

## **Report from the 2009 InterAmerican Conference on Onchocerciasis: progress towards eliminating river blindness in the Region of the Americas**

Onchocerciasis is a leading infectious cause of skin disease and blindness. It is caused by *Onchocerca volvulus*, a parasitic worm which is encapsulated in fibrous tissue; infection may present clinically as palpable subcutaneous nodules. Female *O. volvulus* worms produce embryonic microfilariae which emerge from the nodules, swarm just underneath the epidermis and may enter the eye, causing ophthalmologic complications. Microfilariae may be ingested by certain *Simulium* species (blackflies) during a blood-meal; when this happens they develop into infectious stages and are transmitted to the next human on subsequent bites. Humans are the only definitive (or vertebrate) host. The vectors breed in fast-flowing rivers and streams, lending the name "river blindness" to the condition. Ivermectin (Mectizan) is a safe and effective microfilaricidal drug which has been donated by Merck and Company since 1987, to be delivered through mass drug administration (MDA) programmes to control onchocerciasis. Ivermectin rapidly kills the microfilariae and reduces the lifespan of adult worms, although it does not immediately kill them. Therefore, it must be given repeatedly for many years.

In the WHO Region of the Americas onchocerciasis was originally endemic in 13 foci in 6 countries: Bolivarian Republic of Venezuela, Brazil, Colombia, Ecuador, Guatemala and Mexico. The Onchocerciasis Elimination Program for the Americas is a regional partnership that includes the governments of the endemic countries, the Pan American Health Organization (PAHO), The Carter Center, Lions Clubs International and local Lions Clubs, the United States Centers for Disease Control and Pre-

## **Rapport de la Conférence interaméricaine sur l'onchocercose 2009: progrès sur la voie de l'élimination de la cécité des rivières dans la Région des Amériques**

L'onchocercose est une cause importante de maladie de la peau et de cécité. Elle est due à *Onchocerca volvulus*, un ver parasite qui est encapsulé dans les tissus fibreux; l'infection peut se présenter cliniquement sous forme de nodules sous-cutanés palpables. Les vers femelles produisent des microfilariae embryonnaires qui sortent des nodules, essaient juste sous l'épiderme et peuvent pénétrer dans l'œil, entraînant des complications ophthalmologiques. Les microfilariae peuvent être ingérées par certaines espèces de simulies au cours d'un repas de sang; lorsque cela se produit, leur développement se poursuit jusqu'au stade où elles sont infectantes et elles sont transmises à l'homme par les simulies lors de piqûres ultérieures. L'homme est le seul hôte définitif. Les vecteurs se reproduisent dans les rivières et cours d'eau rapides, d'où le nom de «cécité des rivières» de cette affection. L'ivermectine (Mectizan) est un microfilaricide sûr et efficace qui est offert gracieusement par Merck and Company depuis 1987 et distribué dans le cadre des programmes de distribution massive de médicaments (DMM) pour lutter contre l'onchocercose. L'ivermectine tue rapidement les microfilariae et réduit la durée de vie des vers adultes, même si elle ne les tue pas immédiatement. C'est pourquoi elle doit être administrée de façon répétée pendant de nombreuses années.

Dans la Région OMS des Amériques, l'onchocercose sévissait à l'origine à l'état endémique dans 13 foyers de 6 pays: le Brésil, la Colombie, l'Équateur, le Guatemala, le Mexique et la République bolivarienne du Venezuela. Le Programme pour l'élimination de l'onchocercose dans les Amériques est un partenariat régional rassemblant les gouvernements des pays d'endémie, l'Organisation panaméricaine de la Santé (PAHO), le Carter Center, Lions Clubs International et les Lions Clubs locaux, les *Centers for Disease Control and Prevention*

**WORLD HEALTH  
ORGANIZATION  
Geneva**  
**ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ  
Genève**

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

08.2010  
ISSN 0049-8114  
Printed in Switzerland

vention, the Bill and Melinda Gates Foundation, several universities, and the Mectizan Donation Program. The goal of the partnership is to eliminate onchocerciasis from the Region of the Americas by providing MDA with ivermectin at least twice each year. Treatment aims at reaching at least 85% coverage of the eligible population. The elimination programme now operates under a resolution (CD48.R12)<sup>1</sup> adopted by the Directing Council of the Pan American Health Organization in 2008; the resolution calls for the regional elimination of ocular morbidity caused by onchocerciasis and interruption of transmission of the parasite by 2012.

