



## Contents

- 341 Meeting of the International Task Force for Disease Eradication, April 2011

## Sommaire

- 341 Réunion du Groupe spécial international pour l'éradication des maladies, avril 2011

## Meeting of the International Task Force for Disease Eradication, April 2011

The 18th meeting of the International Task Force for Disease Eradication was convened at the Carter Center, Atlanta, GA, United States, on 6 April 2011, to discuss the control and possible elimination of onchocerciasis and lymphatic filariasis in Africa.<sup>1</sup>

Presenters included representatives from Auburn University, Auburn, AL, United States; the United States Centers for Disease Control and Prevention; the African Programme for Onchocerciasis Control (APOC); the WHO Regional Office for Africa; the Lymphatic Filariasis Support Center and the Mectizan Donation Program of the Task Force for Global Health; the Carter Center; the Liverpool School of Tropical Medicine, UK; and the Washington University School of Medicine, St. Louis, MO, United States.

In its 1993 report, the task force became the first international organization to recognize that lymphatic filariasis could potentially be eradicated.<sup>2</sup> The task force reviewed the status of lymphatic filariasis elimination in 2002 and 2008, and the status of onchocerciasis elimination and control in 2001 and 2007. In 2002, the Carter Center and WHO cosponsored a conference to consider whether onchocerciasis could be eradicated.<sup>3</sup> These meetings concluded that lymphatic filariasis could probably be eradicated worldwide, and that onchocerciasis could probably be

## Réunion du Groupe spécial international pour l'éradication des maladies, avril 2011

La 18<sup>e</sup> réunion du Groupe spécial international pour l'éradication des maladies s'est tenue au Carter Center, Atlanta, Géorgie (États-Unis) le 6 avril 2011, afin d'examiner la lutte contre l'onchocercose et la filariose lymphatique en Afrique et la possibilité de leur élimination.<sup>1</sup>

Des communications ont été faites par des représentants de l'Université d'Auburn, Auburn, Alabama (États-Unis), des *Centers for Disease Control and Prevention* des États-Unis, du Programme africain de lutte contre l'onchocercose (APOC), du Bureau régional OMS de l'Afrique, du Lymphatic Filariasis Support Center et du Mectizan Donation Program de la Task Force for Global Health, du Carter Center, de l'École de Médecine tropicale de Liverpool (Royaume-Uni) et de la Faculté de Médecine de l'Université Washington, St. Louis, Missouri (États-Unis).

Dans son rapport de 1993, le groupe spécial a été la première organisation internationale à reconnaître que la filariose lymphatique pouvait être éradiquée.<sup>2</sup> Le groupe spécial a examiné la situation de l'élimination de la filariose lymphatique en 2002 et en 2008 et la situation de la lutte contre l'onchocercose et de son élimination en 2001 et 2007. En 2002, le Carter Center et l'OMS ont coparrainé une conférence pour étudier si l'onchocercose pouvait être éradiquée.<sup>3</sup> Les conclusions de ces réunions ont été que l'on pouvait probablement éradiquer la filariose lymphatique dans le monde et probablement éliminer l'oncho-

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION  
Geneva

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ  
Genève

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

08.2011  
ISSN 0049-8114  
Printed in Switzerland

<sup>1</sup> Members of the task force represent the following institutions: the Carter Center, the Harvard School of Public Health and Harvard University, the Japan International Cooperation Agency, Johns Hopkins University, the Liverpool School of Tropical Medicine, 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.

<sup>2</sup> Recommendations of the International Task Force for Disease Eradication. *Morbidity and Mortality Weekly Report Recommendations and Reports*, 1993, 42(RR-16): 8, 10–11.

<sup>3</sup> Dadzie Y, Neira M, Hopkins D. Final report of the conference on the eradicability of onchocerciasis. *Filaria Journal*, 2003;2:2.

<sup>1</sup> Les membres du Groupe spécial sont des représentants des institutions suivantes: le Carter Center, l'École de Santé publique de l'Université de Harvard, l'Agence japonaise de Coopération internationale, l'Université John Hopkins, l'École de Médecine tropicale de Liverpool, le Task Force for Global Health, l'UNICEF, l'Association of Schools of Public Health, les *Centers for Disease Control and Prevention* des États-Unis, l'OMS et la Banque mondiale.

