



Contents

- 501 Progress towards eliminating onchocerciasis in the WHO Region of the Americas: verification of elimination of transmission in Guatemala
- 505 Progress report on the elimination of human onchocerciasis, 2015–2016
- 515 10 facts on rabies

Sommaire

- 501 Progrès vers l'élimination de l'onchocercose dans la Région OMS des Amériques: vérification de l'élimination de la transmission au Guatemala
- 505 Rapport de situation sur l'élimination de l'onchocercose humaine, 2015-2016
- 515 10 faits sur la rage

WORLD HEALTH
ORGANIZATION
Geneva

ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel

Sw. fr. / Fr. s. 346.–

10.2016

ISSN 0049-8114

Printed in Switzerland

Progress towards eliminating onchocerciasis in the WHO Region of the Americas: verification of elimination of transmission in Guatemala

Onchocerciasis (river blindness) is caused by the parasitic worm *Onchocerca volvulus*, which is transmitted by Simulium species (black flies) that breed in fast-flowing rivers and streams. In the human host, adult male and female *O. volvulus* worms become encapsulated in subcutaneous fibrous “nodules” and fertilized females produce embryonic microfilariae that migrate to the skin, where they are ingested by the black fly vectors during a blood-meal. In the vector, the microfilariae develop into the infectious L3 stage, at which time they can be transmitted to the next human host via subsequent bites. The parasite has no environmental reservoir or nonhuman hosts. Microfilariae cause severe itching and disfiguring skin disease, and may enter the eye, causing visual loss and blindness in some individuals. Ivermectin (Mectizan®) is a safe and effective oral microfilaricide which has been donated by Merck (through the Mectizan Donation Program) since 1987 to control or eliminate onchocerciasis through community-wide mass drug administration (MDA) programmes. The drug rapidly kills the microfilariae and, through repeated rounds of treatment with good coverage, can stop transmission and increase mortality in adult worms. In the Americas, the infection was initially prevalent in 13 endemic foci (transmission zones) in 6 countries: the Bolivarian Republic of Venezuela, Brazil, Colombia, Ecuador, Guatemala and Mexico.

The Onchocerciasis Elimination Program for the Americas (OEPA) is a regional partnership the goal of which (under the Pan American Health Organization [PAHO] Directing Council resolutions CD35.R14

Progrès vers l'élimination de l'onchocercose dans la Région OMS des Amériques: vérification de l'élimination de la transmission au Guatemala

L'onchocercose (cécité des rivières) est provoquée par *Onchocerca volvulus*, un ver parasite transmis par certaines espèces de Simulium (simulies) qui se reproduisent dans les rivières et cours d'eau rapides. Chez l'hôte humain, les adultes mâles et femelles d'*O. volvulus* s'encapsulent dans des tissus fibreux (nodules) et les femelles fécondées produisent des microfilaries embryonnaires qui migrent vers la peau et sont ingérées par des simulies vectrices lors d'un repas de sang. À l'intérieur du vecteur, les microfilaries se développent jusqu'au stade infectieux L3, auquel elles peuvent être transmises au prochain hôte humain par les piqûres ultérieures de la simulie. Le parasite n'a ni réservoir environnemental, ni hôte non humain. Les microfilaries sont à l'origine de démangeaisons sévères et de maladies cutanées défigurantes et peuvent pénétrer dans l'œil, où elles entraînent une perte de vision, voire la cécité chez certains individus. L'ivermectine (Mectizan®) est un microfilaricide par voie orale sûr et efficace et faisant l'objet de dons de la part de la société Merck (dans le cadre du Programme de don de Mectizan) depuis 1987 pour lutter contre l'onchocercose ou éliminer cette maladie grâce à des programmes d'administration massive de médicaments (AMM) à l'échelle des communautés. Ce médicament tue rapidement les microfilaries et, grâce à des tournées répétées de traitement fournissant une couverture satisfaisante, peut interrompre la transmission et augmenter la mortalité chez les vers adultes. Dans la Région des Amériques, l'infection était initialement prévalente dans 13 foyers d'endémie (zones de transmission) situés dans 6 pays: Brésil, Colombie, Équateur, Guatemala, Mexique et République bolivarienne du Venezuela.

Le Programme pour l'élimination de l'onchocercose dans les Amériques (OEPA) est un partenariat régional dont l'objectif (conformément aux résolutions CD35.R14 [1991], CD48.R12 [2008] et CD49.R19 [2009] du Conseil

[1991], CD48.R12 [2008] and CD49.R19 [2009]) is to interrupt onchocerciasis transmission in the Americas. The OEPA strategy is the provision of MDA with ivermectin tablets ≥ 2 times each year to all communities in endemic foci, reaching $\geq 85\%$ treatment coverage of eligible populations in each of the treatment rounds. The OEPA partnership includes the governments of countries where the disease is endemic, The Carter Center, PAHO, the United States Agency for International Development (USAID), Lions Clubs International Foundation and local Lions Clubs, the United States Centers for Disease Control and Prevention (CDC), the Bill & Melinda Gates Foundation, the Carlos Slim Foundation, several universities/institutes, and the Merck/Mectizan Donation Program.

WHO certification guidelines for onchocerciasis elimination, first published in 2001 and revised in 2016, stipulate that in areas where transmission has been interrupted and MDA has been stopped, a post-treatment surveillance (PTS) period of at least 3 years is needed before *O. volvulus* transmission can be declared to have been eliminated and the resident population no longer at risk of infection. When all foci in a country have completed PTS, then the country may request a visit by an international verification team (IVT) constituted by the WHO Department of Control of Neglected Tropical Diseases in coordination with the PAHO Regional Program of Neglected Infectious Diseases. So far, 4 countries in the region, and worldwide, have successfully completed the WHO verification process: Colombia (in 2013), Ecuador (in 2014), Mexico (in 2015) and Guatemala (2016).