The InterAmerican Conference on Onchocerciasis is an annual event where stakeholders in the elimination programme's regional initiative can present information on progress and discuss challenges. The 19th annual conference was held in Río de Janeiro, Brazil, in November 2009; the conference sought to address the unfinished elimination agenda. The meeting was organized by the Ministry of Health of Brazil, Instituto Oswaldo Cruz and the Onchocerciasis Elimination Program for the Americas and attended by over 100 participants. Data presented here are from the conference and have been supplemented by end-of-year reports provided since the meeting by the national programmes.

The total number of foci requiring MDA in the region fell from 13 in 2006 to 7 in 2009 as a result of the interruption of transmission of the parasite in 6 foci. As a result, the number of ivermectin treatments administered decreased from 852 721 in 2006 to 626 146 in 2009. In 2009, the 6 foci no longer under MDA were Escuintla-Guatemala, Huehuetenango and Santa Rosa, Guatemala; Northern Chiapas and Oaxaca, Mexico; and López de Micay, Colombia. The WHO certification guidelines for onchocerciasis elimination<sup>2</sup> recommend that foci removed from MDA should conduct post-treatment surveillance for a minimum of 3 years. If no recrudescence of infection is detected during this time, then *O. volvulus* can be declared to have been eliminated from that focus. Certification of elimination, however, can be considered by WHO only for entire countries, not for individual foci.

In the 7 foci where MDA continued in 2009, denominator data used to calculate treatment coverage was based on censuses conducted during the second round of treatment in 2008 in each endemic community targeted for treatment. In 2009, the total number of people eligible for ivermectin treatment in the Americas region was 336 183 (a number termed the ultimate treatment goal, or UTG). The number of people eligible for treatment and the percentage of the region's UTG reached by each

des États-Unis, la Fondation Bill & Melinda Gates, plusieurs universités et le Mectizan Donation Program. Ce partenariat a pour but d'éliminer l'onchocercose dans la Région des Amériques en mettant en place des programmes de distribution massive d'ivermectine au moins 2 fois par an. Le traitement vise à atteindre une couverture d'au moins 85% de la population à traiter. Le Programme d'élimination est mis en place conformément à une résolution de 2008 (CD48.R12)<sup>1</sup> adoptée par le Conseil de direction de l'Organisation panaméricaine de la Santé; la résolution appelle à l'élimination de la morbidité oculaire provoquée par l'onchocercose dans la Région et à l'interruption de la transmission du parasite d'ici 2012.

La Conférence interaméricaine sur l'onchocercose est une réunion annuelle dans le cadre de laquelle les parties prenantes de l'initiative régionale du Programme d'élimination peuvent informer des progrès accomplis et examiner les difficultés qu'elles rencontrent. La 19<sup>ème</sup> Conférence annuelle s'est tenue à Rio de Janeiro (Brésil) en novembre 2009; elle avait pour but de poursuivre l'examen de la question de l'élimination, tâche encore inachevée. La réunion était organisée par le Ministère de la Santé brésilien, l'Instituto Oswaldo Cruz et le Programme pour l'élimination de l'onchocercose dans les Amériques, avec la participation de plus d'une centaine de personnes. Les données présentées ici sont issues de la Conférence et ont été complétées par les rapports de fin d'année établis depuis la réunion par les programmes nationaux.

Le nombre total de foyers où doivent être mis en place des programmes de distribution massive de médicaments dans la Région a été ramené de 13 en 2006 à 7 en 2009 du fait de l'interruption de la transmission du parasite dans 6 foyers. De ce fait, le nombre de traitements par l'ivermectine administrés a été ramené de 852 721 en 2006 à 626 146 en 2009. En 2009, les 6 foyers ne faisant plus l'objet d'une distribution massive étaient Escuintla-Guatemala, Huehuetenango et Santa Rosa (Guatemala), Nord Chiapas et Oaxaca (Mexique), et López de Micay (Colombie). Les lignes directrices relatives à la certification de l'élimination de l'onchocercose par l'OMS<sup>2</sup> recommandent que les foyers où la distribution massive de médicaments a été interrompue continuent de faire l'objet d'une surveillance pendant un minimum de 3 ans. Si aucune recrudescence de l'infection n'est décelée pendant cette période, alors *O. volvulus* peut être déclaré comme ayant été éliminé dans ce foyer. La certification de l'élimination ne peut toutefois être déclarée par l'OMS que pour un pays entier et non pour des foyers individuels.