<sup>2</sup> Recommendations of the International Task Force for Disease Eradication. *Morbidity and Mortality Weekly Report Recommendations and Reports*, 1993, 42(RR-16): 8, 10–11.

<sup>3</sup> Dadzie Y, Neira M, Hopkins D. Final report of the conference on the eradicability of onchocerciasis. *Filaria Journal*, 2003;2:2.

eliminated in the WHO Region of the Americas, but that onchocerciasis could not be eliminated in the WHO African Region with current tools and because of concerns that treatment with ivermectin for onchocerciasis could cause adverse reactions in people with loiasis.

### **Onchocerciasis, lymphatic filariasis and loiasis in Africa**

**Onchocerciasis** occurs predominantly in Africa, where the parasite *Onchocerca volvulus* is transmitted to humans by *Simulium* sp. blackflies. At the end of 2009, >112 million persons were at risk for onchocerciasis in Africa (Table 1). About 70% of the total population at risk resides in only 5 of the 24 countries where the disease is endemic: Nigeria (33 million people at risk), Democratic Republic of the Congo (27 million), Cameroon (6.4 million), Ethiopia (5.8 million) and Sudan (5.6 million). APOC originally used the rapid epidemiological mapping process for onchocerciasis to define populations at risk in order to provide community-directed treatment with ivermectin; the mapping process determined which areas were hyperendemic or mesoendemic (that is, areas where the prevalence of onchocercal nodules in adult males was  $\geq 20\%$ , estimated to be equivalent to a parasite prevalence of 40%) based on the frequency of palpable nodules. Areas with  $< 20\%$  prevalence of nodules were not considered to be at significant risk of morbidity from onchocerciasis, and hence were not eligible for mass treatment from APOC. In view of APOC's new focus on interrupting transmission, the programme is now seeking to redefine the areas targeted for mass treatment from high-morbidity areas to transmission zones, using a geostatistical method (known as kriging) that involves interpolating data from the original mapping of nodules. It is likely that existing APOC project areas will overlap with many, but not all, of the new transmission zones; consequently some transmission areas not eligible for mass drug administration (MDA) under the old APOC strategy may be eligible under the new strategy.<sup>4</sup>

**Lymphatic filariasis** in Africa is caused by the parasite *Wuchereria bancrofti*; in rural areas this is transmitted to humans by bites from *Anopheles* sp. mosquitoes, which also transmit malaria. In urban coastal settings in East Africa, the parasite is transmitted by *Culex* sp. mosquitoes. More than 405 million people are at risk for lymphatic filariasis in the 35 countries on the African continent where the disease is endemic (Table 1). The distribution of this infection has been estimated using immunochromatographic card tests to detect circulating *W. bancrofti* antigen, or by microscopic examination of nocturnal blood smears to detect microfilariae. The distribution of the disease has been fully mapped in about two thirds of the countries where it is endemic, but doubts have been raised about the quality of the mapping undertaken in some areas. Altogether, 46% of the population at risk in Africa live in

cercose dans la Région OMS des Amériques, mais pas dans la région OMS de l'Afrique avec les outils actuels, en raison des inquiétudes dues aux réactions indésirables que le traitement de l'onchocercose à l'ivermectine peut provoquer chez les sujets ayant une loase.

