



Contents

- 381 Health conditions for travellers to Saudi Arabia for the pilgrimage to Mecca (Hajj), 2015
- 384 Meeting of the International Task Force for Disease Eradication, April 2015

Sommaire

- 381 Dispositions sanitaires pour les voyageurs se rendant en Arabie saoudite pour le pèlerinage à La Mecque (Hadj), 2015
- 384 Réunion du Groupe spécial international pour l'éradication des maladies, avril 2015

Health conditions for travellers to Saudi Arabia for the pilgrimage to Mecca (Hajj), 2015

Editorial note

This publication in the *Weekly Epidemiological Record* is to inform visitors of the full requirements for entry into Saudi Arabia; it does not imply an endorsement by WHO of all measures stipulated.

The Ministry of Health of Saudi Arabia has issued the following requirements and recommendations for entry visas for the Hajj and Umra seasons in 2015.

I. Yellow fever

(A) In accordance with the International Health Regulations 2005,¹ all travellers arriving from countries or areas at risk of yellow fever (see list below) must present a valid yellow fever vaccination certificate showing that the person was vaccinated at least 10 days before arrival at the border.

In the absence of such a certificate, the individual will be placed under strict surveillance for 6 days from the date of vaccination or the last date of potential exposure to infection, whichever is earlier. Health offices at entry points will be responsible for notifying the appropriate Director General of Health Affairs in the region or governorate about the temporary place of residence of the visitor.

The following countries/areas are at risk of yellow fever transmission (as defined by the *International travel and health* 2015²).

Africa

Angola, Benin, Burkina Faso, Burundi, Cameroon, Central African Republic, Chad, Congo, Côte d'Ivoire, Democratic Republic of the Congo, Equatorial Guinea, Ethiopia, Gabon, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Kenya, Liberia, Mali, Mauritania,

Dispositions sanitaires pour les voyageurs se rendant en Arabie saoudite pour le pèlerinage à La Mecque (Hadj), 2015

Note de la rédaction

La publication dans le *Relevé épidémiologique hebdomadaire* de ces mesures a pour but d'informer les visiteurs sur les conditions d'entrée en Arabie saoudite; elle n'implique pas que l'OMS donne son aval à chacune d'entre elles.

Pour l'obtention des visas d'entrée pour la saison du Hadj et de l'«Umra» en 2015, le Ministère de la santé d'Arabie saoudite a publié les dispositions et recommandations suivantes.

I. Fièvre jaune

A) Conformément au Règlement sanitaire international 2005,¹ tous les voyageurs en provenance de pays ou territoires où il existe un risque de transmission de la fièvre jaune (voir la liste ci-dessous) doivent présenter un certificat de vaccination anti-amarile attestant que le sujet a été vacciné depuis plus de 10 jours et moins de 10 ans avant son passage à la frontière.

En l'absence d'un tel certificat, la personne sera placée sous stricte surveillance pendant les 6 jours suivant la date de vaccination ou la dernière date d'exposition potentielle au virus, en fonction de celle qui est la plus antérieure. Les bureaux de santé installés aux points d'entrée auront la responsabilité de notifier au Directeur général des Affaires sanitaires concerné le lieu de résidence temporaire du visiteur dans la région ou le gouvernorat.

Les pays et territoires suivants présentent un risque de transmission de la fièvre jaune (tel que défini dans le manuel *Voyages internationaux et santé* 2012²).

Afrique

Angola, Bénin, Burkina Faso, Burundi, Cameroun, Congo, Côte d'Ivoire, Éthiopie, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Guinée équatoriale, Kenya, Libéria, Mali, Mauritanie, Niger, Nigéria, Ouganda, République centrafricaine, République démocratique

WORLD HEALTH
ORGANIZATION
Geneva

ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ
Genève

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

07.2015
ISSN 0049-8114
Printed in Switzerland

¹ International Health Regulations 2005. Geneva, World Health Organization, 2005 (available at <http://www.who.int/ihr/en>, accessed July 2015).

² International travel and health. Geneva, WHO, ITH 2015 update (available at <http://www.who.int/ith>, accessed July 2015).

¹ Règlement sanitaire international 2005. Genève, OMS, 2005 (disponible sur <http://www.who.int/ihr/fr/index.html>, consulté en juillet 2015).

² Voyages internationaux et santé. Genève, OMS, mises à jour de 2015 (disponible sur <http://www.who.int/ith/fr/index.html>, consulté en juillet 2015).

Niger, Nigeria, Senegal, Sierra Leone, The Republic of South Sudan, Sudan, Togo and Uganda.

Americas

Argentina, Bolivarian Republic of Venezuela, Brazil, Colombia, Ecuador, French Guyana, Guyana, Panama, Paraguay, Peru, Plurinational State of Bolivia, Suriname and Trinidad and Tobago.

(B) Aircrafts, ships and other means of transportation coming from countries affected by yellow fever are requested to submit a certificate indicating that it applied disinsection in accordance with methods recommended by WHO.

In accordance with the International Health Regulations 2005, all arriving ships will be requested to provide to the competent authority a valid Ship Sanitation Certificate. Ships arriving from areas at risk for yellow fever transmission may also be required to submit to inspection to ensure they are free of yellow fever vectors, or disinfected, as a condition of granting free pratique (including permission to enter a port, to embark or disembark and to discharge or load cargo or stores).

II. Meningococcal meningitis

(A) Visitors from all countries

Visitors arriving for the purpose of Umra or pilgrimage (Hajj) or for seasonal work are required to submit a certificate of vaccination with the quadrivalent (ACYW) vaccine against meningitis issued no more than 3 years and no less than 10 days before arrival in Saudi Arabia. The responsible authorities in the visitor's country of origin should ensure that adults and children aged over 2 years are given 1 dose of the quadrivalent polysaccharide (ACYW) vaccine.

(B) For visitors arriving from countries in the African meningitis belt, namely Benin, Burkina Faso, Cameroon, Chad, Central African Republic, Côte d'Ivoire, Eritrea, Ethiopia, Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Mali, Niger, Nigeria, Senegal, Sudan and South Sudan.

In addition to the above stated requirements, ciprofloxacin chemoprophylaxis will be administered at port of entry to lower the rate of carriers to adults and children over 12 years (one 500 mg tablet).

(C) Interior pilgrims and the Hajj workers

Vaccination with quadrivalent (ACYW) vaccine is required for:

- all citizens and residents of Medina and Mecca who have not been vaccinated during the past 3 years;
- all citizens and residents undertaking the Hajj;
- all Hajj workers who have not been vaccinated in the past 3 years;
- any individual working at entry points or in direct contact with pilgrims in Saudi Arabia.

III. Poliomyelitis

Regardless of age and vaccination status, proof of receipt of a dose of oral polio vaccine (OPV) or inactivated poliovirus vaccine (IPV), within the previous 12 months and at least 4 weeks prior to departure, is

tique du Congo, Sénégal, Sierra Leone, Soudan, Soudan du Sud, Tchad et Togo.

Amériques

Argentine, Brésil, Colombie, Équateur, État plurinational de Bolivie, Guyane, Guyane française, Panama, Paraguay, Pérou, République bolivarienne du Venezuela, Suriname et Trinité-et-Tobago.

B) Les aéronefs, navires et autres moyens de transport en provenance de pays ou territoires où il existe un risque de transmission de la fièvre jaune devront soumettre un certificat attestant d'une désinsectisation conforme aux méthodes recommandées par l'OMS.

Conformément au Règlement sanitaire international 2005, tous les navires à l'arrivée devront présenter une Déclaration maritime de santé en règle aux autorités compétentes. Une inspection pourra également être imposée aux navires en provenance de zones où il existe un risque de transmission de la fièvre jaune, afin de s'assurer de l'absence de vecteurs de la fièvre jaune ou de procéder à une désinsectisation avant d'accorder la «libre pratique» (c'est-à-dire l'autorisation d'entrer dans un port, de débarquer ou d'embarquer des passagers, de décharger ou de charger des cargaisons ou provisions).

II. Méningite à méningocoque

A) Pour toutes les arrivées

Les visiteurs du monde entier arrivant pour effectuer l'«Umra», le pèlerinage ou un travail saisonnier doivent présenter un certificat de vaccination contre la méningite avec le vaccin quadrivalent ACYW, établi depuis moins de 3 ans et plus de 10 jours avant leur arrivée en Arabie saoudite. Les autorités responsables dans le pays d'origine du visiteur doivent s'assurer que les adultes et les enfants de plus de 2 ans ont reçu 1 dose de vaccin quadrivalent polysaccharidique ACYW.

B) Pour les arrivées en provenance de pays faisant partie de la «ceinture» africaine de la méningite, à savoir Bénin, Burkina Faso, Cameroun, Côte d'Ivoire, Érythrée, Éthiopie, Gambie, Guinée, Guinée-Bissau, Mali, Niger, Nigéria, République centrafricaine, Sénégal, Soudan, Soudan du Sud et Tchad.

En plus des mesures mentionnées ci-dessus, une chimioprophylaxie sera administrée aux points d'entrée afin de diminuer le nombre des porteurs parmi les adultes et les enfants de plus de 12 ans, qui recevront 1 comprimé de ciprofloxacine de 500 mg.