Dans les 7 foyers où la distribution massive d'ivermectine s'est poursuivie en 2009, les données utilisées en dénominateur pour calculer la couverture thérapeutique étaient basées sur les recensements effectués au cours de la deuxième tournée de traitement de 2008 dans chaque communauté d'endémie visée. En 2009, le nombre total de personnes à traiter par l'ivermectine dans la Région des Amériques était de 336 183 (objectif thérapeutique final, ou OTF). Le nombre de personnes à traiter dans chaque pays et la part que représente celui-ci dans l'ob-

<sup>1</sup> Pan American Health Organization. *Resolution CD48.R12: toward the elimination of onchocerciasis (river blindness) in the Americas*. Washington, DC, XLVIII Directing Council of the Pan American Health Organization 2008 (<http://www.paho.org/english/gov/cd/cd48.r12-e.pdf>, accessed 28 July 2010).

<sup>2</sup> World Health Organization. *Certification of elimination of human onchocerciasis: criteria and procedures. Guidelines*. Geneva, WHO, 2001 (WHO/CDS/CPE/CEE/2001.18b). (Also available at [http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/WHO\\_CDS\\_CPE\\_CEE\\_2001.18b.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/WHO_CDS_CPE_CEE_2001.18b.pdf).)

<sup>1</sup> Organisation panaméricaine de la Santé. *Résolution CD48.R12: vers une élimination de l'onchocercose (cécité des rivières) dans les Amériques*. Washington, DC, XLVIII Conseil de direction de l'Organisation panaméricaine de la Santé 2008 (<http://www.paho.org/english/gov/cd/cd48.r12-e.pdf>, consulté le 28 juillet 2010).

<sup>2</sup> Organisation mondiale de la Santé. *Certification of elimination of human onchocerciasis: criteria and procedures. Guidelines*. Genève, OMS, 2001 (WHO/CDS/CPE/CEE/2001.18b) (également disponible à l'adresse [http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/WHO\\_CDS\\_CPE\\_CEE\\_2001.18b.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/WHO_CDS_CPE_CEE_2001.18b.pdf)).

country for 2009 were: Guatemala, 105 293 people eligible (31.3% of the regional UTG); Bolivarian Republic of Venezuela, 103 487 eligible (30.8%); Mexico, 102 310 eligible (30.4%); Ecuador, 16 113 eligible (4.8%); and Brazil, 8980 eligible (2.7%). Since ivermectin treatment is provided twice a year in most of the foci, the treatment coverage denominator, termed the UTG(2), is twice the ultimate treatment goal of 336 183: in 2009 the UTG(2) was 672 366 treatments. Treatment coverage is calculated as the total number of treatments delivered during the year divided by the UTG(2). In 2009, the 7 foci that remained under treatment reported delivering a total of 626 146 treatments, which was 93.1% UTG(2) coverage. Treatment activities are described below for countries and areas.

### **Yanomami Area of Brazil and Bolivarian Republic of Venezuela**

Brazil's endemic region is 1 focus that extends through remote and densely forested regions of Amazonas and Roraima states. This focus is contiguous with the Bolivarian Republic of Venezuela's South focus; together they form what is known as the Yanomami Area. The entire 2-nation transmission zone has a sparse migratory population with a combined UTG(2) of only 31 502. Overall, the Yanomami Area reached 87% of its UTG(2) in 2009 (27 469 treatments provided). Brazil provided 15 850 treatments, 88% of its UTG(2) of 17 960, and surpassed the 85% treatment coverage goal for the 9th consecutive year. Venezuela's side of the Yanomami Area delivered 11 619 treatments, 86% of its UTG(2) of 13 542, but the Bolivarian Republic of Venezuela achieved its coverage goal for only the 4th consecutive year. Onchocerciasis eye disease and transmission continues in the Yanomami Area. To advance elimination efforts, the Venezuelan programme launched a regimen to deliver MDA 4 times each year in 45 hyperendemic communities (that is, communities where the prevalence before MDA was >60%) located in Orinoquito (4 communities), Parima A (17 communities) and Parima B (24 communities). The eligible population in these communities is 1397 people. Treatment coverage in 2009 was 96% during the first quarter, 89% during the second quarter, 93% during the third quarter and 96% during the fourth quarter.

### **Colombia**

Colombia has a single endemic focus (López de Micay, Cauca) where the Ministry of Health decided to halt MDA in 2008, based on the 2007 conclusion of the Programme Coordinating Committee of the elimination programme's steering committee that transmission had been interrupted. If the 3-year post-treatment surveillance evaluation is favourable, Colombia could become the first country in the Americas to request certification of elimination from the Pan American Health Organization in 2011.

