si l'on ne trouve aucun cas dans les naissances vivantes du premier échantillon; on considère en revanche qu'il n'a pas été éliminé si l'on trouve  $\geq 4$  cas de TN. L'enquête sur le second échantillon n'est nécessaire que si l'on trouve 1, 2 ou 3 cas de TN dans le premier échantillon. On peut alors considérer que le TN a été éliminé si, après avoir enquêté sur le second échantillon, on a trouvé  $<4$  cas de TN cumulés dans les échantillons 1 et 2 ( $n_1=960$ ,  $n_2=1720$ ;  $d_1=0$ ,  $d_2=3$ ). Cette approche permet d'obtenir les mêmes probabilités de classer les plus petites populations ayant fait l'objet de l'enquête en Turquie dans la catégorie qui a éliminé le TN ou n'a pas éliminé le TN que le double plan d'échantillonnage, utilisé pour les populations plus importantes.

Les naissances vivantes survenues de 1 à 13 mois avant l'enquête (c'est-à-dire entre le 23 janvier 2008 et le 22 janvier 2009) remplissaient les conditions d'inclusion. En outre, l'enquête a estimé la couverture de la vaccination par le Td et les circonstances de l'accouchement pour les 6 premières mères de chaque grappe du premier échantillon dont la naissance vivante remplissait les conditions requises ( $n=360$ ).

Les questionnaires élaborés pour l'enquête se sont basés sur ceux recommandés par l'OMS pour des enquêtes semblables organisées dans d'autres pays; ils ont été modifiés pour donner des orientations optimales aux équipes et consigner les réponses. Le premier formulaire a servi à enregistrer les caractéristiques des ménages visités, le deuxième formulaire à résumer les caractéristiques des naissances vivantes identifiées et le troisième formulaire, à noter les renseignements concernant chaque enfant décédé pendant la période néonatale à l'aide des critères de l'autopsie verbale. Les 3 formulaires ont été traduits en turc. Ils ont été testés à l'aide d'exercices sur le terrain avant l'enquête.

## Cluster selection

Based on the estimates that 1 team would be able to visit 60 households during a working day, that there is a crude birth rate of 33/1000 population and an average household size of 8 people, it was calculated that 16 live births could be identified in a day ( $60 \times 0.033 \times 8$ ); thus, the cluster size became 16 live births. The number of clusters to be surveyed was therefore 60 for the first sample (960/16) and 108 for the second sample (1720/16).

A list of all the villages and localities in Şırnak, including estimates of their population, was used to select a total of 168 clusters proportional to their population size. Of these 168 clusters, 60 were selected randomly for the first sample; the remaining 108 clusters formed the second sample.

## Training

All training sessions for survey implementation were organized at the provincial level in Şırnak: national monitors and master trainers attended during 16–17 February 2009 and survey teams, provincial supervisors and medical doctors attended during 18–22 February 2009. All classroom sessions were followed by supervised field exercises in nearby communities.

## Survey implementation

The first sample was surveyed during 23–25 February 2009. Each of the 32 survey teams was composed of an interviewer and a guide. Interviewers were health workers (nurses, midwives or health officers) from the province; about 90% were young women. All team members were familiar with local conditions and surveyed clusters that were not located in their normal work catchment area. Most of the local guides were young women who were familiar with field conditions and spoke the local dialect. The 12 provincial supervisors were medical doctors, many of whom had had training in public health. Eight national-level staff from the Ministry of Health with a public health and epidemiology background were responsible for oversight and second-level supervision. An international consultant from WHO provided technical support. All neonatal deaths identified were investigated by provincial and national supervisors using verbal autopsy techniques; all of the supervisors were medical doctors.

Verbal consent was obtained from all respondents prior to administering the questionnaires. The response rate was 100%.

## Survey results

Table 2 summarizes the main characteristics of the survey. Table 3 summarizes the main characteristics of the live births identified during the first sample. A total of 17 neonatal deaths were identified, none of which were attributable to tetanus. Hence, the second sample did not need to be conducted. For a subsample of mothers, the conditions surrounding delivery and the mother's Td immunization status were surveyed. Those results are summarized in Table 3 and Table 4.