C) Pour les pèlerins résidant dans le pays et les travailleurs au service des pèlerins

Un certificat de vaccination contre la méningite avec le vaccin quadrivalent ACYW est obligatoire pour:

- tous les citoyens et les résidents des villes de La Mecque et de Médine qui n'ont pas été vaccinés au cours des 3 dernières années;
- tous les citoyens et les résidents se rendant en pèlerinage à La Mecque;
- toutes les personnes travaillant pour le Hadj et qui n'ont pas été vaccinées au cours des 3 dernières années;
- toute personne travaillant aux points d'entrée en Arabie Saoudite.

III. Poliomyélite

Un certificat de vaccination attestant qu'ils ont reçu le vaccin antipoliomyélitique oral (VPO) ou le vaccin antipoliomyélitique inactivé (VPI) au cours des 12 mois précédents et au moins 4 semaines avant leur demande d'obtention du visa d'entrée

required to apply for an entry visa for Saudi Arabia for travellers arriving from the following countries, territories or areas (as of 16 May 2015):

(A) those which have never interrupted indigenous virus transmission: Afghanistan, Nigeria, Pakistan (as of 30 June 2015);

(B) those which have had transmission of an imported wild poliovirus or a circulating vaccine-derived poliovirus within the past 12 months: Cameroon and Somalia;

(C) those which remain vulnerable to polio: Equatorial Guinea, Ethiopia, Iraq, Palestine Syrian Arab Republic, the West Bank and Gaza Strip and Yemen.

All travellers from these countries will also receive 1 dose of OPV at border points on arrival in Saudi Arabia.

Saudi Arabia encourages vaccination of travelers from polio-free countries which remain at particular risk of importations (e.g. India, Indonesia).

IV. Seasonal influenza

The Ministry of Health of Saudi Arabia recommends that international pilgrims be vaccinated against seasonal influenza with most recently available vaccines, i.e. those for Southern Hemisphere 2015, before arrival into the kingdom of Saudi Arabia, particularly those at increased risk of severe influenza diseases including pregnant women, children aged over 5 years, the elderly, and individuals with pre-existing health conditions such as asthma, chronic heart or lung diseases and HIV/AIDS infection.

In Saudi Arabia, seasonal influenza vaccination is recommended for internal pilgrims, particularly those with pre-existing health conditions described above, as well as for all health-care workers in the Hajj premises.

V. Health education

Health authorities in countries of origin are required to provide information to pilgrims on infectious diseases symptoms, methods of transmission, complications, and means of prevention.

VI. Food

Hajj and Umra performers are not allowed to bring fresh food in Saudi Arabia. Only properly canned or sealed food or food stored in containers with easy access for inspection is allowed in small quantities, sufficient for one person for the duration of his or her trip.

VII. International outbreaks response

The Saudi Ministry of Health recommends that people aged over 65 years and those with chronic diseases (e.g. heart disease, kidney disease, respiratory disease, diabetes) and pilgrims with immune deficiency (congenital and acquired), malignancy and terminal illnesses, pregnant women and children aged under 12 years planning to come for Hajj and Umra this year, to postpone the performance of the Hajj and Umra for their own safety.

The Saudi Ministry of Health also advises all pilgrims to comply with common public health recommenda-

pour l'Arabie saoudite sera demandé à tous les voyageurs en provenance de pays, territoires ou de zones (au 16 mai 2015):

A) dans lesquels la transmission du virus autochtone n'a jamais été interrompue, à savoir l'Afghanistan, le Nigéria et le Pakistan (au 30 juin 2015);

B) ayant été réinfectés au cours des 12 derniers par des cas de poliomyélite importés ou par des poliovirus circulants dérivés de la souche vaccinale, notamment le Cameroun et la Somalie;

C) qui demeurent vulnérables à la poliomyélite: Cisjordanie et Bande de Gaza, Éthiopie, Guinée équatoriale, Iraq, République arabe syrienne et Yémen.

Tous les voyageurs en provenance de ces pays se verront également administrer 1 dose de VPO aux points d'entrée lors de leur arrivée en Arabie saoudite.

L'Arabie saoudite encourage également la vaccination des voyageurs en provenance de pays exempts de poliomyélite mais dans lesquels un risque particulier de réimportation du virus subsiste (par exemple, l'Inde et l'Indonésie).

IV. Vaccination contre la grippe saisonnière

Le Ministère de la santé d'Arabie saoudite recommande aux pèlerins venant de l'étranger de se faire vacciner contre la grippe avec les vaccins les plus récents – notamment ceux recommandés pour la saison grippale 2014 dans l'hémisphère Sud – avant leur arrivée dans le pays. Cette recommandation vaut particulièrement pour les personnes présentant un risque élevé d'infection grippale grave, y compris les femmes enceintes, les enfants âgés de plus de 5 ans, les personnes âgées et les individus présentant des états pathologiques préexistants comme l'asthme, les problèmes respiratoires chroniques, les cardiopathies ou encore les sujets immunodéprimés en raison d'un traitement contre le VIH/SIDA.

Il est recommandé aux pèlerins résidant en Arabie saoudite, notamment ceux qui souffrent de certains états pathologiques préexistants comme ceux mentionnés ci-dessus, et au personnel de santé travaillant dans les infrastructures du Hadj de se faire vacciner contre la grippe saisonnière.

V. Education sanitaire

Il est demandé aux autorités sanitaires des pays d'origine des pèlerins de leur fournir toutes les informations nécessaires concernant les symptômes causés par les maladies infectieuses, leur mode de transmission, les complications possibles ainsi que les moyens de s'en prémunir.

VI. Aliments

Il est formellement interdit à toute personne se rendant aux pèlerinages du Hadj et de l'«Umra» d'apporter avec eux des aliments en Arabie saoudite. Seule sera acceptée la nourriture correctement mise en conserve et en quantité juste suffisante pour permettre au voyageur de se sustenter jusqu'à son arrivée à destination.

VII. Action au niveau international en cas d'épidémie

Cette année, et pour leur propre sécurité, le Ministère de la santé d'Arabie saoudite recommande aux personnes des catégories suivantes de ne pas se rendre aux pèlerinages du Hadj et de l'«Umra»: les personnes âgées de 65 ans et plus; les sujets souffrant de maladies chroniques (cardiopathies, insuffisance rénale, problèmes respiratoires, diabète); les pèlerins présentant un déficit immunitaire (congénital ou acquis) ou avec des maladies graves ou en phase terminale; les femmes enceintes; et les enfants âgés de moins de 12 ans.

Afin d'éviter la propagation de maladies respiratoires infectieuses, le Ministère de la santé d'Arabie saoudite recommande

tions to prevent the spread of respiratory infectious disease, such as:

- wash hands with soap and water or disinfectant, especially after coughing and sneezing;
- after using toilets, before handling and consuming food, after touching animals;
- use disposable tissues when coughing or sneezing and dispose of it in the waste basket;
- try as much as possible to avoid hand contact with the eyes, nose and mouth;
- wear masks, especially when in crowded places;
- avoid direct contact with the persons who appear ill with cough, sneeze, expectoration, vomiting, diarrhoea and do not share their personal belongings;
- maintain good personal hygiene;
- avoid close contact with animals, particularly camels, when visiting farms, markets, or barn areas;
- avoid contact with sick animals;
- avoid drinking raw camel milk or camel urine or eating meat that has not been properly cooked.

Updating immunization against vaccine-preventable diseases in all travellers is strongly recommended. Preparation for international travel provides opportunity to review the immunization status of travellers. Incompletely immunized travellers can be offered routine vaccinations recommended in national immunization schedules (these usually include diphtheria, tetanus, pertussis, polio, measles and mumps), in addition to those needed for the specific travel (e.g. meningococcal vaccination for Hajj).

In the event of a public health emergency of international health concern, or in the case of any disease outbreak subject to notification under the International Health Regulations 2005, the health authorities in Saudi Arabia will undertake additional preventive precautions (not included in the measures mentioned above) following consultation with WHO and necessary to avoid the spread of infection during the pilgrimage or on return to their country of origin.

Please address any queries to Dr. Abdullah M. Assiri, Ministry of Health of Saudi Arabia (email: abassiri@me.com). ■

Meeting of the International Task Force for Disease Eradication, April 2015

The 23rd meeting of the International Task Force for Disease Eradication (ITFDE) was convened at the Carter Center, Atlanta, GA, USA, on 28 April 2015 to discuss the global campaign to eradicate Guinea worm disease (dracunculiasis).¹

The ITFDE reviewed the status of the global Guinea Worm Eradication Program twice previously, in 2003 and 2008.

Global overview of the eradication programme and certification of eradication

Guinea worm disease (dracunculiasis) is caused by the parasite *Dracunculus medinensis*, which infects people

¹ Members of the task force represent the following institutions: Bill & Melinda Gates Foundation, the Carlos Slim Foundation, The Carter Center, the Harvard School of Public Health and Harvard University, Johns Hopkins University; the Liverpool School of Tropical Medicine, the National Institute of Health of Mozambique, the Task Force for Global Health, UNICEF, the Association of Schools of Public Health, the United States Centers for Disease Control and Prevention, WHO, and the World Bank.