### **Onchocercose, filariose lymphatique et loase en Afrique**

L'**onchocercose** s'observe principalement en Afrique, où le parasite, *Onchocerca volvulus* est transmis à l'homme par les simuliés, *Simulium* sp. Fin 2009, >112 millions de personnes étaient exposées au risque d'onchocercose sur ce continent (Tableau 1). Sur les 24 pays dans lesquels la maladie est endémique, 5 seulement concentrent environ 70% de la population totale exposée au risque: le Nigéria (33 millions de personnes exposées), la République démocratique du Congo (27 millions), le Cameroun (6,4 millions), l'Éthiopie (5,8 millions) et le Soudan (5,6 millions). À l'origine, l'APOC utilisait le processus de cartographie épidémiologique rapide pour déterminer les populations exposées au risque afin de leur fournir le traitement par l'ivermectine sous directives communautaires; il permettait de déterminer les zones d'hyperendémie ou de mésoendémie (c'est-à-dire les zones où l'on observait une prévalence des nodules  $\geq 20\%$  chez les hommes adultes, équivalant à une prévalence du parasite de 40%), sur la base de la fréquence des nodules décelables à la palpation. On pensait qu'il n'y avait pas de risque sensible de morbidité due à l'onchocercose dans les zones de prévalence des nodules  $< 20\%$  et qu'elles ne relevaient donc pas des distributions massives de médicaments (DMM) de l'APOC. Ce programme mettant désormais l'accent sur l'interruption de la transmission, il cherche maintenant à redéfinir les zones ciblées pour les DMM, en passant des zones de forte morbidité aux zones de transmission, à l'aide d'une méthode géostatistique (dite krigage), laquelle consiste à faire une interpolation des données à partir de la cartographie originale des nodules. Il est probable que les zones actuelles couvertes par des projets de l'APOC se superposeront avec nombre des nouvelles zones de transmission, mais pas toutes, ce qui signifie que par conséquent, certaines zones de transmission qui n'avaient pas été retenues pour les DMM dans le cadre de l'ancienne stratégie de l'APOC pourront dorénavant en bénéficier au titre de la nouvelle stratégie.<sup>4</sup>

En Afrique, la **filariose lymphatique** est due à *Wuchereria bancrofti*; dans les zones rurales, ce parasite est transmis à l'homme par la piqûre des anophèles, *Anopheles* sp., moustiques qui transmettent aussi le paludisme. Dans les zones urbaines côtières de l'Afrique orientale, le parasite est transmis par d'autres moustiques, *Culex* sp. Plus de 405 millions de personnes sont exposées au risque de filariose lymphatique dans les 35 pays du continent africain où la maladie est endémique (Tableau 1). La répartition de l'infection a été estimée à l'aide de tests immunochromatographiques sur carte pour mettre en évidence les antigènes circulants de *W. bancrofti* ou par examen microscopique de frottis sanguins nocturnes pour détecter les microfilaries. La répartition de la maladie a été complètement cartographiée dans environ deux tiers des pays d'endémie, mais des doutes ont été soulevés quant à la qualité de la cartographie entreprise dans certaines zones. Globalement, 46% des personnes exposées au risque en Afrique vivent au Nigéria

<sup>4</sup> The latest APOC map showing the predicted prevalence of onchocerciasis in Africa may be seen at [http://www.who.int/apoc/oncho\\_elimination\\_report\\_english.pdf](http://www.who.int/apoc/oncho_elimination_report_english.pdf).

<sup>4</sup> On peut consulter la dernière carte de l'APOC montrant la prévalence prévue de l'onchocercose en Afrique sur [http://www.who.int/apoc/oncho\\_elimination\\_report\\_french.pdf](http://www.who.int/apoc/oncho_elimination_report_french.pdf)

Nigeria (70.7 million people at risk), the Democratic Republic of the Congo (49.1 million), the United Republic of Tanzania (37.4 million) and Ethiopia (30.0 million). No estimate is available of the population at risk in Sudan and South Sudan.

**Loiasis**, another filarial parasite infection in Africa, is caused by *Loa loa*, which is transmitted by the bite of *Chrysops* sp. (tabanid) flies, and causes “tropical eye worm” and Calabar swelling. The high prevalence of loiasis and high microfilarial loads of *Loa loa* in endemic communities have been associated with serious adverse reactions when people are treated with ivermectin for onchocerciasis. Serious adverse reactions could also be expected to occur if ivermectin and albendazole were given for lymphatic filariasis in areas where *Loa loa* is endemic. *Loa loa* infection is a serious constraint to mass treatment for onchocerciasis and lymphatic filariasis in parts of 11 African countries (Table 1) where APOC estimates that about 14.3 million people are at risk of serious adverse events in its project areas. These estimates are based on a rapid method for assessing the prevalence of *Loa loa* by asking a sample of adults whether a worm migrated across the subconjunctivae of one of their eyes.<sup>5</sup>