## Choix des grappes

Sur la base des estimations selon lesquelles une équipe allait être en mesure de rendre visite à 60 foyers par jour, le taux brut de natalité était de 33/1000 habitants et la taille moyenne des foyers de 8 personnes, on a calculé qu'elle pouvait trouver 16 naissances vivantes par jour ( $60 \times 0,033 \times 8$ ) et c'est le chiffre qui a été retenu pour la taille des grappes. Il en résulte que le nombre des grappes à inclure dans l'enquête était de 60 pour le premier échantillon (960/16) et de 108 pour le second échantillon (1720/16).

On a utilisé une liste de tous les villages et localités de Şırnak, avec l'estimation de leur population, pour choisir au total 168 grappes proportionnelles à la taille de leur population. Sur ces 168 grappes, 60 ont été sélectionnées au hasard pour le premier échantillon, les 108 restantes formant le second échantillon.

## Formation

Des sessions de formation sur la mise en œuvre de l'enquête ont été organisées au niveau provincial à Şırnak: les cadres nationaux et les formateurs en chef y ont participé les 16 et 17 février 2009 et les équipes d'enquête, les superviseurs à l'échelon provincial et les médecins du 18 au 22 février 2009. Toutes les séances théoriques en classe ont été suivies d'exercices encadrés sur le terrain dans les collectivités proches.

## Mise en œuvre de l'enquête

L'enquête sur le premier échantillon s'est déroulée du 23 au 25 février 2009. Chacune des 32 équipes se composait d'un enquêteur et d'un guide. Les enquêteurs étaient des agents de santé de la province (infirmières, sages-femmes, responsables sanitaires) et il s'agissait à 90% de jeunes femmes. Tous les membres des équipes connaissaient bien les conditions locales et ils ont enquêté sur des grappes qui n'étaient pas situées dans la zone qu'ils desservent normalement. La plupart des guides locaux étaient des femmes connaissant bien le terrain et parlant le dialecte local. Les 12 superviseurs à l'échelon provincial étaient des médecins diplômés, dont beaucoup avaient reçu une formation en santé publique. Huit professionnels de niveau national du Ministère de la Santé, avec une formation en santé publique et en épidémiologie, ont été chargés de l'encadrement et de la supervision au second niveau. Un consultant international de l'OMS a fourni une assistance technique. Tous les décès néonataux qui ont été trouvés ont fait l'objet d'une enquête par les superviseurs de l'échelon provincial et national à l'aide des techniques d'autopsie verbale; tous ces superviseurs étaient des médecins diplômés.

Il a été demandé à tous les sujets enquêtés de donner leur consentement oral avant de leur administrer les questionnaires. Le taux de réponse a été de 100%.

## Résultats de l'enquête

Le Tableau 2 résume les principales caractéristiques de l'enquête. Le Tableau 3 donne les principales caractéristiques des naissances vivantes trouvées dans le premier échantillon. Au total, 17 décès néonataux ont été recensés, mais aucun d'entre eux n'était dû au tétanos néonatal. Il n'a donc pas été nécessaire de procéder à l'enquête sur le second échantillon. Dans un sous-échantillon de mères, les conditions de leur accouchement et leur statut vaccinal vis-à-vis du vaccin Td ont été étudiés. Les résultats sont récapitulés dans les Tableaux 3 et 4.



Table 2 **Characteristics of the lot quality-assurance cluster survey to validate elimination of neonatal tetanus in Şırnak Province, Turkey, 2009**

Tableau 2 **Caractéristiques de l'enquête en grappes pour le contrôle de la qualité des lots dans la province de Şırnak (Turquie), en 2009**

Characteristic surveyed – Caractéristique	Total number – Nombre total
No. of households visited – Nombre de ménages visités	3 394
No. of residents in the households visited – Nombre de résidents dans les ménages visités	26 621
Average household size – Taille moyenne des ménages	7.8
No. of live births surveyed – Nombre de naissances vivantes étudiées	960