également à tous les pèlerins de respecter les recommandations sanitaires suivantes:

- se laver les mains avec de l'eau et du savon ou du gel désinfectant, particulièrement après avoir toussé ou éternué;
- se laver les mains après avoir été aux toilettes, avant de toucher ou de consommer de la nourriture, après avoir touché des animaux;
- utiliser des mouchoirs jetables lorsque l'on tousse ou éternue et les mettre à la poubelle après usage;
- dans la mesure du possible, éviter de mettre ses mains en contact avec les yeux, le nez ou la bouche;
- porter des masques dans les lieux très fréquentés;
- éviter tout contact direct avec les personnes malades qui toussent, éternuent, expectorent, vomissent ou qui souffrent de diarrhées et ne pas partager leurs effets personnels;
- avoir une bonne hygiène personnelle;
- éviter les contacts rapprochés avec des animaux, en particulier les chameaux, lorsque l'on se rend dans des fermes, sur des marchés, des étables ou des écuries;
- éviter les contacts avec des animaux malades;
- éviter de boire du lait de chamelle cru ou de l'urine de chameau, ou encore de consommer de la viande qui n'est pas assez cuite.

Il est fortement recommandé à tous les voyageurs d'être à jour dans leurs vaccinations pour toutes les maladies à prévention vaccinale. La préparation à un voyage international est l'occasion pour les voyageurs de faire le point sur leurs vaccinations. On peut alors proposer à ceux qui ne sont pas à jour les vaccinations habituellement recommandées dans les calendriers vaccinaux nationaux – diphtérie, tétanos, coqueluche, poliomyélite, rougeole et oreillons – en plus de celles requises spécifiquement pour le voyage prévu (par exemple, la vaccination contre la méningite pour le Hadj).

Dans l'éventualité d'une urgence de santé publique de portée internationale ou de flambées de maladies à déclaration obligatoire au titre du Règlement sanitaire international 2005,¹ les autorités sanitaires d'Arabie saoudite, après consultation avec l'OMS, sont habilitées, si nécessaire, à prendre des mesures préventives supplémentaires (qui n'ont pas été mentionnées ci-dessus) afin d'éviter la propagation de l'infection parmi les pèlerins ou, ultérieurement, dans leur pays d'origine.

Pour toute question, merci de bien vouloir contacter le Dr Abdullah M. Assiri du Ministère de la Santé d'Arabie Saoudite (courriel: abassiri@me.com). ■

Réunion du Groupe spécial international pour l'éradication des maladies, avril 2015

La 23^e réunion du Groupe spécial international pour l'éradication des maladies (ITFDE) a été convoquée au Centre Carter, à Atlanta, en Géorgie (États-Unis d'Amérique), le 28 avril 2015, pour évoquer la campagne mondiale visant à éradiquer la maladie du ver de Guinée (dracunculose).¹

L'ITFDE a examiné la situation du Programme mondial d'éradication de la dracunculose à deux reprises antérieurement, soit en 2003 et 2008.

Présentation générale du programme d'éradication et de la certification de l'éradication

La maladie du ver de Guinée (dracunculose) est causée par le parasite *Dracunculus medinensis*, qui infecte les personnes buvant

¹ Les membres du Groupe spécial représentent les institutions suivantes: l'Association des Écoles de Santé publique, la Banque mondiale, le Centre Carter, les Centers for Disease Control and Prevention des États-Unis, la Fondation Bill & Melinda Gates, la Fondation Carlos Slim, la Harvard School of Public Health et l'Université d'Harvard, l'Institut national de la Santé du Mozambique, l'Université Johns Hopkins, la Liverpool School of Tropical Medicine, l'OMS, la Task Force for Global Health et l'UNICEF.

who drink stagnant water from open ponds or wells containing immature stages of the parasite that have been ingested by tiny copepods (water fleas). After one year without any symptoms, the thin 60–90 cm long mature female worms emerge slowly and painfully through the skin of infected people. There is no curative treatment or vaccine for the illness, which can, however, be prevented by filtering drinking water through a fine cloth, teaching people to avoid entering sources of drinking water when the worms are emerging, by treating contaminated water with a mild insecticide, Abate®, or by providing safe drinking water from borehole wells. Prompt palliative treatment and bandaging of wounds caused by the emerging parasites (case containment) prevents contamination of drinking water sources by infected persons. Two important biologic constraints are the one year long incubation period and a potential reproductive rate of >80. Formerly widespread in parts of Asia and Africa, an estimated 3.5 million persons were infected by the parasite in 1986.²

The global campaign to eradicate Guinea worm disease (GWD) began at the United States Centers for Disease Control and Prevention (CDC) in 1980, and has been led by The Carter Center since 1986, in close cooperation with the CDC, WHO, UNICEF, and ministries of health of affected countries. The campaign is based on intensive community engagement led by village volunteers to encourage behavioural change. The Carter Center is primarily responsible for assisting national Guinea Worm Eradication Programs (GWEPs) to interrupt transmission of the parasite, and maintain surveillance for 3 years after the last indigenous case, while WHO is responsible for certification of Guinea worm-free status and assisting countries to maintain optimal surveillance during the pre- and post-certification stages. Insecurity has been a serious constraint at various times during the campaign in most of the endemic and formerly endemic countries, but the global GWEP has deployed several innovations in strategies, tactics and interventions to maintain programme activities.

As of the end of 2014, the number of endemic countries had been reduced from 21 to 4 (Chad, Ethiopia, Mali, South Sudan), the number of endemic villages had been reduced from 23 735 in 1993 to 30, and the number of detected cases had been reduced to 126. Whereas 154 cases of the disease were exported from one country to another in 2002, no internationally exported cases occurred in 2013 or 2014. The overall reduction in cases between 2013 and 2014 was only 15% (from 148 to 126), due mainly to small outbreaks in 2014 in Mali (39 cases in September–November) and South Sudan (43 cases in July–August).³

Only 3 cases of GWD have been confirmed in 2015 as of the end of April, all 3 of which were reported from Chad, which is a 73% decrease compared to 11 cases reported during the same period of 2014. However 99 (79%) of the 126 cases in 2014 were detected in the endemic countries in July–December.

All 4 remaining endemic countries now offer cash rewards equivalent to about US\$ 100 for reporting a case of GWD. In 2014, knowledge of the cash reward by sampled members of the public ranged from 63% in Chad to 66% in Ethiopia to 92% in Mali and in South Sudan. Monthly reporting rates from fixed health units

de l'eau ayant stagné dans des étendues d'eau ouvertes ou des puits dans lesquels les stades immatures de ce ver ont été ingérés par de minuscules copépodes (puces d'eau). Au bout d'une année sans aucun symptôme, les vers femelles matures, minces et longs de 60 à 90 cm, émergent lentement de la peau des personnes infectées, en leur occasionnant de fortes douleurs. Il n'existe pas de traitement curatif ou de vaccin contre cette maladie, qui peut toutefois être prévenue par exemple en filtrant l'eau de boisson à travers un linge fin, en enseignant aux gens qu'ils doivent éviter de pénétrer dans des sources d'eau de boisson lorsque des vers sont en cours d'émergence, en traitant l'eau contaminée avec un insecticide doux, l'Abate®, ou en fournissant de l'eau de boisson sans risque sanitaire à partir de puits forés. L'administration rapide d'un traitement palliatif et le bandage sans délai des plaies causées par les parasites émergents (confinement des cas) constituent un autre moyen de prévenir la contamination des sources d'eau de boisson par les personnes infectées. Les 2 contraintes biologiques importantes sont la durée d'un an de la période d'incubation et un taux de reproduction potentiel >80. Auparavant répandue dans certaines parties de l'Asie et de l'Afrique, on estime qu'en 1986, la maladie infectait 3,5 millions d'individus.²

La campagne mondiale pour éradiquer la dracunculose a débuté aux *Centers for Disease Control and Prevention* des États-Unis d'Amérique (CDC) en 1980, et a été dirigée par le Centre Carter depuis 1986 avec une coopération étroite entre les CDC, l'OMS, l'UNICEF et les ministères de la santé des pays touchés. Cette campagne repose sur un engagement communautaire intensif sous la direction de volontaires originaires des villages pour encourager la modification des comportements. Le Centre Carter est principalement chargé d'aider les programmes nationaux d'éradication de la dracunculose (GWEP) à interrompre la transmission de cette maladie et à maintenir une surveillance pendant trois ans après l'apparition du dernier cas autochtone, tandis que l'OMS a pour mission de certifier l'état d'exemption de dracunculose et de soutenir les pays dans le maintien d'une surveillance optimale aux stades pré et postcertification. De temps à autre, l'insécurité a représenté un obstacle important à la campagne dans la plupart des pays d'endémie ou antérieurement endémiques, mais le GWEP mondial a déployé, pour y faire face, plusieurs innovations en termes de stratégie, de tactique et d'intervention afin de maintenir les activités des programmes.

Fin 2014, le nombre de pays d'endémie avait été ramené de 21 à 4 (Éthiopie, Mali, Soudan du Sud et Tchad); celui des villages endémiques de 23 735 en 1993 à 30 et celui des cas dépistés à 126. Alors que le nombre de cas exportés d'un pays à un autre était de 154 en 2002, aucune exportation internationale de cas n'est intervenue en 2013 et en 2014. La diminution globale du nombre de cas entre 2013 et 2014 n'a été que de 15% (de 148 à 126), en raison principalement des flambées d'ampleur limitée survenues en 2014 au Mali (39 cas de septembre à novembre) et au Soudan du Sud (43 cas sur la période juillet-août).³

Trois cas seulement de dracunculose avaient été confirmés pour l'année 2015 à la fin du mois d'avril, la totalité de ces 3 cas ayant été notifiée par le Tchad, ce qui représente une baisse de 73% par rapport aux 11 cas signalés dans le monde sur la même période en 2014. Néanmoins, 99 (79%) des 126 cas de 2014 étaient apparus dans des pays d'endémie entre juillet et décembre.