## Interventions in Africa

### Onchocerciasis

The Onchocerciasis Control Programme began in 1974 and used only vector control interventions until 1988 when Merck & Co. donated ivermectin (Mectizan) for MDA to reduce morbidity from the disease and reduce the duration of vector control efforts to eliminate transmission. Transmission was almost completely eliminated in 11 West African countries before the control programme ended in 2002. The few areas where transmission continued were designated as special intervention zones: these were in Sierra Leone and in foci in small parts of Benin, Ghana, Guinea and Togo where transmission continued for epidemiological reasons, such as low coverage of MDA, difficulties in vector control (that is, gaining access to breeding sites), high initial microfilarial loads in the community or the presence of migratory populations.

APOC was set up in 1995 with the goal of helping the remaining endemic countries in west, central and east Africa to establish sustainable programmes to control the disease using MDA, health education and community mobilization; this programme is scheduled to end in 2015. In 2009, 82.8 million ivermectin treatments were provided (Table 1) to 73.7% of the total population at risk; it is estimated that the burden of onchocerciasis has been reduced considerably. After assessing new evidence about the effectiveness of MDA in Africa over several years (see *Evidence on the impact of interventions* below), and considering the challenges of maintaining MDA indefinitely, APOC began to shift its strategy

(70,7 millions), en République démocratique du Congo (49,1 millions), en République-Unie de Tanzanie (37,4 millions) et en Éthiopie (30,0 millions). On ne dispose pas d'estimations sur les populations exposées au Soudan et au Soudan du Sud.

**Loa loa (ou loase)**, transmise par les morsures de *Chrysops* sp. (de petits taons), est une autre filaire parasitant l'homme en Afrique, où elle provoque le «ver africain de l'œil» et l'œdème de Calabar. On a associé une forte prévalence de la loase et des charges élevés en microfilaires *Loa loa* dans les communautés d'endémie à des réactions indésirables graves lorsque les populations sont traitées à l'ivermectine pour l'onchocercose. On présume que ces réactions se produiraient aussi si on administrait l'ivermectine et l'albendazole pour la filariose lymphatique dans les zones d'endémie de *Loa loa*. Cette infection dresse un obstacle sérieux au traitement de masse de l'onchocercose et de la filariose lymphatique dans certaines régions de 11 pays africains (Tableau 1) où l'APOC estime qu'environ 14,3 millions de personnes sont exposées au risque d'événements indésirables graves dans les zones couvertes par ses projets. Ces estimations se fondent sur une méthode rapide d'évaluation de la prévalence de la loase en demandant à un échantillon d'adultes s'ils ont constaté la migration d'un ver dans le tissu sous-conjonctival d'un de leurs yeux.<sup>5</sup>

## Interventions en Afrique

### Onchocercose

Le programme de lutte contre l'onchocercose a démarré en 1974 et a exclusivement eu recours aux interventions antivectionnelles jusqu'en 1988, date à laquelle Merck & Co. a donné de l'ivermectine (Mectizan) pour les DMM afin de faire baisser la morbidité imputable à cette maladie et de réduire la durée des efforts de lutte antivectionnelle pour éliminer la transmission. Celle-ci a été presque complètement éliminée dans 11 pays d'Afrique de l'Ouest avant la cessation du programme en 2002. Les quelques zones où elle s'est maintenue ont été désignées comme des zones d'intervention spéciale. Il s'agissait de la Sierra Leone ainsi que de foyers dans de petites régions du Bénin, du Ghana, de la Guinée et du Togo, où la transmission s'est poursuivie pour des raisons épidémiologiques, comme la faible couverture des DMM, les difficultés de la lutte antivectionnelle (c'est-à-dire des problèmes d'accès aux gîtes larvaires), une forte charge initiale des microfilaires dans les communautés ou la présence de populations migrantes.