Table 3 **Characteristics of live births identified during survey to validate elimination of neonatal tetanus, Şırnak Province, Turkey, 2009**

Tableau 3 **Caractéristiques des naissances vivantes recensées pendant l'enquête pour valider l'élimination du tétanos néonatal dans la province de Şırnak (Turquie), en 2009**

Characteristics of live births <sup>a</sup> – Caractéristiques des naissances vivantes <sup>a</sup>	Şırnak Province – Province de Şırnak
Crude birth rate/1000 population – Taux brut de natalité/1000 habitants	36.1 (33.7–38.5)
Male infants <sup>b</sup> (%) – Garçons <sup>b</sup>	50.9 (47.8–54.0)
Births occurring in a health facility <sup>b</sup> (%) – Naissances ayant eu lieu dans un établissement de santé <sup>b</sup> (%)	69.2 (62.0–76.4)
Births assisted by a health worker <sup>b</sup> (%) – Naissances en présence d'un agent de santé <sup>b</sup>	72.5 (65.9–79.1)
Neonatal death rate/1000 live births – Taux de mortalité néonatale/1000 naissances vivantes	17.7 (9.4–26.0)

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

<sup>b</sup> Value is percentage (95% confidence interval). – La valeur est un pourcentage (intervalle de confiance de 95%).

Table 4 **Tetanus–diphtheria (Td) immunization status among a subsample of mothers identified during survey to validate elimination of neonatal tetanus, Şırnak Province, Turkey, 2009**

Tableau 4 **Statut de la vaccination contre le tétanos et la diphtérie (Td) dans un sous-échantillon de mères identifiées au cours de l'enquête pour valider l'élimination du tétanos néonatal dans la province de Şırnak Province (Turquie), en 2009**

Immunization status – Statut vaccinal	% of mothers (95% confidence interval) <sup>a</sup> – % de mères (intervalle de confiance de 95%) <sup>a</sup>
<b>Mothers with immunization verified by card – Mères dont le statut a été vérifié par la carte de vaccination</b>	
Td1	34.7 (26.8–42.6)
Td2	30.3 (22.7–37.8)
Td3	20.8 (13.7–27.9)
Td4	12.5 (7.9–17.1)
Td5	2.5 (0.8–4.2)
<b>Mothers with immunization verified by card and history – Mères dont le statut a été vérifié par la carte de vaccination et l'anamnèse</b>	
Td1	74.7 (68.5–80.9)
Td2	58.9 (51.7–66.0)
Td3	36.9 (29.7–44.1)
Td4	18.9 (13.7–24.1)
Td5	5.3 (2.4–8.2)

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

Td, tetanus–diphtheria vaccine. The number after "Td" refers to the number of doses received. For example, "Td1" indicates that the first dose of tetanus–diphtheria vaccine was received. – Td, vaccin associé contre le tétanos et la diphtérie. Le chiffre après «Td» indique le nombre de doses administrées. Par exemple, «Td1» indique l'administration de la première dose du vaccin contre la diphtérie et le tétanos.

**Editorial note.** This survey of children born between 23 January 2008 and 22 January 2009 in Şırnak Province, Turkey, identified no neonatal deaths caused by tetanus. This suggests that NT has been eliminated in this province for the 12-month survey period. Since this province was purposively selected because it was judged to be the area in Turkey where infants were at the highest risk of NT, it is likely that during the same period the disease had also been eliminated in other provinces where infants are considered to be at a lower risk. Ma-

**Note de la rédaction.** Cette enquête sur les enfants nés entre le 23 janvier 2008 et le 22 janvier 2009 dans la province de Şırnak (Turquie) n'a pas trouvé de décès néonataux imputables au tétanos. Cela donne à penser que le TN a été éliminé dans cette province au cours de la période de 12 mois pendant laquelle a duré l'enquête. Comme celle-ci avait été choisie à dessein parce qu'on jugeait qu'elle était la région de Turquie où le risque de TN était le plus élevé, il est probable que la maladie ait aussi été éliminée au cours de la même période dans les autres provinces, où l'on pense que les nouveau-nés courent un

ternal tetanus is considered as eliminated when NT is eliminated. Now that Turkey has eliminated NT, all countries in WHO's European Region have met the elimination goal. This conclusion is further supported by the finding that >70% of births took place with the assistance of a trained health worker.