Elimination in Guatemala

Onchocerciasis was first reported in the Americas in 1915 in Guatemala (*Map 1*) by the renowned Guatemalan physician and researcher, Dr Rodolfo Robles Valverde. Among his multiple contributions to the study of onchocerciasis, Dr Robles was the first to associate onchocerciasis infection with its ocular manifestations. In his honour, the disease is known in Guatemala as “Robles Disease”. The Guatemalan Onchocerciasis Control Program was launched in 1935, 5 years after the launching of the Mexican Onchocerciasis Control Program. Four Guatemalan transmission foci: Santa Rosa, Escuintla-Guatemala, Huehuetenango and a large “Central” focus included parts of the Departments of Suchitepéquez, Sololá and Chimaltenango (*Map 1* and *Table 1*). The Central focus was the largest among all 13 foci in the American continent. The total population at risk of onchocerciasis in Guatemala (2011 data) was estimated to be 229 535 individuals, making Guatemala the most endemic country in the Americas, with 42% of the total regional population at risk. During the first 54 years, the Guatemalan Onchocerciasis Control Program strategy focused on surgical removal of nodules, some vector control activities and sporadic treatment of cases with diethylcarbamazine.

Ivermectin treatments were launched on a pilot basis in Guatemala in the late 1980s in studies (sponsored by the WHO Special Programme for Research and Training

directeur de l'Organisation panaméricaine de la Santé (OPS)) est d'interrompre la transmission dans la Région des Amériques. La stratégie de ce programme consiste à réaliser au moins 2 fois par an une administration massive de comprimés d'ivermectine à toutes les communautés vivant dans des foyers d'endémie, en vue d'atteindre une couverture $\geq 85\%$ des populations pouvant bénéficier de ce traitement. Ce partenariat rassemble les gouvernements des pays d'endémie, le Centre Carter, l'OPS, l'Agence des États-Unis pour le développement international (USAID), la Fondation du Lions Clubs International (LCIF) et les Lions Clubs locaux, les *Centers for Disease Control and Prevention* des États Unis d'Amérique, la Fondation Bill & Melinda Gates, la Fondation Carlos Slim et plusieurs universités/institutes ainsi que le Programme de don de Mectizan de Merck.

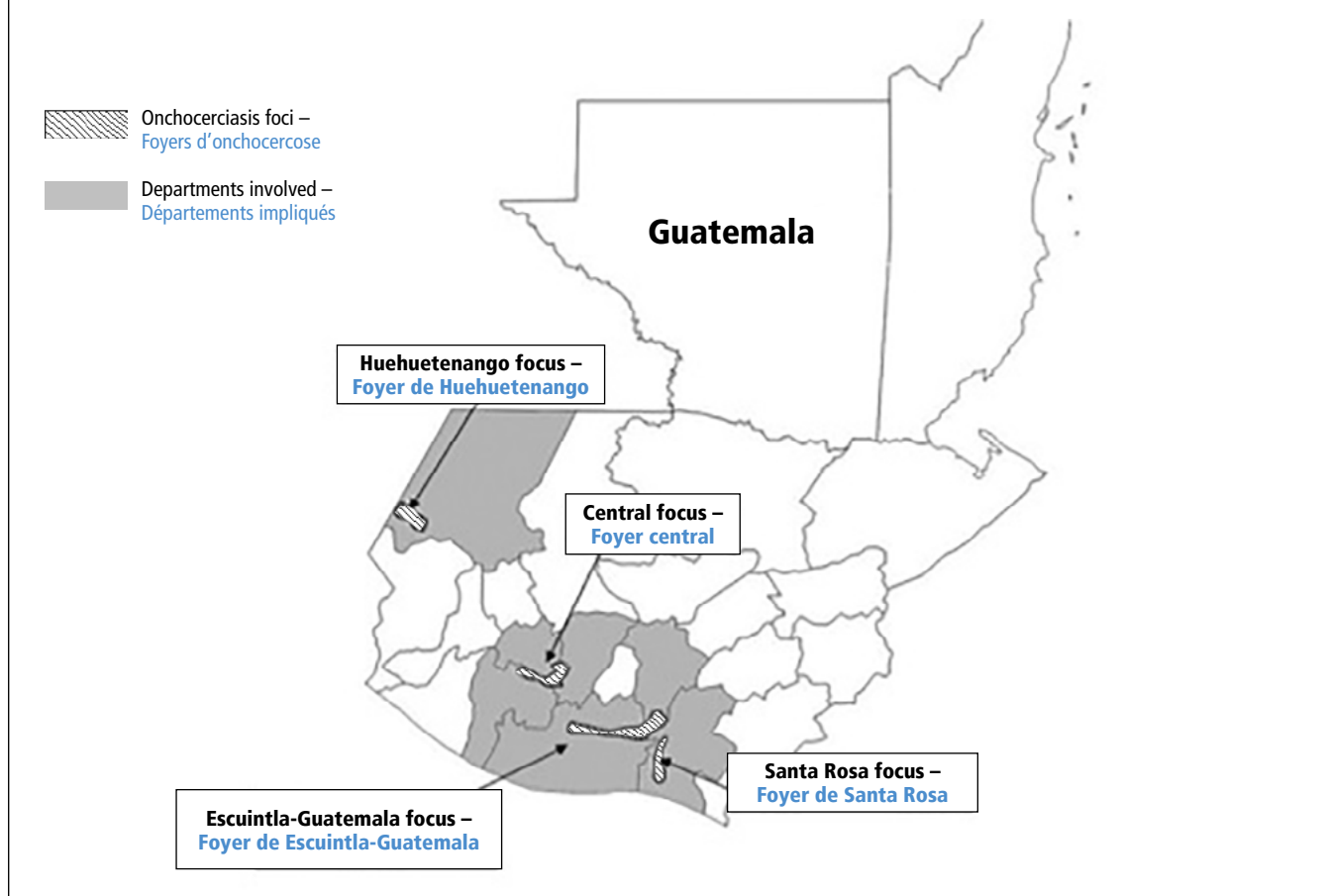
Les lignes directrices de l'OMS relatives à la certification de l'élimination de l'onchocercose, publiées pour la première fois en 2001 et révisées en 2016, stipulent que, dans les zones où la transmission a été interrompue et où l'on a cessé l'AMM, une surveillance post-thérapeutique (PTS) devra être menée sur une période de 3 ans au moins avant qu'*O. volvulus* ne puisse être déclaré comme éliminé et que la population résidente ne soit plus exposée à un risque d'infection. Lorsque la PTS sera achevée dans tous les foyers que compte le pays, le Ministère de la santé pourra demander une visite de l'équipe internationale de vérification (IVT), constituée du Département Lutte contre les maladies tropicales négligées de l'OMS à Genève, en coordination avec le programme régional consacré aux maladies infectieuses négligées de l'OPS à Washington. À ce jour, 3 pays seulement dans le monde sont parvenus avec succès au terme du processus de vérification de l'OMS, à savoir la Colombie (en 2013), l'Équateur (en 2014), le Mexique (en 2015) et le Guatemala (en 2016).