L'APOC a démarré en 1995 avec le but d'aider les derniers pays d'endémie en Afrique de l'Ouest, en Afrique centrale et en Afrique orientale à mettre sur pied des programmes durables pour lutter contre la maladie à l'aide de DMM, de l'éducation sanitaire et de la mobilisation des communautés; il est prévu que ce programme prenne fin en 2015. En 2009, 82,8 millions de traitements à l'ivermectine ont été fournis (Tableau 1) à 73,7% de la population totale exposée au risque et on estime que la charge de l'onchocercose a considérablement diminué. Après avoir évalué de nouvelles données sur l'efficacité des DMM en Afrique pendant plusieurs années (voir: «Preuves de l'impact des interventions» ci-dessous) et examiné les difficultés pour maintenir indéfiniment les DMM, l'APOC a commencé à changer

<sup>5</sup> A map showing the estimated prevalence of loiasis in Africa may be seen at [http://www.who.int/apoc/raploa/Africa\\_EN\\_map.jpg](http://www.who.int/apoc/raploa/Africa_EN_map.jpg).

<sup>5</sup> Une carte montrant une estimation de la prévalence de la loase en Afrique peut être consultée sur: [http://www.who.int/apoc/raploa/Africa\\_EN\\_map.jpg](http://www.who.int/apoc/raploa/Africa_EN_map.jpg).

Table 1 **Mapping and coverage of mass drug administration (MDA) for onchocerciasis and lymphatic filariasis, proportion of households owning  $\geq 1$  insecticide-treated bednet, Africa, 2009**  
 Tableau 1 **Cartographie et couverture des distributions massives de médicaments (DMM) pour l'onchocercose et la filariose lymphatique; proportion de ménages possédant  $\geq 1$  moustiquaire imprégnée d'insecticide (MII) en Afrique, en 2009**

Country – Pays	Onchocerciasis (2009) – Onchocercose (2009)				Lymphatic filariasis – Filariose lymphatique				% households owning $\geq 1$ insecticide-treated bednet <sup>b</sup> – % de ménages possédant $\geq 1$ MII <sup>b</sup>
	Disease mapped <sup>a</sup> – Maladie cartographiée <sup>a</sup>	No. at risk – Population exposée	No. treated – Population traitée	% treated with MDA – % ayant eu des AMM	Disease mapped <sup>a</sup> – Maladie cartographiée <sup>a</sup>	No. at risk – Population exposée	No. treated – Population traitée	% treated with MDA – % ayant eu des AMM	
Angola <sup>c</sup>	Yes – Oui	843 375	428 630	50.8	In progress – En cours	12 090 000	0	0	22
Benin – Bénin (OCP/SIZ) <sup>d</sup>	Yes – Oui	2 619 395	2 227 808	85.1	Yes – Oui	5 282 204	908 775	17.2	61
Burkina Faso (OCP)	Yes – Oui	168 239	139 601	83.0	Yes – Oui	15 411 849	12 326 907	80.0	55
Burundi	Yes – Oui	1 406 983	1 044 371	74.2	Yes – Oui	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	27
Cameroon – Cameroun <sup>c</sup>	Yes – Oui	6 373 612	4 809 225	75.5	In progress – En cours	14 305 000	616 160	4.3	19
Cape Verde – Cap Vert	No – Non	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	Yes – Oui	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	–
Central African Republic – République centrafricaine <sup>c</sup>	Yes – Oui	1 399 294	1 080 962	77.3	In progress – En cours	3 300 000	0	0	26
Chad – Tchad <sup>c</sup>	Yes – Oui	1 871 174	1 513 713	80.9	No – Non	7 270 000	0	0	9
Comoros – Comores	No – Non	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	Yes – Oui	514 000	0	0	14
Congo <sup>c</sup>	Yes – Oui	760 793	616 192	81.0	Yes – Oui	2 600 000	0	0	8
Côte d'Ivoire (OCP)	Yes – Oui	1 419 466	1 037 481	73.1	In progress – En cours	14 000 000	914 720	6.5	9
Democratic Republic of the Congo – République démocratique du Congo <sup>c</sup>	Yes – Oui	27 036 661	17 503 381	64.7	In progress – En cours	49 140 000	0	0	53
Egypt – Egypte	No – Non	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	Yes – Oui	No longer endemic – Plus endémique	MDA stopped – Traitements arrêtés	–	–
Equatorial Guinea – Guinée équatoriale <sup>c</sup>	Yes – Oui	80 206	56 902	70.9	Yes – Oui	420 000	0	0	47
Eritrea – Erythrée	No – Non	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	No – Non	3,577,000	0	0.0	59
Ethiopia – Ethiopie <sup>c</sup>	Yes – Oui	5 756 141	4 613 362	80.1	In progress – En cours	30 000 000	77 442	0.3	91
Gabon <sup>c</sup>	Yes – Oui	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	Yes – Oui	1 290 600	0	0.0	66
Gambia – Gambie	No – Non	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	Yes – Oui	1 200 000	0	0.0	49
Ghana (OCP/SIZ) <sup>d</sup>	Yes – Oui	2 081 644	2 405 510	115.6	Yes – Oui	11 587 953	7 204 038	62.2	47
Guinea – Guinée (OCP/SIZ) <sup>d</sup>	Yes – Oui	3 103 166	2 514 299	81.0	Yes – Oui	6 067 135	0	0.0	10
Guinea-Bissau – Guinée Bissau	Yes – Oui	100 479	76 145	75.8	Yes – Oui	1 311 741	0	0.0	41
Kenya	Yes – Oui	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	Yes – Oui	3 031 878	1 092 068	36.0	70
Liberia – Libéria	Yes – Oui	2 176 273	1 224 359	56.3	In progress – En cours	3 600 000	0	0.0	44