As in many other countries, the retention rate of immunization cards was rather low. A total of 58.9% of mothers reported that they had received at least their second dose of Td (that is, the protective dose) during the pregnancy that resulted in the live birth included in the survey; actual protection rates are likely to be higher. Coverage of DTP3 has been around or >80% since over 20 years since 1985, indicating that the majority of young mothers received a primary series of tetanus toxoid-containing vaccine in infancy. The policy of administering 2 booster doses to school-aged children further increases protection levels in younger populations. Therefore, for many young mothers, protection against tetanus may still be present when they deliver their first child or children, or a single Td booster dose may be sufficient to ensure protection.

Elimination of NT is a public health success in Turkey and in the WHO European Region, given that other countries in this region can now be considered to have eliminated NT.

The neonatal death rate estimated from the survey is 17.7/1000 live births (95% confidence interval, 9.4–26.0); this is comparable to a national rate of 13/1000 live births found in Turkey's 2008 Demographic and Health Survey.<sup>1</sup> The rate for eastern Turkey in the same survey was 25.3/1000 live births; this falls within the confidence intervals of this survey of maternal and neonatal tetanus.

Maintaining elimination in Turkey will require continued strengthening of routine Td immunization services that target pregnant women, particularly in the districts where SIAs have been implemented, so that the immunity conferred by the SIAs is maintained. In addition, priority should continue to be given to ensuring that a high proportion of women deliver with trained assistance or in health facilities, or both.

Since school enrolment rates in Turkey are  $\geq 90\%$ , the policy of immunizing school-aged children should be continued; at the same time, children who are not in school should also be immunized. The administration of 4 doses of DTP in infancy and childhood, plus 2 doses of Td in school-aged children, complemented by 1 dose of Td administered during early adulthood, will prevent tetanus among people of all ages, not only newborns, if high coverage can be achieved and maintained.

Surveillance for NT should be maintained now that it has become a rare disease. All NT cases should continue to be investigated, and an immunization case–response should be mounted in areas where a case is found. ■

risque moins grand. On considère que le tétanos maternel est éliminé quand le TN l'a été. Maintenant que la Turquie a éliminé le TN, tous les pays de la Région européenne de l'OMS ont atteint l'objectif d'élimination. Cette conclusion est encore étayée par la constatation que >70% des naissances ont eu lieu en présence d'un soignant qualifié.

Comme dans bien d'autres pays, la proportion de personnes conservant leurs cartes de vaccination était plutôt faible. Au total, 58,9% des mères ont signalé avoir reçu au moins leur deuxième dose de Td (c'est-à-dire la dose qui protège) au cours de la grossesse ayant abouti à une naissance vivante incluse dans l'enquête; il est vraisemblable que le taux réel de protection soit plus élevé. La couverture par le DTC3 est d'au moins 80% depuis plus de 20 ans, ce qui indique que, dans leur majorité, les jeunes mères ont reçu une première série de vaccins contenant l'anatoxine tétanique pendant la petite enfance. La politique d'administrer 2 doses de rappel aux enfants d'âge scolaire a encore amélioré le niveau de protection dans les populations jeunes. Il en résulte que de nombreuses jeunes mères pourraient être encore protégées contre le tétanos quand elles accouchent de leur(s) premier(s) enfant(s) ou qu'une seule dose de rappel du Td pourrait suffire pour leur conférer la protection nécessaire.

L'élimination du TN est un succès de la santé publique en Turquie et dans la Région européenne de l'OMS étant donné que les autres pays de cette région peuvent maintenant être considérés comme ayant éliminé le TN.