Les 4 pays d'endémie restants offrent maintenant des récompenses en argent liquide, représentant environ US\$ 100, pour le signalement d'un cas de dracunculose. En 2014, un sondage dans la population a indiqué que 63% des habitants au Tchad avaient connaissance de cette récompense, contre 66% en Éthiopie et 92% au Mali et au Soudan du Sud. Les taux mensuels de notification

² Watts SJ. Dracunculiasis in Africa in 1986: its geographic extent, incidence, and at-risk population. *Am J Trop Med Hyg*, 1987; 37:119–125.

³ See No. 19, 2015, pp. 201–216.

² Watts SJ. Dracunculiasis in Africa in 1986: its geographic extent, incidence, and at-risk population. *Am J Trop Med Hyg*, 1987; 37:119–125.

³ Voir N° 19, 2015, pp. 201–216.

were 62% in South Sudan, 89% in Mali, 90% in Ethiopia and 92% in Chad. Over 88% of rumours of cases were investigated within 24 hours in each of the 4 countries (range: 88%–100%), but the average number of rumours reported per 1000 population was less than 1 (range: 0.010–0.735) in all 4 countries, compared to an expected background rate of similar lesions of at least 20 per 1000.

By the end of its 10th meeting in January 2015, the International Commission for the Certification of Dracunculiasis (ICCDE) had recommended, and WHO had formally certified, 198 countries and territories as free of GWD. Only 8 countries remain to be certified: the 4 countries that are still endemic (Chad, Ethiopia, Mali, South Sudan), 2 countries in the pre-certification stage (Kenya, Sudan), and 2 countries not known to have had endemic dracunculiasis since the eradication programme began in 1980 (Angola, Democratic Republic of Congo). WHO requires at least 3 years with zero indigenous cases before a country is eligible to be considered for certification.

South Sudan

Although some interventions against GWD were implemented in the area that is now the Republic of South Sudan, starting in 1995 with the “Guinea Worm cease-fire” during the Sudanese civil war, South Sudan’s Guinea Worm Eradication Program (SSGWEP) got underway after the Comprehensive Peace Agreement was signed to end the war in 2005. The programme reported 20 582 cases during its national case search in 2006, in 3137 villages, which included some over-reporting. In 2007, 5817 cases were reported, as village-based interventions were being put in place. Despite poor infrastructure, an exceptionally mobile population (moving among villages, farms, pastures and cattle camps), a long rainy season, and frequent incidents due to insecurity, the SSGWEP has steadily reduced the numbers of endemic counties, endemic villages and cases of GWD from 28 (of 79 counties), 947, and 3618 in 2008 to 4 endemic counties, 13 endemic villages, and 70 cases in 2014 (67% contained). The total number of Guinea worms emerged from patients has also fallen dramatically, from 1647 worms emerged from the 1028 patients in 2011 to 103 worms from the 70 patients in 2014. Kapoeta East County in Eastern Equatoria State accounted for 57 (81%) of the 70 cases reported in 2014; 43 (61%) of South Sudan’s 70 cases were reported in July–August. The SSGWEP has reported zero cases for 5 consecutive months, November 2014–March 2015.

South Sudan launched its cash reward of 500 South Sudanese Pounds (approximately US\$ 125) in April 2014 and achieved 82% reward awareness by the end of the year. Each of the 47 villages that had one or more GWD cases in 2013–2014 were provided with health education about GWD, had cloth filters in all households, were protected with Abate® larvicide, and implemented monthly reporting; 40% of those villages had at least one source of safe drinking water. This programme has benefitted from strong, consistent political support from South Sudan’s political and public health leaders, which was exemplified during the SSGWEPs Annual Review Meeting in Juba in January 2015. The review meeting was opened by the Vice President of South Sudan and attendants included the governor of Eastern Equatoria State, 3 national ministers (health, water, cabinet affairs), 6 state ministers of health (including East-

émanant d’unités sanitaires fixes étaient de 62% au Soudan du Sud, de 89% Mali, de 90% en Éthiopie et de 92% au Tchad. Plus de 88% des rumeurs concernant d’éventuels cas ont fait l’objet d’investigations dans les 24 heures suivantes dans chacun des 4 pays (plage de variation: 88–100%), mais le nombre moyen de rumeurs signalées pour 1000 habitants était inférieur à 1 (plage de variation: 0,010 – 0,735) dans l’ensemble des 4 pays, par comparaison avec un taux de fond attendu des lésions similaires à celles causées par le ver de Guinée d’au moins 20 pour 1000.

À la fin de sa 10^e réunion en janvier 2015, la Commission internationale pour la certification de l’éradication de la dracunculose (CICED) avait recommandé 198 pays et territoires en vue de leur certification comme exempts de dracunculose, recommandation suivie de la certification formelle par l’OMS. Huit pays seulement n’ont pas encore obtenu cette certification: les 4 pays encore endémiques (Tchad, Éthiopie, Mali, Soudan du Sud), 2 pays au stade la précertification (Kenya, Soudan) et 2 pays dont on ne sait pas s’ils ont connu la dracunculose sous forme endémique depuis le début du programme d’éradication en 1980 (Angola, République démocratique du Congo). L’OMS exige l’absence pendant au moins 3 ans de cas autochtone dans un pays avant qu’on ne puisse envisager sa certification.

Soudan du Sud

Si certaines interventions contre la dracunculose ont été mises en œuvre à partir de 1995 dans une zone qui est maintenant la République du Soudan du Sud, avec le «Cessez-le-feu pour la dracunculose» pendant la guerre civile soudanaise, le programme d’éradication de la dracunculose du Soudan du Sud (SSGWEP) a été lancé après la signature de l’«Accord de paix complet» à la fin de la guerre, en 2005. Ce programme a notifié 20 582 cas dans le cadre d’une recherche des cas à l’échelle nationale en 2006, menée dans 3137 villages, qui comportait une certaine surnotification. En 2007, 5817 cas ont été signalés car des interventions dans des villages étaient en cours de mise en place. Malgré l’insuffisance des infrastructures, la mobilité exceptionnelle de la population (se déplaçant entre les villages, les fermes, les pâtures et les camps de bétail), une saison des pluies prolongée et de fréquents épisodes d’insécurité, le SSGWEP est parvenu à faire baisser régulièrement le nombre de comtés endémiques de 28 (sur 79) à 4, le nombre de villages endémiques de 947 à 13 et le nombre de cas de dracunculose de 3618 en 2008 à 70 en 2014 (confinement de 67%). Le nombre total de vers de Guinée ayant émergé chez des malades a aussi considérablement baissé, passant de 1647 vers émergés chez 1028 malades en 2011 à 103 vers sortis de 70 malades en 2014. Le Comté de Kapoeta de l’Est dans l’État de l’Équatoria-Oriental a enregistré 57 (81%) des 70 cas notifiés en 2014; 43 (61%) des cas apparus au Soudan du Sud ont été signalés entre juillet et août. Le SSGWEP n’a rapporté aucun cas pendant 5 mois consécutifs, à savoir de novembre 2014 à mars 2015.

Le Soudan du Sud a lancé sa propre récompense de 500 livres soudanaises, soit approximativement US\$ 125, en avril 2014 et a obtenu que 82% des habitants aient connaissance de cette récompense à la fin de l’année. Chacun des 47 villages ayant compté un ou plusieurs cas de dracunculose sur la période 2013–2014 avait bénéficié d’une éducation sanitaire à propos de cette maladie, disposait de filtres en tissu dans tous ses foyers, était protégé par le larvicide Abate® et procédait à une notification mensuelle des cas; 40% de ces villages possédaient au moins une source d’eau de boisson sans risque sanitaire. Le programme a bénéficié d’un soutien politique cohérent et solide de la part des dirigeants politiques et sanitaires du Soudan du Sud, qui s’est exprimé notamment lors de la réunion d’examen annuel des SSGWEP à Juba, en janvier 2015. Cette réunion d’examen a été ouverte par le Vice-Président du pays. Le Gouverneur de l’État de l’Équatoria-Oriental, 3 ministres nationaux (santé, eau, affaires gouvernementales), 6 ministres d’État (de l’Équa-

ern Equatoria) and 4 county commissioners (including Kapoeta East County).

Mali

Mali counted 16 024 cases of GWD during its nationwide case search in 1991. Systematic interventions began in 1993. Despite the active support of a Malian former head of state as well as of a current Malian member of the ICCDE, this is currently the longest operating GWEP and the only remaining focus of the disease in West Africa. A large unexpected outbreak in a previously unaffected area, Kidal, in 2007 was a major setback that was compounded by inadequate support for the programme at peripheral levels and by insecurity before and especially after a *coup d'état* in 2012. Currently, the northern regions of Kidal, Timbuktu, and Gao are extremely insecure, while Mopti and Segou are moderately insecure and Kayes, Koulikoro and Sikasso regions are relatively secure.

Mali doubled the amount of its cash reward for reporting a case to the equivalent of US\$ 100 in October 2014, and awareness of the reward averaged over 90% of persons sampled in 2014. A few nongovernmental organizations and UN/WHO humanitarian missions have helped conduct some surveillance for GWD in parts of the insecure regions. A total of 574 villages are under active surveillance nationwide. At the time of this meeting, the programme had not established a national task force or interagency group to help coordinate activities and support of various government ministries and external partners. Mali hosted the annual meeting of National Program Managers in February 2015.