Country – Pays	Onchocerciasis (2009) – Onchocercose (2009)				Lymphatic filariasis – Filariose lymphatique			% households owning ≥1 insecticide-treated bednet <sup>b</sup> – % de ménages possédant ≥1 MII <sup>b</sup>	
	Disease mapped <sup>a</sup> – Maladie cartographiée <sup>a</sup>	No. at risk – Population exposée	No. treated – Population traitée	% treated with MDA – % ayant eu des AMM	Disease mapped <sup>a</sup> – Maladie cartographiée <sup>a</sup>	No. at risk – Population exposée	No. treated – Population traitée		% treated with MDA – % ayant eu des AMM
Madagascar	No – Non	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	Yes – Oui	17 948 748	5 046 639	28.1	57
Malawi	Yes – Oui	1 978 306	1 638 355	82.8	Yes – Oui	12 887 248	10 805 518	83.8	38
Mali (OCP)	Yes – Oui	3 938 222	3 203 383	81.3	Yes – Oui	13 798 000	9 730 857	70.5	87
Mauritius – Maurice	No – Non	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	–	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	–
Mozambique	Yes – Oui	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	Yes – Oui	15 538 610	1 607 688	10.3	36
Niger	Yes – Oui	NA – ND	N/A – ND	–	Yes – Oui	11 465 194	6 523 176	56.9	63
Nigeria – Nigéria <sup>c</sup>	Yes – Oui	33 352 380	25 589 513	76.7	In progress – En cours	70 650 902	3 849 412	5.4	14
Rwanda	Yes – Oui	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	Yes – Oui	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	58
Sao Tome and Principe – Sao Tomé-et-Principe	No – Non	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	Yes – Oui	410 000	0	0	64
Senegal – Sénégal (OCP)	Yes – Oui	NA – ND	OCP	–	Yes – Oui	5 314 600	412 461	7.8	50
Seychelles	No – Non	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	–	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	–
Sierra Leone (OCP/SIZ) <sup>d</sup>	Yes – Oui	1 498 310	1 134 958	75.7	Yes – Oui	5 319 758	3 476 726	65.4	38
Sudan – Soudan <sup>c, e</sup>	Yes – Oui	5 605 726	2 974 226	53.1	In progress – En cours	Endemic/No Data – Endemic/Non Data	0	0	19
Uganda – Ouganda	Yes – Oui	2 947 581	2 239 902	76.0	Yes – Oui	13 264 445	3 140 683	23.7	49
United Republic of Tanzania – Tanzanie (République Unie de) <sup>f</sup>	Yes – Oui	2 207 132	1 616 757	73.3	Yes – Oui	37 369 939	4 396 112	11.8	45
Togo (OCP/SIZ) <sup>d</sup>	Yes – Oui	3 668 546	3 144 643	85.7	Yes – Oui	411 766	329 660	80.1	71
Zambia – Zambie	No – Non	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	In progress – En cours	8 780 000	0	0	77
Zimbabwe	No – Non	Not endemic – Pas endémique	MDA not required – DMM non requises	–	In progress – En cours	6 000 000	0	0	54
<b>Total</b>		<b>112 393 104</b>	<b>82 833 678</b>	<b>73.7</b>		<b>405 158 680</b>	<b>72 459 042</b>	<b>17.9</b>	<b>41</b>

NA, not available; OCP, Onchocerciasis Control Programme. – NA, données non disponibles; OCP, Programme de lutte contre l'onchocercose.