### **Ecuador**

The country's single endemic focus is the Esmeraldas-Pichincha focus in Esmeraldas Province. Results from 2009, the most recent epidemiological evaluation, were reviewed by the Programme Coordinating Committee during its meeting in Rio de Janeiro immediately prior to the conference, and again during the conference. The

objectif thérapeutique final de la Région pour 2009 étaient les suivants: Guatemala, 105 293 personnes à traiter (31,3% de l'OTF régional); République bolivarienne du Venezuela, 103 487 (30,8%); Mexique, 102 310 (30,4%); Équateur, 16 113 (4,8%); et Brésil, 8980 (2,7%). Depuis que le traitement par l'ivermectine est distribué 2 fois par an dans la plupart des foyers, le dénominateur pour la couverture thérapeutique, ou OTF(2), est le double de l'objectif thérapeutique final de 336 183, soit 672 366 traitements en 2009. On calcule la couverture en divisant le nombre total de traitements dispensés au cours de l'année par l'OTF(2). En 2009, les 7 foyers restant sous traitement ont déclaré avoir reçu au total 626 146 traitements, soit 93,1% de l'OTF(2). On trouvera ci-après une description des activités spécifiques par pays et zones.

### **Zone Yanomami au Brésil et en République bolivarienne du Venezuela**

Au Brésil, la population touchée par l'endémie occupe un foyer s'étendant sur des régions isolées et fortement peuplées des États d'Amazonas et de Roraima. Ce foyer jouxte celui du sud de la République bolivarienne du Venezuela et, ensemble, ils forment ce que l'on appelle la zone Yanomami. La zone de transmission s'étendant sur les deux pays est faiblement peuplée par une population migrante et l'OTF(2) combiné était de seulement 31 502. Dans l'ensemble, la zone Yanomami a atteint 87% de son OTF(2) en 2009 (27 469 traitements). Le Brésil a fourni 15 850 traitements, soit 88% de son OTF(2) de 17 960, et dépassé l'objectif de couverture thérapeutique de 85% pour la neuvième année consécutive. Du côté vénézuélien, 11 619 traitements ont été dispensés, soit 86% de l'OTF(2) de 13 542, mais la couverture visée n'a été atteinte que pour la quatrième année consécutive. La forme oculaire de l'onchocercose et la transmission persistent dans la zone Yanomami. Pour faire progresser les efforts d'élimination, le programme vénézuélien a lancé un schéma de distribution massive d'ivermectine 4 fois par an dans 45 communautés d'hyperendémie (c'est-à-dire les communautés où la prévalence avant la DMM était >60%) situées dans les régions d'Orinoquito (4 communautés), Parima A (17 communautés) et Parima B (24 communautés). La population à traiter dans ces communautés était de 1397 personnes. La couverture thérapeutique en 2009 était de 96% au cours du premier trimestre, 89% au cours du deuxième trimestre, 93% au cours du troisième trimestre et 96% au cours du dernier trimestre.

### **Colombie**

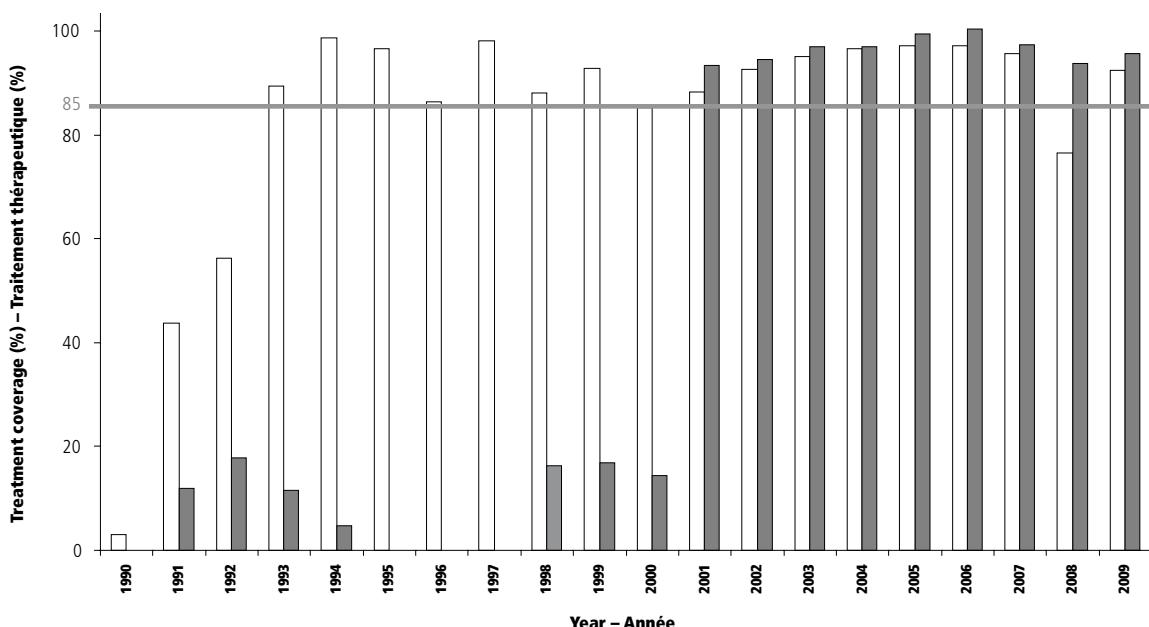
La Colombie n'a qu'un seul foyer d'endémie (López de Micay, Cauca), où le Ministère de la Santé a cessé la distribution massive d'ivermectine en 2008, le Comité de coordination du Programme ayant conclu en 2007 que la transmission avait été interrompue. Si l'évaluation de la surveillance post-thérapeutique des 3 ans est favorable, la Colombie pourrait devenir le premier pays des Amériques à demander la certification de l'élimination à l'Organisation panaméricaine de la Santé en 2011.