Mali reported 40 cases of GWD in 2014, 88% of which were reportedly contained, all but one of which were in nomadic black Tuaregs, and all occurring in August–November. The cases in 2014 were in only 3 localities: Tanzikratene (in Ansongo district of Gao Region) reported 29 cases, of which 28 were contained; Nanguaye (in Gourma Rharous district of Timbuktu Region) reported 10 cases of which 7 were contained; and Fion (in Tominian district of Segou Region) reported one uncontained case. Water sources in all 3 localities were treated with Abate® just after the occurrence of cases, all had cloth filters distributed to 100% of households, and all received health education about preventing and reporting GWD. Tanzikratene currently has no source of safe drinking water, as their small town water system is broken and has not been repaired due to insecurity in the area. Nanguaye also has no source of safe water, while Fion has one functioning and 2 non-functioning boreholes. Tanzikratene and Nanguaye are both populated by seasonal nomads. Mali has reported no cases in January–March 2015. Despite the insecurity causing population displacements, no cases of GWD were detected in neighbouring countries during 2013 and 2014.

Chad

Chad reported zero cases of GWD for 9 consecutive years (2001–2009) before new cases were discovered in villages along the Chari River in 2010. The Carter Center helped re-establish village-based surveillance starting early in 2012. From 2010 to 2014, a total of 10–14 cases have been reported each year, most of which occurred as single cases in different villages, with very few villages reporting cases in more than one year. There have been no clusters of cases in any village in the same year. Moreover, since 2012 more domestic dogs have been discovered with Guinea worm infections in Chad

torial-Oriental notamment) et 4 commissaires de comté (y compris celui du Comté du Kapoeta de l'Est), y ont participé.

Mali

Le Mali a recensé 16 024 cas de dracunculose lors la recherche des cas menée à l'échelle nationale en 1991. Les interventions systématiques ont débuté en 1993. Malgré le soutien actif de l'ancien chef d'État du Mali et d'un membre malien actuel de l'ICED, il s'agit actuellement du programme GWEP en opération sur la durée la plus longue et le Mali est le seul foyer restant de la maladie en Afrique de l'Ouest. Une flambée d'une ampleur inattendue dans une zone auparavant non touchée, le Kidal, en 2007 a constitué un revers majeur pour le programme, aggravé par le soutien insuffisant dont il bénéficie à certains niveaux périphériques et par l'insécurité avant et surtout après le coup d'état de 2012. Actuellement, les régions septentrionales de Kidal, Tombouctou et Gao sont extrêmement peu sûres, celles de Mopti et Ségou présentent une insécurité modérée et celles de Kayes, Koulikoro et Sikasso sont relativement sûres.

En octobre 2014, le Mali a doublé le montant de la récompense en argent liquide accordée pour le signalement d'un cas, qui atteint donc l'équivalent d'US\$ 100, et 90% des habitants sondés en 2014 avaient connaissance de cette prime. Quelques organisations non gouvernementales et des missions humanitaires ONU/OMS ont aidé à exercer un certain degré de surveillance de la dracunculose dans certaines parties des régions insécures. Au total, 574 villages sont sous surveillance active à l'échelle nationale. Au moment de cette réunion, le programme malien n'avait pas mis en place de groupe spécial national ou inter-agences pour aider à coordonner les activités et le soutien apporté par les divers ministères gouvernementaux et partenaires extérieurs. Le Mali a accueilli la réunion annuelle des administrateurs de programmes nationaux en février 2015.

Ce pays a notifié 40 cas de dracunculose en 2014, dont 88% étaient signalés comme confinés. Tous ces cas s'étaient produits sur la période août-novembre et tous sauf un concernaient des Touaregs noirs nomades. Les cas recensés en 2014 n'étaient originaires que de 3 localités: Tanzikratene (dans le district d'Ansongo de la région de Gao), qui avait notifié 29 cas dont 28 avaient été confinés; Nanguaye (dans le district de Gourma Rharous de la région de Tombouctou), qui avait notifié 10 cas (dont 7 confinés); et Fion (dans le district de Tominian de la région de Ségou) qui avait notifié 1 cas non confiné. Dans les 3 localités, les sources d'eau avaient été traitées avec de l'Abate® juste après la survenue des cas, des filtres en tissu avaient été distribués dans 100% des foyers et une éducation sanitaire avait été dispensée sur la prévention et la notification de la dracunculose. Actuellement, Tanzikratene ne dispose d'aucune source d'eau de boisson sans risque sanitaire car son petit réseau municipal est endommagé et n'a pas été réparé en raison de l'insécurité dans la zone. Nanguaye n'a pas non plus de source d'eau de boisson sans risque sanitaire, tandis que Fion dispose d'un puits foré en fonctionnement et de 2 autres non opérationnels. Tanzikratene et Nanguaye sont 2 localités peuplées par des nomades saisonniers. Le Mali n'a notifié aucun cas de janvier à mars 2015. En dépit de l'insécurité à l'origine de déplacements de population, aucun cas de dracunculose n'a été détecté dans les pays voisins en 2013 et 2014.

Tchad

Le Tchad n'avait notifié aucun cas de dracunculose depuis 9 ans consécutifs (2001–2009) lorsque de nouveaux cas ont été découverts dans des villages le long de la rivière Chari en 2010. Le Centre Carter a aidé à restaurer la surveillance au niveau des villages à partir du début de l'année 2012. De 2010 à 2014, 10 à 14 cas au total ont été notifiés chaque année, la plupart d'entre eux apparaissant de manière isolée dans des villages différents, avec très peu de localités signalant des cas sur plus d'une année. Au cours d'une même année, il n'y a pas eu de groupes de cas signalés dans aucun village. En outre, depuis 2012, au Tchad, on a découvert davantage de chiens domestiques que d'humains porteurs d'une

than in humans, and the numbers of infections in dogs have increased from year to year. During 2014, the average number of worms per infected human in Chad was 1.15 (15/13), whereas the average number of worms per infected dog was 1.52 (172/113). Extensive genetic analysis has detected no differences between the Guinea worms removed from humans and from dogs in Chad. Chad reported 3 cases in humans in January–March 2015 (the same number reported in January–March 2014), and 64 Guinea worm infections in dogs (vs. 14 infections in dogs in January–March 2014).

Extensive studies conducted by the ministry of health with assistance of The Carter Center, WHO and CDC suggest an unusual epidemiological pattern of Guinea worm infections in Chad that has not been seen in any other endemic country nor in Chad itself before the current outbreak. The lack of clusters of cases in a village in the same year makes it very unlikely that the disease is being transmitted to people via drinking water, which would result in a common source of infection. It appears that dogs are being infected by eating discarded raw entrails from fish mainly during intensive fishing and cleaning of fish at the end of the dry season, and that humans are infected sporadically by eating under-cooked fish.⁴ It is suspected that larvae from infected copepods which are ingested by fish (or other aquatic animals) become dormant and may resume development in a definitive host if they are not killed by cooking or drying before consumption by dogs or humans.

In October 2013 the programme began enhanced education of villagers at risk, urging them to cook or smoke their fish thoroughly, to bury or incinerate fish entrails, and not allow dogs to eat discarded entrails from fish. During the first 2 months of 2015, 66% of 260 households that were sampled randomly were burying fish entrails. Efforts to tether dogs with emerging Guinea worms until the worms have fully emerged in order to prevent contamination of water sources began in February 2014. In 2014, 40% of 113 infected dogs were contained by this means; 68% of 88 infected dogs between January and April 2015 were contained. Chad has had a cash reward of about US\$ 100 for reporting cases of GWD in humans since before 2010. A cash reward of US\$ 20 for reporting and tethering an infected dog was introduced in February 2015. Since the lagoons that occur along the river as the dry season advances are much too large to treat with Abate® larvicide, the programme introduced an innovative technique to apply Abate® to smaller cordoned sections of the lagoons in August 2014. Portable barriers were used in applying Abate® to protect 19 villages in 2014 and 7 villages in the first 4 months of 2015. Of 127 priority villages that had an infected human and/or dog in 2014–2015, at the end of April 2015, 81 (64%) had at least one safe source of drinking water. Accompanied by health officials, reporters and television film crews, the Minister of Health visited 7 villages, a fish market and conducted town hall meetings in endemic areas on 28–30 March 2015.

The Carter Center and the WHO Collaborating Center for Dracunculiasis Eradication, Training and Research at CDC have supported considerable research to help

infection par le ver de Guinée et le nombre d'infections canines a augmenté d'année en année. Au cours de l'année 2014 dans ce pays, le nombre moyen de vers émergés par être humain infecté a été de 1,15 (15/13), tandis que le nombre moyen de vers par chien infecté était de 1,52 (172/113). Une analyse génétique poussée n'a relevé aucune différence entre les vers de Guinée retirés chez des êtres humains et ceux provenant de chiens au Tchad. Ce pays a notifié 3 cas de dracunculose chez l'homme sur la période janvier-mars 2015 (même nombre de notifications qu'entre janvier et mars 2014) et 64 infections par le ver de Guinée chez des chiens (contre 14 infections canines sur la période janvier-mars 2014).