<sup>a</sup> Yes, mapping completed; No, mapping not completed. All countries where onchocerciasis is endemic have fully mapped the risk of morbidity but transmission zones have not been mapped. Altogether, 27/37 countries where lymphatic filariasis is endemic have fully mapped transmission zones; in 11 (30%) countries, mapping is in progress; 2 (5%) countries have not started mapping. – Oui, cartographie achevée; Non, cartographie pas achevée. Tous les pays où l'onchocercose est endémique ont cartographié complètement le risque de morbidité, mais les zones de transmission n'ont pas été cartographiées. En tout, 27 pays sur 37 où la filariose est endémique ont cartographié complètement les zones de transmission, dans 11 pays (30%), la cartographie est en cours; 2 pays (5%) n'ont pas commencé la cartographie.

<sup>b</sup> Data on ownership of insecticide-treated bednets from WHO's World malaria report 2010. (Available at: [http://www.who.int/malaria/world\\_malaria\\_report\\_2010/worldmaliareport2010.pdf](http://www.who.int/malaria/world_malaria_report_2010/worldmaliareport2010.pdf)). – Données sur la possession de moustiquaires imprégnées d'insecticide (MII) extraites du Rapport mondial sur le paludisme 2010 de l'OMS. (À consulter sur: [http://www.who.int/malaria/world\\_malaria\\_report\\_2010/worldmaliareport2010.pdf](http://www.who.int/malaria/world_malaria_report_2010/worldmaliareport2010.pdf)).

<sup>c</sup> Indicates countries where Loa loa is endemic. – Indique des pays où la loase est endémique.

<sup>d</sup> SIZ is a special intervention zone: these are areas formerly covered by the Onchocerciasis Control Programme where interventions continued after the programme ended in 2002. – SIZ = zone d'intervention spéciale: ce sont des zones auparavant couvertes par le Programme de lutte contre l'onchocercose et où les interventions se sont poursuivies après la fin du programme en 2002.

<sup>e</sup> Mapping of lymphatic filariasis in Sudan provided by the technical team from Uganda assisting the government of South Sudan. – Cartographie de la filariose lymphatique au Soudan fournie par l'équipe technique de l'Ouganda aidant les autorités du Soudan du Sud.

<sup>f</sup> Zanzibar, United Republic of Tanzania, reported that it has interrupted transmission of lymphatic filariasis and stopped mass drug administration. It also reported no cases of onchocerciasis. – Zanzibar (République-Unie de Tanzanie) a notifié avoir interrompu la transmission de la filariose lymphatique et arrêté les administrations massives de médicaments. Elle a également notifié zéro cas d'onchocercose.

from that of control to elimination (defined by APOC as reducing *O. volvulus* infection and transmission to the extent that interventions can be stopped although post-intervention surveillance is still necessary).

As part of APOC's elimination strategy, it is assessing the transmission of onchocerciasis, and validating reported coverage of MDA in the 107 projects it assists or has assisted in order to determine "when and where ivermectin treatment can be safely stopped, and to provide guidance to countries on preparing to stop ivermectin treatment where feasible".<sup>3</sup> APOC's provisional estimates based on  $\geq 8$  years of adequate reported coverage of annual treatments, are that 36 of the projects will be able to terminate MDA by the end of 2012, another 41 will be able to do so by the end of 2015, but 30 projects will be unable to stop MDA safely by the end of the APOC mandate.