Élimination de la maladie au Guatemala

Le Guatemala a été le premier pays des Amériques (*Carte 1*) où l'onchocercose a été notifiée, en 1915, par le Dr Rodolfo Robles Valverde, un célèbre médecin et chercheur guatémaltèque. Parmi ses multiples contributions à l'étude de l'onchocercose, le Dr Robles a été le premier à rattacher les manifestations oculaires de l'onchocercose à l'infestation par *O. volvulus*. En son honneur, l'onchocercose est connue au Guatemala sous le nom de «maladie de Robles». Le Programme guatémaltèque de lutte contre l'onchocercose a été inauguré en 1935, 5 ans après le programme de lutte mexicain. Il existait 4 foyers de transmission de l'onchocercose au Guatemala: Santa Rosa, Escuintla, Huehuetenango et un grand «foyer central» qui englobait certaines régions des départements de Suchitepéquez, Sololá et Chimaltenango (*Carte 1* et *Tableau 1*). Le foyer central était le plus grand des 13 foyers du continent américain. La population exposée au risque de contracter l'onchocercose au Guatemala était estimée (selon des données de 2011) à 229 535 personnes, soit 42% de la population à risque dans la Région, ce qui fait du Guatemala le principal pays d'endémie des Amériques. Au cours des 54 premières années d'existence du Programme guatémaltèque de lutte contre l'onchocercose, la stratégie était axée sur la résection des nodules, sur quelques activités de lutte antivectorielle et sur le traitement sporadique des cas à la diéthylcarbamazine.

Au Guatemala, les traitements à l'ivermectine ont été lancés, à titre d'essai, à la fin des années 1980 dans le cadre d'études (parrainées par le Programme spécial de l'OMS de recherche et

Map 1 **Onchocerciasis foci and departments involved in Guatemala**
 Carte 1 **Foyers d'onchocercose et départements impliqués au Guatemala**



in Tropical Diseases [WHO TDR]) on the impact of semiannual MDA on onchocerciasis transmission. The successful results from these studies formed the scientific basis for establishing the regional elimination strategy based on twice yearly treatments in all endemic communities. By 2000, all 4 Guatemalan foci were implementing 6 monthly MDA in all endemic communities.

de formation concernant les maladies tropicales [TDR]) de l'impact de l'AMM semestrielle sur la transmission de l'onchocercose. Les bons résultats issus de ces études ont servi de justification scientifique pour la mise au point de la stratégie régionale d'élimination, fondée sur l'administration de traitements 2 fois par an dans toutes les communautés d'endémie. En 2000, des AMM semestrielles étaient mises en œuvre dans toutes

Table 1 **Populations and communities affected by onchocerciasis in Guatemala**
 Tableau 1 **Populations et communautés touchées par l'onchocercose au Guatemala**

Focus – Foyer	Population	Communities – Communautés	Rounds with treatment coverage $\geq 85\%$ – Tournées fournissant une couverture thérapeutique $\geq 85\%$	Year MDA ^a halted – Année d'arrêt de l'AMM ^a	Year PTS ^b completed – Année d'achèvement de la PTS ^b
Santa Rosa	12 208	37	13	2006	2010
Escuintla-Guatemala	62 590	117	13	2007	2010
Huehuetenango	30 239	43	17	2008	2011
Central	124 498	321	22	2011	2014
Total	229 535	518			

^a MDA: mass drug administration – AMM: administration massive de médicaments

^b PTS: post-treatment surveillance – PTS: surveillance post-thérapeutique

In 2006, Santa Rosa, was the first focus to achieve success after 18 MDA rounds (1996–2006), 13 (72%) of which had $\geq 85\%$ coverage. It was also the first focus, in 2010, to successfully complete the 3-year PTS phase. By 2007, the Escuintla-Guatemala focus had completed 21 MDA rounds (1995–2007), 13 (62%) of which had $\geq 85\%$ coverage, and also successfully completed PTS in 2010. The Huehuetenango focus completed 22 MDA rounds (1996–2008), 17 (77%) with $\geq 85\%$ coverage, and successfully completed PTS in 2011. The Central focus had the most intense onchocerciasis transmission and required the greatest number of MDA rounds (28 during 1996–2011) 22 (79%) with $\geq 85\%$ coverage. The Central focus successfully completed PTS in 2014.