Des études de grande ampleur, menées sous la direction du ministère de la santé et avec l'assistance du Centre Carter, de l'OMS et des CDC, suggèrent un schéma épidémiologique inhabituel pour la dracunculose au Tchad, qui n'aurait pas encore été observé dans un autre pays d'endémie ou au Tchad même, avant la flambée actuelle. L'absence de grappe de cas dans un village au cours de la même année rend très peu probable une transmission de la maladie par le biais de l'eau de boisson, qui devrait alors constituer une source commune d'infection. Il apparaît que les chiens ont contracté l'infection en mangeant des viscères crues de poissons, rejetées principalement pendant les opérations intensives de pêche et de nettoyage du poisson à la fin de la saison sèche et que des humains ont été sporadiquement infectés en consommant du poisson insuffisamment cuit.⁴ On suspecte que les larves provenant de copépodes infectés qui sont ensuite ingérés par des poissons (ou autres animaux aquatiques) deviennent dormantes et peuvent reprendre leur développement chez un hôte définitif si elles ne sont pas détruites par la cuisson ou le séchage avant que les poissons ne soient consommés par des chiens ou des êtres humains.

En octobre 2013, le programme a débuté l'éducation des villageois à propos des risques encourus afin de les inciter à cuire ou à fumer plus complètement les poissons, à enterrer ou à incinérer leurs viscères et à ne pas laisser les chiens consommer les viscères de poissons mises au rebut. Pendant les 2 premiers mois de 2015, 66% des 260 foyers sondés au hasard enterraient les viscères de poissons. Les efforts pour garder attachés les chiens chez lesquels émergeaient des vers de Guinée jusqu'à ce que ces vers soient totalement sortis afin de prévenir la contamination des sources d'eau ont commencé en février 2014. La même année, 40% des 113 chiens infectés étaient confinés de cette façon, et 68% des 88 chiens infectés entre janvier et avril 2015 ont été confinés. Le Tchad offrait une récompense d'environ US\$ 100 pour le signalement d'un cas de dracunculose chez l'homme depuis 2010. Une récompense d'US\$ 20 pour le signalement et la mise en laisse d'un chien infecté a été introduite en février 2015. Comme les lagons que l'on rencontre le long de la rivière à mesure que la saison sèche progresse sont beaucoup trop étendus pour être traités avec le larvicide Abate®, le programme a introduit une technique innovante pour appliquer ce produit sur des parties plus réduites et délimitées de ces lagons en août 2014. Des barrières portables ont été utilisées lors de l'application de l'Abate® pour protéger 19 villages en 2014 et 7 villages au cours des 4 premiers mois de 2015. Sur 127 «villages prioritaires» ayant compté un humain et/ou un chien infecté sur la période 2014–2015, 81 (64%) disposaient, à la fin du mois d'avril 2015, d'au moins d'une source d'eau de boisson sans risque sanitaire. Accompagné par des responsables sanitaires, des reporters et des équipes de télévision, le Ministre de la santé du Tchad a visité 7 villages, un marché aux poissons et animé des réunions dans des mairies de zones d'endémie du 28 au 30 mars 2015.

Le Centre Carter et le centre collaborateur de l'OMS pour la recherche, la formation et l'éradication de la dracunculose, hébergé par les CDC, ont appuyé une quantité considérable

⁴ Eberhard ML, et al. The Peculiar Epidemiology of Dracunculiasis in Chad. *Am J Trop Med Hyg*, 2014; 90(1):61–70.

⁴ Eberhard ML, et al. The Peculiar Epidemiology of Dracunculiasis in Chad. *Am J Trop Med Hyg*, 2014; 90(1):61–70.

understand the atypical epidemiology of the current dracunculiasis outbreak in Chad. This includes on-going molecular studies of dog and human Guinea worms in Chad; review of the literature regarding paratenic hosts of *Dracunculus*, copepod species, recent ecological changes in the Chari River basin, and reports of wild carnivores present in Chad; speciation of copepods collected in Chad; studies to assess whether fish that ingest infected copepods become infected and to document the longevity of viable L3 larvae of *D. medinensis* in fish; and studies to determine whether options exist for treating infected dogs with ivermectin. WHO convened a scientific meeting in Geneva on 12–13 January 2015 to identify additional priority areas for research to help address the unusual epidemiological situation in Chad.

Ethiopia

Ethiopia counted 1120 cases of GWD in 113 villages during its active case search in 1993. The cases were distributed in 2 endemic areas, 1 in South Omo (Southern Nations, Nationalities, and Peoples' Region) and the other in Gambella Region. The focus in South Omo was eliminated in 2001 and has remained free of the disease since then. Gambella Region has reported less than 50 cases per year for the past 14 years. Since October 2013, the Ethiopia Dracunculiasis Eradication Program (EDEP) has had 173 villages under active surveillance in 3 recently endemic districts of Gambella: Gog, Abobo, and Itang. Ethiopia increased the amount of its cash reward for reporting a case of GWD to the equivalent of US\$ 100 in October 2014. Reward awareness averaged 59% overall in 2014 but was significantly higher in the recently endemic districts.

The EDEP reported only 3 cases in humans in 2014: 2 in June, both of which were contained, and 1 uncontained case in December. In addition, the programme reported 3 infected dogs and 1 infected baboon in June–August 2014, and another infected dog in January 2015, but no human infections in January–March 2015. All human and animal infections reported in 2014–2015 were resident in or near 4 villages located along the same road in Gog district within about 10 kilometres of each other. Abate® was applied to the water sources associated with all of these infections within 7 days of the respective infection. All 4 villages have received health education, 2 of the villages have cloth filters in all households, and 3 of the villages have at least one source of safe drinking water. In December 2014 the national programme coordinator for the EDEP and the coordinator for Gambella Region departed the country suddenly for 3-month tours of duty to combat Ebola in West Africa; the national programme coordinator has extended his tour by another 3 months.

Discussion

The progress of the global GWEP to date is impressive and encouraging, but there is a need to balance messaging about the perceived threat posed by GWD with the expected imminent victory in order to motivate the remaining endemic countries and donors to provide the necessary political and financial support to complete the eradication effort. Attention to details about each of the final cases of GWD such as the source of infection and associated sources of drinking water is increasingly important. Analysis and correction of reasons why cases

de recherches visant à rendre plus compréhensible «l'épidémiologie atypique» de la flambée actuelle de dracunculose au Tchad. Ces recherches comprennent notamment des études moléculaires en cours sur les vers de Guinée canins et humains au Tchad, une revue de la littérature concernant les hôtes paraténiques de *Dracunculus*, certaines espèces de copépodes, les changements écologiques récents dans le bassin de la rivière Chari et les rapports sur les carnivores sauvages présents au Tchad, la spéciation des copépodes collectés dans ce pays, des études pour évaluer dans quelle mesure les poissons qui ingèrent les copépodes infectés le deviennent eux-mêmes et pour obtenir des informations sur la longévité des larves L3 viables de *D. medinensis* chez les poissons ainsi que de travaux pour examiner les possibilités de traiter les chiens infectés par l'ivermectine. L'OMS avait convoqué une réunion scientifique à Genève les 12 et 13 janvier 2015 pour identifier des domaines de recherche prioritaires supplémentaires en vue de faire face à cette situation épidémiologique inhabituelle au Tchad.

Éthiopie

L'Éthiopie avait recensé 1120 cas de dracunculose habitant 113 villages dans le cadre de sa recherche active des cas en 1993. Les cas se répartissaient dans 2 zones d'endémie: l'une dans sud de l'Omo (peuples, nations et nationalités du Sud) et l'autre dans la Région de Gambella. Le foyer du sud de l'Omo a été éliminé en 2001 et depuis, est demeuré exempt de la maladie. La région de Gambella a notifié moins de 50 cas par an pendant les 14 dernières années. Depuis octobre 2013 le programme d'éradication de la dracunculose d'Éthiopie (EDEP) a eu 113 villages sous surveillance active dans 3 districts récemment endémiques de la région de Gambella: Gog, Abobo, et Itang. L'Éthiopie a relevé le montant de la récompense en argent liquide pour le signalement d'un cas de dracunculose, qui atteint depuis octobre 2014 l'équivalent d'US\$ 100. En moyenne, 59% des habitants avaient connaissance de cette récompense en 2014, mais cette proportion était notablement plus élevée dans les districts ayant été récemment endémiques.

L'EDEP a notifié seulement 3 cas humains en 2014: 2 en juin, qui ont fait l'un et l'autre l'objet d'un confinement, ainsi que 1 cas non confiné en décembre. En outre, le programme a notifié 3 infections canines et 1 infection chez un babouin de juin à août 2014, puis une autre infection canine en janvier 2015, mais aucune infection humaine de janvier à mars 2015. Tous les cas d'infection humaine ou animale notifiés sur la période 2014–2015 vivaient dans 4 villages situés sur la même route dans le district de Gog, à environ 10 km les uns des autres, ou encore à proximité de ces villages. L'insecticide Abate® a été appliqué aux sources d'eau associées à ces infections dans les 7 jours suivant la contamination. Ces 4 villages ont tous bénéficié d'une éducation sanitaire, 2 d'entre eux disposaient dans tous leurs foyers de filtres en tissu et 3 d'entre eux avaient accès à au moins une source d'eau de boisson sans risque sanitaire. En décembre 2014, le coordonnateur national du programme EDEP et le coordonnateur pour la région de Gambella ont quitté brusquement le Comté pour accomplir des missions de 3 mois au service de la lutte contre Ebola en Afrique de l'Ouest; la mission du coordonnateur national du programme a été prolongée de 3 mois supplémentaires.