### **Équateur**

Le seul foyer d'endémie du pays est celui d'Esmeraldas-Pichincha dans la province d'Esmeraldas. Les résultats de 2009, date de l'évaluation épidémiologique la plus récente, ont été passés en revue par le Comité de coordination du Programme au cours de sa réunion à Rio de Janeiro immédiatement avant la Conférence, puis à nouveau pendant la Conférence. Le Ministère de la Santé

Fig. 1 Coverage of mass drug administration of ivermectin to treat onchocerciasis expressed as a percentage of the ultimate treatment goal, Ecuador, 1990–2009<sup>a</sup>

Fig. 1 Couverture par la distribution massive d'ivermectine pour traiter l'onchocercose, exprimée en pourcentage de l'objectif thérapeutique final, Équateur, 1990–2009<sup>a</sup>



<sup>a</sup> Altogether >25 rounds achieved coverage >85%. – <sup>a</sup> Au total, >25 séries ont permis d'atteindre une couverture >85%.

Ministry of Health has provided MDA coverage since 1990 (Fig. 1): 25 MDA rounds achieved coverage >85%, and there has been good semiannual treatment coverage for 8 of the past 9 years. Entomological data (>30 000 flies examined) showed that vector infection rates were significantly lower than 1 infective fly in 2000 flies. Transmission in the human population, as judged by testing for infection in 2012 children aged <8 years, was <0.1%. According to WHO guidelines, these results show that transmission of the parasite has been interrupted. In addition, evaluations of sentinel villages showed the prevalence of skin and eye infection in adults (judged by microscopic examination for microfilariae) was 0 (Fig. 2) (see Editorial note).

## Guatemala

Guatemala has 4 endemic foci: the Central Endemic Zone, Escuintla–Guatemala, Huehuetenango, and Santa Rosa. In early 2007, Santa Rosa was the first focus in the Americas to declare that transmission had been interrupted and to suspend treatment. In 2008, MDA was stopped in Escuintla–Guatemala. In 2009, it was stopped in Huehuetenango. The Central Endemic Zone is the only focus that remains under treatment. The Ministry of Health surpassed the 85% coverage goal for the 8th consecutive year by providing 194 265 treatments in 2009, 92% of a UTG(2) of 210 586. Data from monitoring the impact of treatment suggest that transmission has been interrupted in the Central Endemic Zone, but additional evaluations are needed before a recommendation can be made by the Programme Coordinating Committee to suspend MDA.