À partir de l'enquête, le taux de mortalité néonatale a été estimé à 17,7/1000 naissances vivantes (intervalle de confiance 95%, 9,4–26,0), un chiffre comparable au taux national de 13/1000 naissances vivantes établi en Turquie par l'enquête démographique et sanitaire de 2008.<sup>1</sup> Au cours de cette même enquête, le taux pour la Turquie orientale était de 25,3/1000 naissances vivantes, ce qui s'inscrit dans l'intervalle de confiance résultant de la présente enquête sur le tétanos maternel et néonatal.

Pour maintenir l'élimination en Turquie, il faudra continuer à renforcer les services de vaccination systématique par le Td à l'intention des femmes enceintes, notamment dans les districts où des AVS ont eu lieu, de façon à préserver l'immunisation conférée par ces AVS. De plus, il faudrait continuer à donner la priorité aux mesures garantissant qu'une forte proportion des femmes accouchent soit en présence d'un soignant qualifié, soit dans des établissements de santé, ou les deux à la fois.

Comme les taux de scolarisation sont de  $\geq 90\%$  en Turquie, il faudrait maintenir la politique de vaccination des enfants d'âge scolaire; parallèlement, il conviendrait de vacciner aussi les enfants qui ne sont pas scolarisés. L'administration de 4 doses de DTC pendant la petite enfance, puis de 2 doses de Td chez les enfants d'âge scolaire, complétées par 1 dose de Td au début de l'âge adulte, permettra d'éviter le tétanos dans toutes les tranches d'âge, pas seulement chez les nouveau-nés, si l'on parvient à instaurer et à maintenir une couverture élevée.

Alors que le TN est devenu une maladie rare, la surveillance devrait être maintenue. Il faudrait continuer à enquêter sur tous les cas de TN et organiser une action de vaccination en riposte à chaque fois qu'un cas est découvert. ■

## **Integrated control of neglected zoonotic diseases in Africa**

A meeting to discuss the integrated control of neglected zoonotic diseases in Africa was held in Nairobi, Kenya, in November 2007. It was organized by WHO and jointly supported by the European Commission, the International Livestock Research Institute, the Danish Centre for Health Research and Development (formerly the Danish Bilharziasis Laboratory), the United Nations Food and Agriculture Organization, the World Organisation for Animal Health and the African Union. The meeting focused on the need to combat neglected zoonotic diseases in Africa; all of these diseases occur in Africa, and their burden on society hinders development and has a serious impact on health and agriculture.

The meeting was attended by about 90 people, 60 of whom were public health specialists and veterinary public health specialists; other attendees included researchers from more than a dozen African countries that were representative of the entire continent in terms of epidemiological, social, economic and cultural factors; international experts in various aspects of zoonoses; and representatives from many international and regional organizations supporting the event.

Neglected zoonotic diseases are defined as endemic zoonoses, and sometimes epidemic-prone zoonoses, such as anthrax, brucellosis, bovine tuberculosis, taeniasis and cysticercosis, echinococcosis (hydatidosis) and rabies. These diseases are found in many developing countries where conditions for their maintenance and spread exist, such as in Africa, Asia (including the Middle East and Near East) and South and Central America. These diseases perpetuate poverty because they attack not only people's health but also their livelihoods. Unfortunately, persisting endemic zoonoses remain neglected in most endemic countries owing to deficiencies in information and awareness about the extent of the problem, suitable diagnostic and management capacity, and appropriate and sustainable prevention and control strategies. The result of this lack of information is a false perception that the burden and impact on society of these diseases are low; thus, they attract neither the health resources nor the research needed to control them, putting them into the category of neglected diseases.