Discussion

À ce jour, les progrès du GWEP mondial sont impressionnants et encourageants, mais il est nécessaire de trouver un équilibre entre les messages concernant la menace que représenterait la dracunculose et ceux relatifs à la victoire imminente attendue afin de motiver les pays d'endémies restants et les donateurs pour qu'ils fournissent le soutien politique et financier nécessaire pour atteindre l'éradication. Il est de plus en plus important, pour chacun des cas finaux de dracunculose, d'accorder de l'attention à des informations comme la source de l'infection et les ressources en eau de boisson associées. Il est aussi essentiel,

are uncontained is also critical at this end stage of the programme. The combined impact of all interventions in place, not just the reported rate of case containment, determines the rate at which cases are reduced.

Strengthened surveillance is extremely important and all opportunities for redundant surveillance for GWD by collaborating with other activities such as seasonal malaria chemoprevention, immunization, and mass drug administration should be encouraged. This collaboration can also serve to promote active consideration of ways to use the infrastructure developed by GWEPs for implementing other health programmes after the GWEP ends. WHO and the United Nations High Commission for Refugees are conducting surveillance for GWD among South Sudanese refugees in Ethiopia, and among refugees from Mali in neighbouring countries. Sharing best surveillance practices such as the South Sudan GWEP's follow up visits monthly or weekly to patients from the previous year is another useful strategy. WHO is encouraging nationwide surveys using existing public health programmes (e.g. immunization, mass drug administration) to rapidly assess whether GWD is present in Angola and the Democratic Republic of Congo.

The increase in cash rewards in Ethiopia and Mali may have improved reporting in those countries in 2014. It was noted that WHO expects to introduce a global cash reward for reporting a case of GWD that is larger than the rewards currently offered by individual endemic countries, starting in 2016. During its 10th meeting in January 2015, the ICCDE discussed whether a global reward should only be announced one year after the last case, and the relation of such a global reward to existing national rewards.

The excellent progress being made by the SSGWEP is remarkable, given the special challenges in South Sudan. Great concern was expressed, however, about the deteriorating politico-economic climate and resurgent insecurity in the country.

Mali's GWEP is handicapped by severe insecurity in much of the country, including to some extent all of the known endemic areas remaining, as well as by weak political support of the programme by political and public health authorities at all levels. During 2014 and 2015 insecurity prevented provision or repair of mechanized safe water sources in Tanzikratene locality (29 cases), while there is no source of safe drinking water in Nanguaye locality (10 cases) (the 2 villages with all but one of the cases reported in 2014), as well as a ministerial visit to an endemic area. Inadequate political will has prevented the formation of an interagency task force to support and coordinate programme activities, as well as holding peripheral authorities accountable for their performance.

It is not clear why GWD reappeared in Chad in 2010, or why *D. medinensis* infections began occurring so frequently among domestic dogs in Chad. Potential explanations that have been put forward include the unusually intense fishing industry along the Chari River, ecological changes in prevalence of local fish and flora associated with climate change, and reported reduction in use of agricultural pesticides in areas along the river. The year-to-year increases in numbers of infected dogs in Chad in 2012–2015 is real and not due to more sensitive surveillance. It is known from older literature that about half of dogs exposed to infective *D. medinensis*

à ce stade terminal du programme, d'analyser les raisons pour lesquelles des cas n'auraient pas été confinés et d'y apporter des correctifs. L'impact combiné de l'ensemble des interventions en place et non juste le taux de confinement rapporté des cas, conditionne le rythme de régression du nombre de cas.

Le renforcement de la surveillance de la dracunculose est extrêmement important et toutes les possibilités de redondance de cette surveillance à travers l'exercice d'autres activités comme la chimio-prévention saisonnière du paludisme, la vaccination et le traitement médicamenteux de masse, devront être encouragées. Cette collaboration peut aussi favoriser la recherche active de modes d'utilisation des infrastructures développées par le GWEP pour mettre en œuvre d'autres programmes sanitaires, une fois le GWEP parvenu à son terme. L'OMS et le Haut-Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés exercent une surveillance de la dracunculose chez les réfugiés du Soudan du Sud en Éthiopie, et chez les réfugiés en provenance du Mali présents dans les pays voisins. Communiquer à propos des meilleures pratiques de surveillance, comme cela été fait lors des visites de suivi du GWEP du Soudan du Sud à des patients, à un rythme mensuel ou hebdomadaire, à partir de l'année dernière représente une stratégie utile. L'OMS fait encourager la réalisation d'enquêtes à l'échelle nationale, faisant appel aux programmes de santé public existants (vaccination, traitement médicamenteux de masse, par exemple) pour évaluer rapidement la présence ou non de la dracunculose en Angola et en République démocratique du Congo.

L'augmentation de la récompense offerte en Éthiopie et au Mali pourrait avoir amélioré la notification dans ces pays en 2014. Il a été noté que l'OMS prévoit d'introduire, à partir de 2016, une récompense pécuniaire au niveau mondial pour le signalement d'un cas de dracunculose, qui sera plus importante que les récompenses actuellement proposées par les différents pays d'endémie. Lors de sa 10^e réunion en janvier 2015, l'ICCED a discuté de l'opportunité d'annoncer la récompense mondiale seulement un an après l'apparition du dernier cas et de la façon de relier cette récompense mondiale aux récompenses nationales existantes.

Les grands progrès enregistrés par le SSGWEP sont remarquables, compte tenu notamment des défis particuliers rencontrés au Soudan du Sud. De fortes préoccupations ont cependant été exprimées à propos de la détérioration du climat politico-économique et du retour de l'insécurité dans le pays.

Le GWEP du Mali est handicapé par l'insécurité sévère qui règne dans la plus grande partie du pays, y compris dans une certaine mesure, dans toutes les zones d'endémie connues restantes et par le faible soutien politique dont ce programme bénéficie, à tous les niveaux, de la part des autorités politiques et de santé publique. Au cours des années 2014 et 2015, cette insécurité a empêché la distribution ou la remise en service de ressources en eau sans risque sanitaire à l'extraction mécanique dans la localité de Tanzikratene (29 cas), tandis qu'il existe aucune source fournissant une telle eau dans celle de Nanguaye (10 cas) (tous les cas concernant ces 2 villages sauf un ont été notifiés en 2014), ainsi qu'une visite ministérielle dans une zone d'endémie. La volonté politique insuffisante n'a pas permis de créer un groupe spécial interagences pour appuyer et coordonner les activités programmatiques et de demander des comptes aux autorités périphériques à propos de leurs résultats.

On ne sait pas clairement pourquoi la dracunculose est réapparue au Tchad en 2010 ou pourquoi les infections à *D. medinensis* ont commencé à apparaître avec une telle fréquence chez les chiens de ce pays. Parmi les explications potentielles avancées, figurent l'activité de pêche inhabituellement intense le long de la rivière Chari, des évolutions écologiques associées au changement climatique affectant la prévalence de la flore et des poissons locaux et la réduction signalée de l'utilisation de pesticides pour l'exploitation agricole des zones situées sur les rives de ce cours d'eau. L'augmentation, année après année, du nombre de chiens infectés au Tchad sur la période 2012–2015 est réelle et ne résulte pas d'une surveillance plus intensive. Il est connu d'après la littérature anté-

larvae experimentally became infected. It seems likely that *D. medinensis* larvae in fish are not as hardy as some other larval parasites, such as encysted *Trichinella* larvae in other animals. Concern was expressed about a case that occurred in 2014 in a Chadian resident near the border with the Central African Republic.

The long delay in stopping transmission of *D. medinensis* in Ethiopia may be because cases of GWD were relatively few in number and occurred among remote marginalized populations in a region with particularly weak peripheral health services in a federal public health system. The lack of political support now threatens the stringent preparations that Ethiopia (and other still-endemic countries) will be required to undertake in order to be certified as free of GWD. WHO, The Carter Center and the Bill & Melinda Gates Foundation all have offices in Addis Ababa that may advocate with the Federal Ministry of Health.

Conclusions and recommendations

1. The Task Force applauds the great progress of the GWEP since its previous review. It is also acutely aware of the distinct challenges to completing eradication in each of the 4 remaining endemic countries. The Task Force expects these last 4 endemic countries to receive greater scrutiny by the ICCDE, so the documentation supporting eradication of Guinea worm in each country is expected to be particularly rigorous. This is now the pivotal end stage of the global campaign, which will require increased and sustained political support and financial resources for the final effort to achieve eradication.
2. Endemic countries and their partners are urged to intensify surveillance for GWD, including increasing awareness of the cash rewards for reporting, increasing redundancy of surveillance methods used, and increasing the rates of reported rumours and suspected cases, as well as monitoring the status of surveillance indices. Endemic countries, The Carter Center and WHO should work with additional partners to take advantage of redundancy opportunities with other programmes such as polio eradication, disease mapping, and mass drug administration. GWEPs should consider reporting of rumours as an indicator of the completeness of reporting in their surveillance system, similar to the monitoring of acute flaccid paralysis by polio eradication programmes.
3. Each reported case from now on must be investigated and documented thoroughly, including apparent source of the infection, timing of the case's discovery and interventions, and laboratory confirmation that the worm is *D. medinensis*.
4. The ITFDE commends the excellent technical leadership and strong political support that are the basis of the SSGWEP's rapid, uninterrupted progress. Sporadic insecurity is an important constraint to successful completion of this effort in South Sudan.
5. Insecurity in the remaining endemic areas is a major barrier to the GWEP in Mali. Inadequate political support at national and regional levels is another important constraint. Priorities should include establishing a functional interagency group or task force of relevant governmental agencies and partners, provision of safe water to 2 of the 3 endemic localities remaining (security permit-

rière qu'en conditions expérimentales, environ la moitié des chiens exposés à des larves infectieuses de *D. medinensis* contractent l'infection. Il semble probable que les larves de *D. medinensis* présentes dans les poissons ne sont pas aussi résistantes que d'autres parasites larvaires, comme les larves enkystées de *Trichinella* chez d'autres animaux. L'apparition d'un cas en 2014 chez un résident tchadien vivant à proximité de la frontière avec la République centrafricaine a suscité des préoccupations.