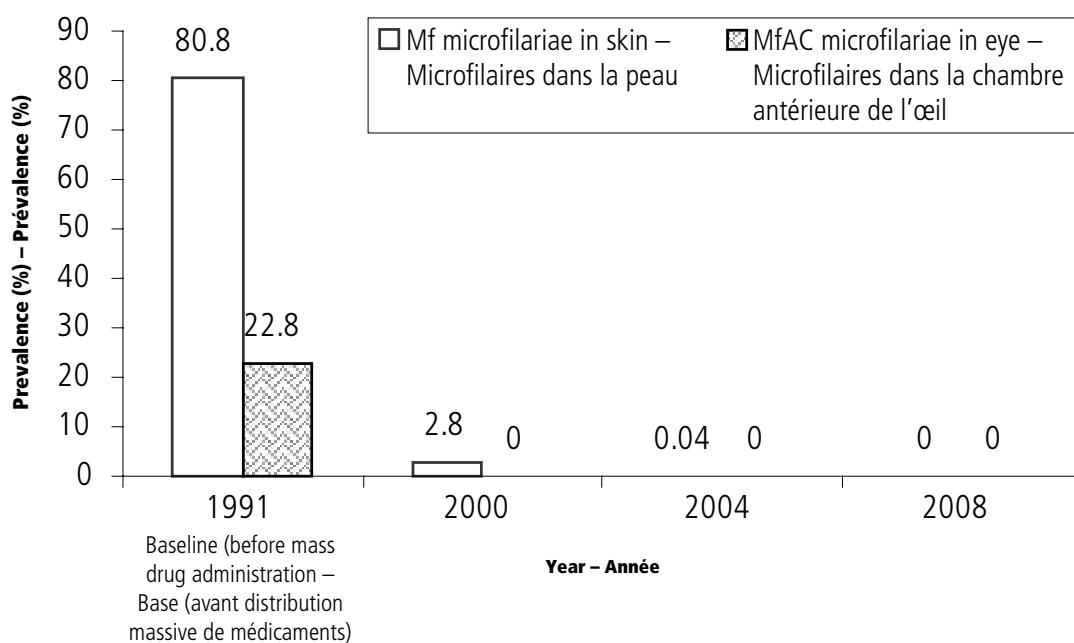
a fourni les chiffres de la couverture des DMM depuis 1990 (Fig. 1): 25 tournées de DMM ont permis d'atteindre une couverture >85% et la couverture thérapeutique semestrielle a été bonne pour 8 des 9 dernières années. Les données entomologiques (>30 000 simulies examinées) montrent que les taux d'infection vectorielle étaient nettement inférieurs à une simulie infectante sur 2000. La transmission dans la population humaine, à en juger par les tests d'infection pratiqués sur 2012 enfants âgés de <8 ans, était <0,1%. Selon les lignes directrices de l'OMS, ces résultats montrent que la transmission du parasite a été interrompue. En outre, les évaluations de villages sentinelles ont montré que la prévalence de l'infection cutanée et oculaire chez l'adulte (d'après recherche microscopique des microfilaires) était égale à 0 (Fig. 2) (voir Note de la rédaction).

## Guatemala

Le Guatemala compte 4 foyers d'endémie: Central, Escuintla–Guatemala, Huehuetenango et Santa Rosa. Début 2007, Santa Rosa était le premier foyer des Amériques à déclarer que la transmission avait été interrompue et à suspendre le traitement. En 2008, les DMM ont été interrompues à Escuintla–Guatemala, et en 2009 à Huehuetenango. La zone d'endémie centrale est le seul foyer encore sous traitement. Le Ministère de la Santé a dépassé l'objectif de couverture de 85% pour la huitième année consécutive en fournissant 194 265 traitements en 2009, soit 92% de l'OTF(2) de 210 586. Les données tirées de la surveillance de l'impact du traitement suggèrent que la transmission a été interrompue dans la zone d'endémie centrale, mais des évaluations supplémentaires sont nécessaires avant que le Comité de coordination du Programme puisse recommander de suspendre la DMM.

Fig. 2 Change in prevalence of *Onchocerca volvulus* microfilariae (Mf) in skin and in the anterior chamber of the eye in sentinel villages, Ecuador, 1991–2008

Fig. 2 Évolution de la prévalence des microfilaires (Mf) *Onchocerca volvulus* dans la peau et dans la chambre antérieure de l'œil dans les villages sentinelles, Équateur, 1991–2008



## Mexico

Mexico has 3 endemic foci (Oaxaca, Northern Chiapas, and Southern Chiapas), of which only the Southern Chiapas focus was under MDA in 2009. In 2008, the Ministry of Health halted ivermectin MDA in the Northern Chiapas focus, and in 2009 it was halted in Oaxaca. In Southern Chiapas, 189 044 treatments were provided in 2009, 92% of the UTG(2) of 204 620. Coverage has been >85% for 9 consecutive years. In 2003, due to continued transmission in 50 mesoendemic and hyperendemic villages in Southern Chiapas (that is, villages with a baseline prevalence >40%) the Ministry of Health launched quarterly MDA with ivermectin to hasten elimination. Based on the success of this trial, the quarterly programme was expanded in 2009 to include another 113 communities. By the end of 2009, any community with a baseline prevalence of >40%, or that still had people with nodules, was treated 4 times each year. In areas where quarterly treatment was given, coverage for each round in 2009 surpassed 90%. In 2009, data suggested that transmission had been interrupted in the Southern Chiapas focus, but additional evaluations are needed before a recommendation can be issued to suspend MDA.

## Bolivarian Republic of Venezuela

The country has 3 endemic foci (North-Central, North-east and South). The South focus, which forms part of the Yanomami Area (discussed above), met its treatment coverage goals in 2009 for the 4th consecutive year. The North-Central and North-east foci reached their treatment coverage goals for the seventh consecutive year.