By simultaneously saving lives and securing livelihoods, the control of neglected zoonotic diseases offers a real and highly cost-effective opportunity for alleviating poverty, especially in remote rural communities and marginalized periurban communities. Unfortunately, in many of the worst affected countries, the veterinary public health infrastructure is poor or nonexistent, leading to indecision about which sector or sectors (for example, veterinary or agricultural versus health-care) should take responsibility for investigating and controlling these diseases. Thus the control of these diseases falls into the gap between veterinary responsibilities and medical needs. Because these diseases affect both people and animals, especially livestock, interventions to control them require integrated action to be taken

## **Lutte intégrée contre les zoonoses négligées en Afrique**

Une réunion s'est tenue en novembre 2007 à Nairobi (Kenya) pour étudier la lutte intégrée contre les zoonoses négligées en Afrique. Elle a été organisée par l'OMS et parrainée conjointement par la Commission européenne, l'Institut international de recherche sur l'élevage, le Danish Centre for Health Research and Development (anciennement Danish Bilharziasis Laboratory), l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, l'Organisation mondiale de la Santé animale et l'Union africaine. Les participants se sont concentrés sur la nécessité de combattre les zoonoses négligées en Afrique; toutes surviennent sur ce continent et elles imposent à la société un fardeau qui freine le développement et a des conséquences graves sur la santé et l'agriculture.

La réunion a rassemblé environ 90 personnes, dont 60 étaient des spécialistes de la santé publique ou de la santé vétérinaire. Parmi les autres participants, il y avait des chercheurs venant de plus d'une douzaine de pays africains et représentatifs de l'ensemble du continent pour les facteurs épidémiologiques, sociaux, économiques et culturels, des experts internationaux de divers aspects des zoonoses et des représentants de nombreuses organisations internationales et régionales soutenant cette rencontre.

Les zoonoses négligées se définissent comme des zoonoses endémiques, parfois à potentiel épidémique, comme le charbon, la brucellose, la tuberculose bovine, les téniasis et les cysticercoses, l'échinococcosis (hydatidose) et la rage. On retrouve ces maladies dans de nombreux pays en développement où existent les conditions favorables à leur maintien et à leur propagation, comme en Afrique, en Asie (y compris au Moyen-Orient et au Proche Orient), en Amérique centrale et en Amérique du Sud. Ces maladies perpétuent le cycle de la pauvreté en s'attaquant non seulement à la santé des êtres humains mais aussi à leurs moyens de subsistance. Malheureusement, ces zoonoses endémiques persistantes continuent d'être négligées dans la plupart des pays d'endémie en raison des carences à de nombreux niveaux: information, sensibilisation à l'étendue du problème, moyens de diagnostic et de prise en charge, stratégies adaptées et durables de prévention et de lutte. Ce manque d'information a pour conséquence d'induire une perception erronée selon laquelle la charge et l'impact de ces maladies sur les sociétés sont faibles. Elles n'attirent donc ni les ressources sanitaires nécessaires, ni les travaux de recherche pour les combattre et tombent ainsi dans la catégorie des maladies négligées.

En permettant à la fois de sauver des vies et de sauvegarder les moyens de subsistance, la lutte contre les zoonoses négligées offre une véritable possibilité extrêmement efficace et peu coûteuse de réduire la pauvreté, notamment dans les collectivités rurales isolées et les communautés périurbaines marginalisées. Malheureusement, dans nombre des pays les plus durement touchés, les infrastructures publiques de la santé vétérinaire sont insuffisantes, voire inexistantes, ce qui entraîne des doutes sur le ou les secteurs (par exemple les services vétérinaires, agricoles ou la santé) qui doivent se charger des enquêtes sur ces maladies et de la lutte. Celle-ci tombe alors dans la lacune existant entre les responsabilités des services vétérinaires et les besoins médicaux. Comme ces maladies affectent à la fois les êtres humains et les animaux, notamment les animaux d'élevage, les interventions pour les combattre imposent une

by the veterinary, livestock and human-health sectors; thus, a comprehensive and integrated interdisciplinary approach is needed to address the major obstacles to effectively combating them.