Le long délai nécessaire pour interrompre la transmission de *D. medinensis* en Éthiopie pourrait être dû au relativement petit nombre de cas et à leur survenue parmi des populations marginalisées et éloignées, vivant dans une région dotée de services de santé particulièrement peu performants, dans le cadre d'un système de santé publique fédéral. Le manque de soutien politique menace maintenant les préparatifs rigoureux auxquels doit se livrer l'Éthiopie (et d'autres pays encore endémiques) pour obtenir d'être certifiée comme exempte de dracunculose. L'OMS, le Centre Carter et la Fondation Bill & Melinda Gates ont des bureaux à Addis-Abeba pouvant plaider cette cause auprès du Ministère fédéral de la santé.

Conclusions et recommandations

1. Le Groupe spécial a applaudi aux progrès conséquents enregistrés depuis l'examen précédent de l'activité du GWEP à l'échelle mondiale. Il est aussi extrêmement conscient des défis particuliers à surmonter pour achever l'éradication dans chacun des 4 pays d'endémie restants. Il s'attend à ce que ces 4 derniers pays bénéficient d'une plus grande attention de la part de l'ICCED, et donc à ce que les documents fournis à l'appui de l'éradication du ver de Guinée dans chacun d'eux soient particulièrement rigoureux. Nous sommes maintenant parvenus au stade final décisif de la campagne mondiale, qui exige un soutien politique et des moyens financiers accrus et soutenus pour mener l'effort final jusqu'à l'éradication.
2. Les pays d'endémie et leurs partenaires sont instamment invités à intensifier la surveillance de la dracunculose, et notamment à faire connaître davantage les récompenses en argent liquide pour le signalement de cette maladie, à renforcer la redondance des méthodes de surveillance appliquées, à faire progresser la proportion de rumeurs et de cas suspects rapportés et à suivre la situation des indices de surveillance. Les pays d'endémie, le Centre Carter et l'OMS devront collaborer avec d'autres partenaires pour tirer parti des possibilités de redondance avec d'autres activités programmatiques comme la lutte contre la poliomyélite, la cartographie des maladies et le traitement médicamenteux de masse. Les GWEP devront considérer le signalement des rumeurs comme un indicateur de la complétude de la notification dans le cadre de leur système de surveillance, de la même façon que les programmes d'éradication de la poliomyélite suivent les notifications de cas de paralysie flasque aiguë.
3. Dorénavant, chaque cas notifié devra être étudié et documenté de manière approfondie, en enregistrant notamment la source apparente de l'infection et le moment où le cas a été découvert, et le déroulement des interventions ainsi que la confirmation en laboratoire de la présence du ver *D. medinensis*.
4. L'ITFDE loue l'excellente direction technique et le soutien politique solide à la base des progrès rapides et ininterrompus du SSGWEP. L'insécurité qui règne sporadiquement au Soudan du Sud est néanmoins un obstacle important pour achever avec succès les efforts entrepris dans ce pays.
5. L'insécurité dans les zones d'endémie restantes est aussi une contrainte majeure pour le GWEP au Mali. Le soutien politique insuffisant aux niveaux national et régional représente un autre problème conséquent. Les priorités devront être, notamment d'établir un groupe interagences ou un groupe spécial fonctionnel réunissant les agences gouvernementales et des partenaires intéressés; de fournir de l'eau sans risque sanitaire à 2 des 3 localités endémiques restantes (si la sécu-

- ting), and a presidential or ministerial visit to an endemic area if possible.
6. The outbreak in Chad is now the greatest challenge to the timeframe for the achievement of global eradication of GWD. The minister of health's recent visit to several endemic communities is a useful indication of support for the programme, although much more political support is needed, given the atypical epidemiology of Guinea worm transmission in Chad.
 7. Domestic dogs, not humans, appear to be the overwhelming source of Guinea worm larvae released into the environment in Chad, and evidence to date suggests drinking water is not the main source of transmission in Chad. The Task Force recommends that special attention be given to increasing the proportion of infected dogs that are contained to prevent them from contaminating water sources, to increasing the proportion of fish entrails properly disposed of, and to increasing the proportion of Chadians who cook their fish thoroughly before consumption. Professional assistance with disseminating messages to the public seems advisable. The impact of these and any other measures should be reviewed regularly, with the ongoing research.
 8. The Task Force applauds the rapid implementation of several operational and laboratory research activities already undertaken and/or underway in relation to the atypical epidemiology of Guinea worm transmission in Chad and strongly recommends continuation of such research. Research results should be applied without delay, just as relevant programme observations should be tested promptly by research.
 9. Ethiopia is apparently on the verge of stopping transmission of GWD, or may already have achieved this. Any new infections of humans or animals with *D. medinensis* in Ethiopia should be investigated immediately and treated similarly and aggressively, including use of Abate® in local sources of surface water. Unlike Chad, the occasional infection of animals in Ethiopia is very similar to that seen in several other formerly endemic countries before they eliminated the disease.
 10. The EDEP needs a full-time national coordinator, a national secretariat, a dedicated data manager, and more political support from government officials at all levels. Even if it interrupts transmission, Ethiopia will not achieve certification of Guinea worm eradication with the apparent inattention to the EDEP. WHO, The Carter Center and other stakeholders should advocate for action on this.
 11. WHO and UNHCR are commended for implementing surveillance for GWD among refugees from Mali and South Sudan and urged to continue doing so. Authorities in Angola and the Democratic Republic of Congo are urged to use existing public health programmes to conduct nationwide surveys and document the absence or presence of endemic transmission of GWD in their country without delay. ■
- rité le permet), et si possible d'organiser une visite présidentielle ou ministérielle dans une zone d'endémie.
6. C'est maintenant au Tchad que se situe la principale difficulté, conditionnant le délai dans lequel l'éradication à l'échelle mondiale de la dracunculose pourra s'achever. La récente visite du Ministre de la santé à plusieurs communautés subissant la maladie sous forme endémique fournit une indication utile du soutien dont bénéficie le programme, même si un appui d'une ampleur bien plus grande s'impose, compte tenu de la nature épidémiologiquement atypique de la transmission du ver de Guinée au Tchad.
 7. Les chiens domestiques, et non les êtres humains, semblent être la source prépondérante des larves de ver de Guinée libérées dans l'environnement au Tchad et les éléments disponibles à ce jour laissent à penser que l'eau de boisson n'est pas la principale source de transmission dans ce pays. Le Groupe spécial recommande de se focaliser tout particulièrement sur l'augmentation des pourcentages de chiens infectés confinés pour les empêcher de contaminer les sources d'eau, de poissons dont les viscères sont correctement éliminées et de Tchadiens cuisant complètement leurs poissons avant de les consommer. Il semble préférable de solliciter une assistance professionnelle pour diffuser ces messages à la population. L'impact de ces mesures et de toute autre intervention devra être examiné régulièrement, avec les résultats des recherches en cours.
 8. Le Groupe spécial se félicite de la mise en œuvre rapide de plusieurs activités de recherche opérationnelles et analytiques déjà entreprises et/ou en cours en lien avec «l'épidémiologie atypique» de la transmission du ver de Guinée au Tchad et recommande vivement la poursuite de ces recherches. Leurs résultats devront être mis en pratique sans délai, tout comme les observations pertinentes faites dans le cadre du programme devront être testées rapidement par des recherches.
 9. L'Éthiopie est apparemment sur le point d'interrompre la transmission de la dracunculose si ce n'est déjà fait. Toute nouvelle infection d'un homme ou d'un animal par *D. medinensis* apparaissant en Éthiopie devra être investiguée immédiatement et traitée de manière similaire et agressive, en utilisant notamment de l'Abate® dans les sources locales d'eau de surface. A la différence du Tchad, les infections animales surviennent occasionnellement en Éthiopie sont très similaires à celles observées dans plusieurs autres pays précédemment endémiques, avant que la maladie n'y soit éliminée.
 10. L'EDEP a besoin d'un coordonnateur national à plein temps, d'un secrétariat national, d'un gestionnaire de données attiré et d'un soutien politique plus important de la part des responsables gouvernementaux à tous les niveaux. Même si elle parvient à interrompre la transmission, l'Éthiopie n'obtiendra pas la certification de l'éradication de la dracunculose compte tenu de son manque apparent d'intérêt pour l'EDEP. L'OMS, le Centre Carter et d'autres parties prenantes devront faire pression pour que des actions soient prises à ce sujet.
 11. L'OMS et l'UNHCR sont félicités pour la surveillance de la dracunculose menée chez les réfugiés du Mali et du Soudan du sud et sont instamment invités à poursuivre cette surveillance. Les autorités d'Angola et de République démocratique du Congo sont incitées à faire appel aux programmes de santé publique existants pour, sans délai, mener des enquêtes à l'échelle nationale et documenter l'absence ou la présence de transmission endémique de la dracunculose dans leur pays. ■