## Mexique

Le Mexique compte 3 foyers d'endémie (Oaxaca, nord du Chiapas et sud du Chiapas), dont le seul à être encore sous DMM en 2009 était le sud du Chiapas. En 2008, le Ministère de la Santé a cessé la distribution massive d'ivermectine dans le foyer du nord du Chiapas et en 2009 à Oaxaca. Dans le sud du Chiapas, 189 044 traitements ont été fournis en 2009, soit 92% de l'OTF(2) de 204 620. La couverture a été >85% pendant 9 années consécutives. En 2003, en raison d'une poursuite de la transmission dans 50 villages de mésoendémie et d'hyperendémie du sud du Chiapas (c'est-à-dire des villages où la prévalence de base est >40%), le Ministère de la Santé a entamé une distribution massive trimestrielle d'ivermectine pour accélérer l'élimination. En s'appuyant sur le succès de cet essai, le programme trimestriel a été élargi en 2009 à 113 autres communautés. Fin 2009, toute communauté présentant une prévalence de base >40%, ou dans laquelle des personnes présentaient encore des nodules, était traitée 4 fois par an. Dans les zones où un traitement trimestriel était administré, la couverture pour chaque tournée a dépassé 90% en 2009. Toujours en 2009, les données ont suggéré que la transmission avait été interrompue dans le foyer du sud du Chiapas, mais des évaluations supplémentaires s'imposent avant qu'il puisse être recommandé de suspendre la DMM.

## République bolivarienne du Venezuela

Le pays compte 3 foyers d'endémie (Nord-Centre, Nord-Est et Sud). Le foyer Sud, qui fait partie de la zone Yanomami (examinée ci-dessus), a atteint ses objectifs de couverture thérapeutique en 2009 pour la quatrième année consécutive et les foyers Nord-Centre et Nord-Est pour la septième année consécutive. Dans l'ensemble, en 2009, la République bolivarienne du

Overall, in 2009, the Bolivarian Republic of Venezuela provided 196 656 treatments, 95% of its UTG(2) of 206 974. Onchocercal eye disease and transmission continue throughout all Venezuelan foci, although in 2009 entomological indices suggested that transmission has been interrupted in the North-Central focus.

### Other conclusions and recommendations

The conference recommended that programmes in the Yanomami Area be strengthened. Cooperation agreements between Brazil and the Bolivarian Republic of Venezuela, which include provisions to improve health care for indigenous people along the shared border, offer the possibility of important new support to improve overall health-care infrastructure in the Yanomami Area.

The conference noted that a 6-week course of daily oral doxycycline has been shown to kill adult *O. volvulus* worms. Doxycycline kills endosymbiotic bacteria (*Wolbachia*) that provide important nutritional requirements to the worms; without the bacteria the worms become sterile and slowly die. The conference recommended that national programmes consider providing doxycycline treatment (but necessarily exclude young children and pregnant women) on a selective basis as an additional tool in the elimination effort.

**Editorial note.** The most important news from the regional initiative against onchocerciasis in the Americas was the announcement during the 2009 conference that the Programme Coordinating Committee would recommend to the Ministry of Health in Ecuador that ivermectin MDA be suspended throughout that country starting in 2010. Entomological, parasitological and serological results were reviewed carefully during the coordinating committee's meetings and at the conference because the Esmeraldas-Pichincha focus had been one of the most hyperendemic foci in the Americas, with a prevalence of infection reaching 90% in some communities. This focus is also important because the principle vector there is *Simulium exiguum*, one of the most efficient vectors in the Americas for transmission of *O. volvulus*, rivalling the efficiency of *S. damnosum* s.s. in Africa. In addition to the monitoring data, the elimination programme's mathematical predictive model (Eu-SIMONA) calculated with 95% certainty that recrudescence would not occur if MDA were halted in 2010. Nevertheless, given the efficiency of the vector in Ecuador, the Programme Coordinating Committee and the conference recommended that, potentially, post-treatment surveillance be extended beyond the minimum of 3 years, and that the Ecuadorian onchocerciasis team's presence in communities should be maintained so that they would be ready to act quickly to reinstate ivermectin MDA if there were evidence of recrudescence. It also was recommended that the onchocerciasis teams should be used to deliver albendazole MDA twice per year in these communities to treat soil-transmitted helminthiases, to maintain their infrastructure and engage staff in post-treatment surveillance activities. In February 2010, the Ministry of Health completed its review of the recommendations and announced that it would suspend ivermectin treatment in Ecuador. This constitutes a milestone in the Region's path to elimi-

Venezuela a fourni 196 656 traitements, soit 95% de son OTF(2) de 206 974. On continue de trouver la forme oculaire de l'onchocercose et la transmission se poursuit dans tous les foyers vénézuéliens, même si en 2009 les indices entomologiques ont suggéré que la transmission avait été interrompue dans le foyer Nord-Centre.