The meeting concluded that to successfully combat neglected zoonotic diseases will require effective leadership and concerted efforts as well as technical, financial and political support. From a societal point of view, controlling, preventing and eventually eliminating these diseases would be highly cost-effective when their impact on both health and agriculture are taken into account. Integration of prevention and control efforts is needed at 2 levels: first, across sectors and second, among diseases. The meeting recommended that an appropriate and sustainable plan of action for implementing an integrated strategy to control these diseases should:

- provide global and regional leadership to promote and coordinate an integrated approach to these diseases and a model for how this approach may be applied in the context of those ecosystems that facilitate transmission;
- provide guidelines as to how national veterinary public health units should be established and structured, and clarify the role of these national veterinary units in the context of their contribution to health care, while recognizing that the responsibilities of these units to go beyond neglected zoonotic diseases;
- promote advocacy efforts to inform stakeholders about the societal burden of these diseases in order to create demand for control at all levels of society;
- develop guidelines for implementing integrated surveillance, prevention and control activities for these diseases and conduct, maintain and report inventories of control activities and tools.

The full report of the meeting can be found at [http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO\\_HTM\\_NTD\\_NZD\\_2008.1\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO_HTM_NTD_NZD_2008.1_eng.pdf) ■

action intégrée entre les secteurs de la médecine vétérinaire, de l'élevage et de la santé publique. Il faut donc adopter une approche globale, intégrée et interdisciplinaire pour lever les principaux obstacles empêchant de les combattre efficacement.

La réunion a conclu que, pour combattre avec succès les zoonoses, il fallait un commandement efficace, des efforts concertés et un soutien technique, financier et politique. Du point de vue de la société, la lutte contre ces maladies, leur prévention et, au bout du compte, leur élimination auraient un très bon rapport coût-efficacité si l'on prend en compte leurs conséquences à la fois pour la santé et l'agriculture. Les efforts de prévention et de lutte doivent être intégrés à 2 niveaux, entre les secteurs impliqués d'une part et entre les maladies d'autre part. Selon les participants à la réunion, un plan d'action adapté et viable pour mettre en œuvre une stratégie intégrée de lutte devrait:

- prévoir un commandement à l'échelle mondiale et régionale pour promouvoir et coordonner une approche intégrée contre ces maladies et un modèle sur les modalités d'application de cette approche dans le cadre des écosystèmes qui facilitent la transmission;
- donner des lignes directrices indiquant comment les services vétérinaires publics nationaux doivent être établis et structurés et expliquant leur rôle dans le cadre de leur contribution aux soins de santé, tout en reconnaissant que leurs responsabilités dépassent les zoonoses négligées;
- promouvoir les efforts de sensibilisation pour informer les parties prenantes de la charge que ces maladies représentent pour la société, afin de susciter la demande de lutte à tous les niveaux de celle-ci;
- élaborer des lignes directrices pour mettre en œuvre des activités intégrées de surveillance, de prévention et de lutte contre ces maladies et faire des inventaires des actions et des outils de lutte, les tenir à jour et en faire rapport.

Pour prendre connaissance du texte intégral du rapport de la réunion: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO\\_HTM\\_NTD\\_NZD\\_2008.1\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2009/WHO_HTM_NTD_NZD_2008.1_eng.pdf) ■

### How to obtain the WER through the Internet

- (1) WHO WWW SERVER: Use WWW navigation software to connect to the WER pages at the following address: <http://www.who.int/wer/>
- (2) An e-mail subscription service exists, which provides by electronic mail the table of contents of the WER, together with other short epidemiological bulletins. To subscribe, send a message to [listserv@who.int](mailto:listserv@who.int). The subject field should be left blank and the body of the message should contain only the line subscribe wer-reh. A request for confirmation will be sent in reply.

### Comment accéder au REH sur Internet?

- 1) Par le serveur Web de l'OMS: A l'aide de votre logiciel de navigation WWW, connectez-vous à la page d'accueil du REH à l'adresse suivante: <http://www.who.int/wer/>
- 2) Il existe également un service d'abonnement permettant de recevoir chaque semaine par courrier électronique la table des matières du REH ainsi que d'autres bulletins épidémiologiques. Pour vous abonner, merci d'envoyer un message à [listserv@who.int](mailto:listserv@who.int) en laissant vide le champ du sujet. Le texte lui-même ne devra contenir que la phrase suivante: subscribe wer-reh.

WWW access • <http://www.who.int/wer/>

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

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

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

Accès WWW • <http://www.who.int/wer/>

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

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

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