On 20 March 2015, Guatemala filed a formal application to WHO for verification of onchocerciasis elimination after the Ministry of Health of Guatemala and the OEPA technical steering committee (the Program Coordinating Committee) concluded that the country had eliminated transmission. The application included a comprehensive country dossier describing the history and achievements of the national programme. In response to Guatemala's request, an IVT visited the country from 30 May to 10 June 2016 to extensively review the programme and supportive evidence for elimination in accordance with WHO guidelines. The IVT delivered its report to the country representative of PAHO on 10 June 2016.

On 20 July 2016, based on the internal review by WHO of the IVT's report and recommendations, the WHO Director-General issued an official letter to Guatemala confirming the elimination of onchocerciasis transmission. The WHO verification was formally announced by the Guatemalan Minister of Health at the 55th Directing Council PAHO meeting in Washington DC on 29 September 2016. Guatemala is now the fourth country in the region, and the world, to be verified as having eliminated onchocerciasis.

Editorial note

In 2016, the regional population in onchocerciasis endemic and formerly endemic foci is estimated to be 568 052, with 442 950 (78%) no longer at risk of infection; 95 567 (16.8%) reside in the Northeast focus of the Bolivarian Republic of Venezuela where MDA has been discontinued, but the 3-year PTS period will not be completed until the end of 2016. The remaining 5.2% of the regional population are 29 535 indigenous Yanomami people who live deep in the Amazon rainforest in an active transmission zone (known as the "Yanomami Area") that straddles the border of the Bolivarian Republic of Venezuela and Brazil. Two national foci, the Bolivarian Republic of Venezuela's South focus and the Brazilian Amazonas focus, comprise the Yanomami Area. Selected communities (with a population totalling 14 361 persons) having the highest infection prevalence (of microfilariae in skin) have been targeted to receive quarterly ivermectin MDA in an effort to hasten the elimination of the disease. Because of transport challenges into the Yanomami Area requiring helicopters or

les communautés d'endémie des 4 foyers du Guatemala. Le premier foyer d'où l'onchocercose a été éliminée fut celui de Santa Rosa, en 2006, après 18 tournées d'AMM, entre 1996 et 2006, dont 13 (72%) ont atteint une couverture $\geq 85\%$. Cela a également été le premier foyer où la phase de 3 ans de PTS a été achevée avec succès, en 2010. Dans le foyer d'Escuintla, 21 tournées d'AMM ont été effectuées entre 1995 et 2007, dont 13 (62%) ont atteint une couverture $\geq 85\%$, et la phase de PTS a été achevée avec succès en 2010. Dans le foyer de Huehuetenango, 22 tournées d'AMM ont été effectuées entre 1996 et 2008, dont 17 (77%) ont atteint une couverture $\geq 85\%$, et la phase de PTS a été achevée avec succès en 2011. C'est dans le foyer central que la transmission de l'onchocercose était la plus intense et que le nombre de tournées d'AMM nécessaires a été le plus grand (28 de 1996 à 2011, dont 22 (79%) ont atteint une couverture $\geq 85\%$). La phase de PTS a été achevée avec succès dans le foyer central en 2014.

Le 20 mars 2015, le Guatemala a déposé auprès de l'OMS une demande formelle de vérification après que le Ministère guatémaltèque de la santé et le comité technique directeur de l'OEPA (le Comité de coordination du programme) sont parvenus à la conclusion que ce pays avait éliminé l'onchocercose. Cette demande incluait un dossier national complet décrivant l'historique de fonctionnement et les réalisations du programme guatémaltèque. En réponse à la demande du Guatemala, une IVT s'est rendue dans le pays du 30 mai au 10 juin 2016 pour examiner de manière approfondie le programme et les données à l'appui de l'élimination, conformément aux lignes directrices de l'OMS. Le 10 juin 2016, l'IVT a rendu son rapport au représentant de l'OPS dans le pays.

Le 20 juillet 2016, sur la base d'un examen interne du rapport et des recommandations de l'IVT, le Directeur général de l'OMS a adressé une lettre officielle au Guatemala, confirmant l'élimination de la transmission de l'onchocercose dans le pays. Le 29 septembre 2016, le Ministre de la santé du Guatemala a officiellement annoncé la vérification de l'OMS lors du 55^e Conseil directeur de l'OPS, qui s'est tenu à Washington. Le Guatemala est ainsi devenu le quatrième pays de la région, et dans le monde, où l'élimination de l'onchocercose a été vérifiée.

Note de la rédaction

En 2016, on a estimé à 568 052 le nombre d'individus au sein la population régionale vivant dans les foyers anciens ou actuels d'endémie onchocercarienne, dont 442 950 (78%) ne sont donc plus à risque d'infection, et 95 567 autres (16,8%) sont établis dans un foyer situé dans le nord-est de la République bolivarienne du Venezuela, où l'AMM a été interrompue mais où la période de 3 ans de PTS ne s'achèvera pas avant la fin de 2016. Les 5,2% restants de la population régionale appartiennent au peuple autochtone Yanomami (29 535 personnes), implanté au fond de la forêt tropicale amazonienne, dans une zone de transmission active (appelée «Aire Yanomani»), qui enjambe la frontière entre la République bolivarienne du Venezuela et le Brésil. Cette Aire Yanomani se compose de 2 foyers nationaux: un foyer situé au sud en République bolivarienne du Venezuela et un foyer brésilien. On a sélectionné des communautés (dont la population s'élève au total à 14 361 personnes) parmi celles où la prévalence de l'infection était la plus forte (présence de microfilariae dans la peau) pour les faire bénéficier d'un traitement trimestriel ciblé par l'ivermectine, dans le cadre d'un effort pour accélérer l'élimination de l'onchocercose. En raison de problèmes

extended river excursions, none of the 2015 quarterly treatment rounds achieved the goal of $\geq 85\%$ coverage (74% in the first round; 81% in the second; 79% in the third; and 77% in the fourth). In 2015, 8820 persons, resident in less highly endemic communities, were eligible to receive the standard twice yearly treatment in the Yanomami Area, of which 91% were treated during the first round, and 93% during the second. Despite the challenges, recent impact assessments have shown that onchocerciasis transmission has been in suppression in 70% of the endemic communities in the Bolivarian Republic of Venezuela's South focus. In 2016, in the Yanomami Area, 21231 individuals have been targeted for quarterly treatment and 3616 for twice yearly treatment. ■