### Autres conclusions et recommandations

La Conférence a recommandé de renforcer les programmes de la zone Yanomami. Des accords de coopération entre le Brésil et la République bolivarienne du Venezuela, qui comprennent des dispositions visant à améliorer les soins de santé pour les populations autochtones le long de la frontière commune, offrent la possibilité d'apporter un nouvel appui qui améliorera l'infrastructure générale des soins de santé dans la zone Yanomami.

En outre, la Conférence a noté qu'il a été démontré que la prise quotidienne de doxycycline par voie orale pendant 6 semaines tuait *O. volvulus* adulte. La doxycycline tue les bactéries endosymbiotiques (*Wolbachia*) qui couvrent des besoins nutritionnels importants; sans bactéries, les vers deviennent stériles et meurent lentement. La Conférence a recommandé aux programmes nationaux d'envisager de dispenser un traitement par la doxycycline (dont seraient nécessairement exclus les jeunes enfants et les femmes enceintes) de façon sélective, comme moyen supplémentaire d'élimination.

**Note de la rédaction.** Le fait nouveau le plus important annoncé par l'initiative régionale contre l'onchocercose dans les Amériques pendant la Conférence de 2009 a été la recommandation du Comité de coordination du Programme au Ministère de la Santé d'Équateur de suspendre la distribution massive d'ivermectine dans tout le pays à compter de 2010. Les résultats entomologiques, parasitologiques et sérologiques ont été examinés attentivement pendant les réunions du Comité de coordination et lors de la Conférence, car le foyer d'Esmeraldas-Pichincha a été l'un des principaux foyers d'hyperendémicité dans les Amériques, avec une prévalence de l'infection atteignant 90% dans certaines communautés. Ce foyer est également important car le principal vecteur y est *Simulium exiguum*, l'un des plus efficaces dans la transmission d'*O. volvulus* dans les Amériques, rivalisant d'efficacité avec *S. damnosum* s.s. en Afrique. Outre les données de suivi, le modèle de prédition mathématique du programme (Eu-SIMONA) a calculé avec un degré de certitude de 95% qu'il n'y aurait pas de recrudescence de la maladie si la DMM était interrompue en 2010. Néanmoins, compte tenu de l'efficacité du vecteur en Équateur, le Comité de coordination du Programme et la Conférence ont recommandé que la surveillance post-thérapeutique puisse être prolongée au-delà du minimum de 3 ans, et que la présence des équipes de lutte contre l'onchocercose en Équateur dans les communautés soit maintenue, de sorte qu'elles soient prêtes à agir rapidement et à reprendre la distribution massive d'ivermectine au moindre signe de recrudescence. Il a également été recommandé d'utiliser les équipes de lutte contre l'onchocercose pour la distribution massive d'albendazole 2 fois par an dans ces communautés pour traiter les géohelminthiases, afin de maintenir l'infrastructure et d'associer le personnel aux activités de surveillance post-thérapeutique. En février 2010, le Ministère de la Santé a terminé son examen des recommandations et annoncé qu'il suspendrait le traitement par l'ivermectine en Équateur. Cela constitue une étape sur la voie de l'élimination de la maladie dans la Région; l'Équateur est le deuxième pays,

---

ination of the disease; Ecuador is the second country, after Colombia, to suspend treatment, and its single focus is the 7th focus to do so.

Based on the progress made, it appears likely that the Yanomami Area (containing Brazilian and Venezuelan foci), and perhaps the North-east focus in Bolivarian Republic of Venezuela, will be the last in the region to halt MDA. Even with the most optimistic projection – that transmission could be interrupted and MDA halted in all foci by 2012 – the need to maintain 3 years of surveillance means that certification of elimination by WHO could not be requested by all countries before 2016. ■

après la Colombie, à suspendre le traitement, et le seul foyer restant est le septième à le faire.

Sur la base des progrès accomplis, il semble probable que la zone Yanomami (dans laquelle se trouvent les foyers brésiliens et vénézuéliens) et peut-être le foyer Nord-Est en République bolivarienne du Venezuela seront les derniers de la Région à cesser la DMM. Même selon les projections les plus optimistes – à savoir que la transmission pourrait être interrompue et la DMM arrêtée dans tous les foyers d'ici 2012 –, la nécessité de maintenir 3 années de surveillance signifie que la certification de l'élimination par l'OMS ne pourra avoir été demandée par tous les pays avant 2016. ■