Progress report on the elimination of human onchocerciasis, 2015–2016

Introduction

Human onchocerciasis is 1 of 5 neglected tropical diseases amenable to preventative chemotherapy (PC-NTDs). The disease results from infection with the filarial nematode, *Onchocerca volvulus*, which is transmitted by the bites of blackflies of the genus *Simulium*. Transmission of the parasite occurs in 3 of WHO's regions: the African Region, the Region of the Americas and the Eastern Mediterranean Region. An estimated 187 million people live in areas where there is potential for transmission of the parasite; this number may increase as areas of low transmission are mapped. Infection with the parasite can result in blindness, decreased vision, and skin disease, all of which can be disabling. The most recent estimates of the burden of the disease suggest that 1.1 million disability-adjusted life-years (DALYs) were lost in 2015 due to onchocerciasis.¹ Both the eye disease and the skin disease have been associated with a decrease in productivity.²

The WHO 2012 roadmap³ set 3 goals for human onchocerciasis elimination: in the Region of the Americas, by 2015, in Yemen, by 2015, and in selected countries in the African Region, by 2020. Although neither the Americas nor Yemen met the target for 2015, notable progress has been made. In the African Region, the closure of the African Programme for Onchocerciasis Control (APOC), the launch of the Expanded Special Project for the Elimination of Neglected Tropical Diseases in Africa (ESPEN), and the release of the WHO 2016 guidelines⁴

pour se rendre dans l'Aire Yanomami – il faut utiliser des hélicoptères ou effectuer de longs trajets sur le fleuve –, aucune des tournées trimestrielles menées en 2015 n'a atteint l'objectif d'une couverture $\geq 85\%$ (74% pour la première tournée, 81% pour la deuxième, 79% pour la troisième et 77% pour la quatrième). En 2015, dans l'Aire Yanomami, 8820 personnes vivant dans des communautés de moindre endémie répondaient aux critères pour recevoir le traitement biennuel standard. Parmi elles, 91% ont été traitées pendant la première tournée et 93% lors de la deuxième. Malgré les difficultés, de récentes évaluations de l'impact ont montré que la transmission de l'onchocercose avait été éliminée dans 70% des communautés du foyer situé dans le sud de la République bolivarienne du Venezuela. En 2016, dans l'Aire Yanomami, 21231 personnes devraient recevoir un traitement trimestriel et 3616 un traitement semestriel. ■

Rapport de situation sur l'élimination de l'onchocercose humaine, 2015-2016

Introduction

L'onchocercose humaine est l'une des 5 maladies tropicales négligées pour lesquelles on dispose d'une chimioprévention (PC-NTDs). Elle est causée par un nématode filaire, *Onchocerca volvulus*, qui se transmet par la morsure de moucheron du genre *Simulium*. La transmission de ce parasite s'opère dans 3 des régions de l'OMS: la Région africaine, la Région des Amériques et celle de la Méditerranée orientale. On estime que 187 millions de personnes vivent dans des zones où il existe un potentiel de transmission de ce parasite, mais ce nombre pourrait augmenter avec la finalisation de la cartographie des zones de faible transmission. L'infection par le parasite peut entraîner une cécité, une baisse de vision et une maladie de la peau, toutes ces affections pouvant être incapacitantes. Les estimations les plus récentes de la charge de morbidité par l'étude sur la charge de morbidité dans le monde laissent à penser que 1,1 million d'années de vie ajustées de l'incapacité ont été perdues en 2015 à cause de l'onchocercose.¹ L'affection oculaire, comme la maladie de peau, ont été associées à une perte de productivité.²

Une feuille de route de l'OMS datant de 2012 a fixé 2 objectifs concernant l'onchocercose humaine: l'élimination de cette maladie dans les Amériques et au Yémen d'ici 2015 et son élimination dans des pays de la Région africaine sélectionnés d'ici 2020. Même si les Amériques et le Yémen n'ont pas atteint l'objectif en 2015, des progrès notables ont été accomplis. Dans la Région africaine, la clôture du Programme africain de lutte contre l'onchocercose (APOC), le lancement du Projet spécial élargi pour l'élimination des maladies tropicales négligées (ESPEN) et la publication des lignes directrices 2016 de l'OMS⁴ ont entraîné de nombreuses

¹ Global Burden of Disease 2015 DALYs and HALE Collaborators. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 315 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE), 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*, 2016. 388: p. 1603–1658.

² Lenk, E.J et al. Productivity Loss Related to Neglected Tropical Diseases Eligible for Preventive Chemotherapy: A Systematic Literature Review. *PLoS Negl Trop Dis*, 2016. 10(2): p. e0004397.

³ Accelerating work to overcome the global impact of neglected tropical diseases – a roadmap for implementation. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2012. Available at: http://www.who.int/neglected_diseases/NTD_RoadMap_2012_Fullversion.pdf, accessed October 2016.

⁴ Guidelines for stopping mass drug administration and verifying elimination of human onchocerciasis. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2016. Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204180/1/9789241510011_eng.pdf, accessed October 2016.

¹ Global Burden of Disease 2015 DALYs and HALE Collaborators. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 315 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE), 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*, 2016. 388: p. 1603–1658.

² Lenk, E.J et al. Productivity Loss Related to Neglected Tropical Diseases Eligible for Preventive Chemotherapy: A Systematic Literature Review. *PLoS Negl Trop Dis*, 2016. 10(2): p. e0004397.

³ Accelerating work to overcome the global impact of neglected tropical diseases – a roadmap for implementation. Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse, 2012. Disponible sur: http://www.who.int/neglected_diseases/NTD_RoadMap_2012_Fullversion.pdf, consulté en octobre 2016.

⁴ Guidelines for stopping mass drug administration and verifying elimination of human onchocerciasis. Organisation mondiale de la Santé, Genève, Suisse, 2012. Disponible sur: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204180/1/9789241510011_eng.pdf, consulté en octobre 2016.

have resulted in many changes in the African programmes. The new guidelines have accelerated the transition from disease control to disease elimination as countries move to meet its new requirements.

Regional highlights

African Region

Several countries have reported focal interruption of transmission; treatments have been stopped for post-treatment surveillance in many but not all of these areas. As of 2015, Uganda had 1 focus where transmission had been eliminated in the 1970s and interrupted in 10 out of 17 foci; elimination was suspected in an additional 4 foci.⁵ Three years of post-treatment surveillance was completed in 1 focus and is ongoing in a number of others.⁶ Several foci had not started post-treatment surveillance by 2015 because they were co-endemic for lymphatic filariasis and treatment with albendazole and ivermectin was ongoing. A total of 821 230 people in the African Region no longer require treatment for river blindness and ivermectin has been stopped (Table 1).

The WHO 2016 guidelines specify that a key step in the elimination process is to establish country-led onchocerciasis elimination expert committees which are independent of the national onchocerciasis programme and that provide external review of programme data and provide advice to the ministry of health. At the time of publication, most countries in the region did not have such committees; the first expert committee was established by Uganda in 2007; Ethiopia followed in 2013, and Nigeria in 2015. Since the release of the guidelines, Malawi, Togo and the United Republic of Tanzania, have held their first committee meetings; at least 6 additional countries are currently organizing committees with the support of their health ministries and the donor community. Sudan has held intermittent national programme reviews since 2008.

APOC, which closed at the end of 2015, had a significant impact on the elimination of onchocerciasis in Africa. By the end of 2014, 112 million people or 65% of the population known to be living at risk of infection received ivermectin in Africa.⁷ Evaluations performed by APOC between 2008 and 2015 found at least 25 million people living in areas where few or no people had microfilariae in the skin detectable by microscopy after many years of successful ivermectin distribution.⁸ One model estimate suggested that, by the end of 2015, the programme would have saved 17.4 million DALYs during its 20-year existence, at a cost of only USD 27

évolutions des programmes africains. Les nouvelles lignes directrices ont accéléré la transition entre la lutte contre la maladie et son élimination à mesure que les pays progressaient vers la réalisation de ces nouvelles exigences.

Faits marquants au niveau régional

Région africaine

Plusieurs pays ont rapporté une interruption focale de la transmission et les traitements ont été stoppés pour débiter la surveillance posttraitement dans nombre de ces zones, mais pas dans toutes. En 2015, l'Ouganda abritait 1 foyer dans lequel la transmission avait été éliminée dans les années 1970 et avait interrompu la transmission dans 10 foyers actifs sur 17, l'élimination étant suspectée dans 4 autres.⁵ Les 3 années de surveillance post-thérapeutique ont été accomplies dans 1 foyer et sont en cours dans plusieurs autres.⁶ Dans plusieurs foyers, la surveillance post-thérapeutique n'avait pas commencé en 2015 en raison de la présence co-endémique de la filariose lymphatique et du traitement en cours par l'ivermectine et l'albendazole. Au total, 821 230 habitants de la Région africaine n'ont maintenant plus besoin d'un traitement contre la cécité des rivières et l'ivermectine a cessé d'être administrée (Tableau 1).

Les lignes directrices 2016 de l'OMS précisent qu'une étape clé dans le processus d'élimination réside dans la mise en place d'un comité d'experts de l'onchocercose à direction nationale, indépendant du programme national de lutte contre cette maladie et qui fournit une analyse externe des données programmatiques. Au moment de la publication de ce document, la plupart des pays de la région ne disposaient pas d'un tel comité, même si le premier comité d'experts a été établi en Ouganda en 2007. L'Éthiopie a suivi en 2013 et le Nigéria en 2015. Depuis la publication de ces lignes directrices, le Malawi, le Togo et la République-Unie de Tanzanie ont organisé la première réunion de leur comité d'experts; au moins 6 autres pays sont actuellement en train de constituer un tel comité, avec l'appui de leur ministère de la santé et de la communauté des donateurs. Le Soudan a quant à lui fait réaliser, de manière intermittente, des bilans de l'activité de son programme national depuis 2008.

L'APOC, qui a été clôturé à la fin de l'année 2015, a eu un impact important sur l'onchocercose en Afrique. Fin 2014, 112 millions de personnes, soit 65% de la population dont l'exposition au risque d'infection était connue, ont reçu de l'ivermectine en Afrique.⁷ Les évaluations pratiquées par l'APOC entre 2008 et 2015 ont constaté qu'au moins 25 millions de personnes vivaient dans des zones où seuls quelques individus, voire aucun, étaient porteurs de microfilaries dans la peau détectables par microscopie après avoir reçu avec succès de l'ivermectine pendant de nombreuses années.⁸ Les résultats d'une modélisation laissent à penser qu'à la fin de l'année 2015, le programme avait permis d'économiser 17,4 millions de DALY sur ses 20 ans d'existence,

⁵ Proceedings of the 8th Session of Uganda Onchocerciasis Elimination Expert Advisory Committee. in Uganda Onchocerciasis Elimination Expert Advisory Committee. Kampala, Uganda, 2015.

⁶ Katarwa, M.N et al. The Imaramagambo Onchocerciasis Focus in Southwestern Uganda: Interruption of Transmission after Disappearance of the Vector *Simulium neavei* and Its Associated Freshwater Crabs. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2016. 95(2): p. 417–425.

⁷ See No. 49, 2015, pp. 661–674.

⁸ Tekle, A.H et al. Progress towards onchocerciasis elimination in the participating countries of the African Programme for Onchocerciasis Control: epidemiological evaluation results. *Infect Dis Poverty*, 2016. 5(1): p. 66.

⁵ Proceedings of the 8th Session of Uganda Onchocerciasis Elimination Expert Advisory Committee. in Uganda Onchocerciasis Elimination Expert Advisory Committee. 2015. Kampala, Uganda.

⁶ Katarwa, M.N et al. The Imaramagambo Onchocerciasis Focus in Southwestern Uganda: Interruption of Transmission after Disappearance of the Vector *Simulium neavei* and Its Associated Freshwater Crabs. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2016. 95(2): p. 417–425.

⁷ Voir N° 49, 2015, p. 661-674.

⁸ Tekle, A.H et al. Progress towards onchocerciasis elimination in the participating countries of the African Programme for Onchocerciasis Control: epidemiological evaluation results. *Infect Dis Poverty*, 2016. 5(1): p. 66.

Table 1 **Mass drug administration (MDA) for onchocerciasis by country, 2015**
 Tableau 1 **Administration massive de médicaments (AMM) contre l'onchocercose, par pays, 2015**

WHO region – Région OMS	Country – Pays	Status of MDA – Situation en termes d'AMM	Total population requiring MDA – Population totale nécessitant une AMM	Population no longer requiring MDA ^a – Population n'ayant plus besoin d'une AMM ^a	No of districts requiring MDA ^a – Nbre de districts nécessitant une AMM ^a	No of districts delivering MDA in 2015 – Nbre de districts délivrant une AMM en 2015	No of districts no longer requiring MDA ^a – Nbre de districts n'ayant plus besoin d'une AMM ^a	Proportion of districts achieving effective coverage – Pourcentage de districts obtenant une couverture efficace	Reported population treated in 2015 – Population signalée comme traitée en 2015	Geographical coverage (%) – Couverture géographique (%)	National coverage (%) – Couverture nationale (%)
African – Afrique			185 851 424	821 230	1 499	1 284	8	68.1	112 561 654		60.6
	Angola	No MDA – Pas d'AMM	5 598 633		56					0	0
	Benin – Bénin	Ongoing – En cours	6 417 650		51	51		45.1	3 651 804	100	56.9
	Burkina Faso	Ongoing – En cours	252 961		6	6		100	244 178	100	96.5
	Burundi	Ongoing – En cours	1 664 143		11	11		100	1 352 797	100	81.3
	Cameroon – Cameroun	Ongoing – En cours	10 866 999		113	112		72.3	7 572 216	99.1	69.7
	Central African Republic – République centrafricaine	Data awaited – En attente de données	2 256 621								
	Chad – Tchad	Data awaited – En attente de données	2 708 774								
	Congo	Ongoing – En cours	518 120		16	16		93.8	402 635	100	77.7
	Côte d'Ivoire	Ongoing – En cours	3 096 711		60	44		95.5	2 107 463	73.3	68.1
	Democratic Republic of the Congo – République démocratique du Congo	Ongoing – En cours	40 348 952		270	252		94.0	29 751 168	93.3	73.7
	Equatorial Guinea – Guinée équatoriale	Data awaited – En attente de données	95 067								
	Ethiopia – Éthiopie	Ongoing – En cours	16 570 870		181	147		87.8	10 643 027	81.2	64.2
	Gabon	Data awaited – En attente de données	74 550								
	Ghana	Ongoing – En cours	3 995 382		85	85		98.8	3 416 583	100	85.5
	Guinea – Guinée	Ongoing – En cours	8 401 792		24	22		9.1	2 544 455	91.7	30.3
	Guinea-Bissau – Guinée-Bissau	No MDA – Pas d'AMM	472 476		33					0	0
	Liberia	Data awaited – En attente de données	3 333 194								
	Malawi	Data awaited – En attente de données	2 401 196								
	Mali	Ongoing – En cours	5 099 027		18	17		88.2	3 609 017	94.4	70.8
	Mozambique	No MDA – Pas d'AMM	17 760							0	0
	Nigeria	Ongoing – En cours	47 484 244		480	429		90.4	35 271 150	89.4	74.3
	Senegal – Sénégal	Ongoing – En cours	877 204		8	8		12.5	446 184	100	50.9
	Sierra Leone	Ongoing – En cours	3 374 326		12	12		100	3 295 899	100	97.7
	South Sudan – Soudan du Sud	Data awaited – En attente de données	7 317 734								
	Togo	Ongoing – En cours	4 709 148		32	32		40.6	2 690 686	100	57.1
	Uganda – Ouganda	Ongoing – En cours	2 240 172	821 230	20	20	8	100	1 921 562	100	85.8
	United Republic of Tanzania – République-Unie de Tanzanie	Ongoing – En cours	5 657 719		23	20		90.0	3 640 830	87.0	64.4
Americas – Amériques			29 535	526 585	2	2	11	100	20 964		71.0
	Brazil – Brésil	Ongoing – En cours	15 323		1	1		100	10 745	100	70.1
	Colombia – Colombie	Elimination verified in 2013 – Élimination vérifiée en 2013		1 366			1				
	Ecuador – Équateur	Elimination verified in 2014 – Élimination vérifiée en 2014		25 863			2				
	Guatemala	Verification applied for in 2015 ^c – Élimination vérifiée en 2015 ^c		229 535			4				
	Mexico – Mexique	Elimination verified in 2015 ^c – Élimination vérifiée en 2015 ^c		169 869			3				
	Venezuela (Bolivarian Republic of) – Venezuela (République bolivarienne du)	Ongoing – En cours	14 212	99 952	1	1	1	100	10 219	100	71.9
Eastern Mediterranean – Méditerranée orientale			695 904	120 000	5	4	1	0	153 134		22.0
	Sudan – Soudan	Ongoing – En cours	380 904	120 000	5	4	1	0	153 134	80.0	40.2
	Yemen – Yémen	Data awaited – En attente de données	315 000								
Global^d – Monde^d			186 576 863	1 467 815	1 506	1 290	20	85.2	112 735 752		60.4

^a Population of areas that have completed post-treatment surveillance (country-wide or focal), to the exception of the Bolivarian Republic of Venezuela, for which 95 567 people are still under post-treatment surveillance. – Population de zones où la surveillance post-thérapeutique est achevée (à l'échelle du pays ou d'un foyer).

^b Data is available for countries which submitted reports to WHO. – Données disponibles pour les pays ayant soumis des rapports à l'OMS.

^c Guatemala was verified as having eliminated onchocerciasis in 2016. – La vérification de l'élimination de l'onchocercose a été effectuée au Guatemala en 2016.

^d Total population includes some individuals who may not live in the transmission zone (e.g. people who live in a district that is only partially in a transmission zone). – La population inclut certains individus vivant potentiellement dans la zone de transmission ne (par exemple, des personnes vivant dans un district qui ne se situe que partiellement dans une zone de transmission).

per DALY.⁹ The 2015 Global Burden of Disease study estimated a 20% decline in the DALY burden of onchocerciasis between 2005 and 2015. Significant efforts by the APOC-related ivermectin distribution network to build capacity resulted in >77 000 health workers and 517 000 community drug distributors being trained in 2013.¹⁰ This network was supported by a large partnership of governmental and nongovernmental donors. ESPEN, which was officially launched at the Sixty-eighth World Health Assembly (Geneva, May 2015) will continue to engage this extensive partnership of donors and health workers in building on the successes of APOC, particularly the extensive distribution network of sustainable ivermectin delivery to communities¹⁰ not only against onchocerciasis but also to combat the other 4 PC-NTDs.

Region of the Americas

Although the elimination goal was not achieved by 2015, significant progress was made. On 29 July 2015, the WHO Director-General issued a letter confirming verification of the elimination of onchocerciasis in Mexico,¹¹ making Mexico the 3rd country in the region to have completed the verification process. In March 2015, Guatemala submitted its dossier for review by WHO. On 20 July 2016, after reviewing the recommendation of the international verification team, the WHO Director-General issued an official letter of confirmation (please refer to pages 485–505 in this issue of the WER). Guatemala is thus the 4th country in the region, and the world, to have achieved elimination verification of onchocerciasis. The success of these 2 countries represents a reduction in the regional population at risk by 399 404 people or 71% of the regional population living in endemic or formerly endemic areas (Table 1). Brazil and the Bolivarian Republic of Venezuela remain endemic; interventions are ongoing in 1 focus in each country.

Eastern Mediterranean Region

In Sudan, the Abu Hamed transmission focus successfully completed the 3-year period of post-treatment surveillance in accordance with WHO guidelines, after stopping mass drug administration (MDA) with ivermectin in 2012.^{12, 13} This is the first focus in Africa to have successfully completed the entire WHO-recom-

au faible coût de 27 USD par DALY seulement.⁹ L'Étude sur la charge de morbidité dans le monde de 2015 a estimé à 20% la baisse de la charge de DALY due à l'onchocercose entre 2005 et 2015. Le renforcement des capacités du réseau de distribution de l'ivermectine associé à l'APOC a été considérable, avec plus de 77 000 agents de santé et 517 000 distributeurs de médicaments communautaires formés en 2013.¹⁰ Ce réseau était soutenu par un vaste partenariat réunissant des donateurs gouvernementaux et non gouvernementaux. Le Projet ESPEN, officiellement lancé par la 68^e Assemblée mondiale de la Santé (Genève, mai 2015), continuera d'inciter ce très large partenariat de donateurs et d'agents de santé à prolonger les succès de l'APOC, en s'appuyant notamment sur son réseau étendu de distribution durable de l'ivermectine aux communautés,¹⁰ non seulement pour éliminer l'onchocercose, mais aussi pour combattre 4 autres PC-MTN.

Région des Amériques

Même si l'objectif d'élimination n'a pas été atteint en 2015, d'importants progrès ont été réalisés. Le 29 juillet 2015, le Directeur général de l'OMS a publié une lettre confirmant la vérification de l'élimination de l'onchocercose au Mexique,¹¹ ce qui fait de ce pays le 3^e de la région à avoir achevé le processus de vérification. Le Guatemala a soumis son dossier pour examen à l'OMS en mars 2015. Le 20 juillet 2016, le Directeur général a émis une lettre confirmant la vérification de l'élimination (merci de se référer aux pages 485 à 505 dans ce numéro du REH) après avoir examiné la recommandation de l'équipe de vérification internationale, ce qui a fait du Guatemala le 4^e pays de la région dans lequel l'élimination de l'onchocercose a été vérifiée. Ces 2 succès représentent une diminution de la population à risque dans la région de 399 431 personnes, soit 71% de la population régionale vivant dans des zones d'endémie ou antérieurement d'endémie (Tableau 1). La maladie reste endémique au Brésil et en République bolivarienne du Venezuela, et des interventions sont en cours dans 1 foyer de chacun de ces pays.

Région de la Méditerranée orientale

Au Soudan, le foyer de transmission situé à Abu Hamed a subi avec succès le processus de surveillance post-thérapeutique de 3 ans conformément aux lignes directrices de l'OMS, après l'arrêt de l'administration massive d'ivermectine en 2012.^{12, 13} Il s'agit du premier foyer en Afrique à avoir réussi à accomplir la totalité du processus préconisé par l'OMS. On estime en consé-

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_26776