APOC has only just begun to delineate the transmission zones that extend outside its current project areas, and the size of the population with untreated onchocerciasis is unknown. The task force expressed concern at the proposed timetable for scaling down MDA envisaged by APOC in light of (i) the perceived inability of most endemic countries to assume necessary activities after APOC ends, (ii) the disconnect between APOC's current project areas and the still undelineated transmission zones (which will be necessary for planning how to stop transmission), and (iii) the fact that large populations in existing areas targeted by APOC have not yet received any treatment (for example, parts of Angola, the Democratic Republic of the Congo, Liberia, Sudan and South Sudan) (Table 1). Some members of the task force questioned whether endemic countries and their partners were truly committed to the elimination strategy and prepared to support its implementation financially, as APOC has requested.

### Lymphatic filariasis

In contrast to onchocerciasis treatments in Africa, only about 18% of the population at risk of lymphatic filariasis received MDA in 2009 (Table 1), and Africa has lagged badly when compared with the rest of the world where MDA for lymphatic filariasis has been scaled up rapidly during the past decade. Burkina Faso, Malawi, Mali and Togo are exceptions: as of the end of 2009 they had provided MDA coverage to  $>70\%$  of their at-risk populations. The disease has not been fully mapped in almost one third of endemic countries, and more mapping is needed to ascertain precisely the overlap in treatment areas for lymphatic filariasis and onchocerciasis, as well as overlap with *Loa loa* endemicity. In general, it is expected that MDA with ivermectin and albendazole will be needed in larger areas that overlap most of the areas where onchocerciasis is endemic, including many hypoendemic areas not treated with ivermectin under the old APOC strategy. Thus in areas where loiasis is not endemic – and ivermectin-based MDA can therefore be used – scaling up treatment for lymphatic filariasis will help cover untreated onchocer-

de stratégie, passant de la lutte à l'élimination (définie par le programme comme une réduction de l'infection par *O. volvulus* et de sa transmission à un niveau tel que les interventions peuvent être arrêtées bien qu'une surveillance post-interventions soit encore nécessaire).

Dans le cadre de la stratégie d'élimination de l'APOC, le programme évalue la transmission de l'onchocercose et valide les couvertures des DMM notifiées dans les 107 projets qu'il aide ou a aidé, pour déterminer «quand et où on peut arrêter sans danger les traitements à l'ivermectine et fournir des orientations aux pays pour préparer l'arrêt des traitements à l'ivermectine lorsque c'est faisable».<sup>3</sup> Selon les estimations provisoires de l'APOC, basées sur  $\geq 8$  ans de couverture suffisante ayant été notifiée pour les traitements annuels, 36 des projets pourront arrêter les DMM d'ici à fin 2012 et 41 autres d'ici à fin 2015; 30 projets ne pourront toutefois pas arrêter en toute sécurité les DMM d'ici à la fin du mandat de l'APOC.

L'APOC vient seulement de commencer à délimiter les zones de transmission s'étendant au-delà de ses projets en cours et on ignore la taille des populations qui ne sont pas traitées contre l'onchocercose. Le groupe spécial a exprimé des craintes quant au calendrier proposé pour la réduction des DMM envisagée par l'APOC, compte tenu de: i) l'incapacité apparente de la plupart des pays d'endémie de prendre en charge les activités nécessaires après la fin de l'APOC, ii) de la déconnexion entre les zones actuelles couvertes par les projets de l'APOC et les zones de transmission pas encore délimitées (une étape qui sera nécessaire pour planifier comment interrompre la transmission) et du fait que, dans les zones ciblées actuellement par l'APOC, des populations nombreuses n'ont eu encore aucun traitement (par exemple, certaines régions d'Angola, de République démocratique du Congo, du Libéria, du Soudan et du Soudan du Sud) (Tableau 1). Certains membres du groupe spécial se sont demandé si les pays d'endémie et leurs partenaires s'étaient véritablement engagés pour la stratégie d'élimination et s'étaient préparés à soutenir financièrement sa mise en œuvre, ainsi que l'APOC l'a demandé.

### Filariose lymphatique

Contrairement à l'onchocercose en Afrique, seuls 18% environ de la population exposée au risque a bénéficié de DMM en 2009 (Tableau 1) et l'Afrique a pris un gros retard par rapport au reste du monde où les DMM contre la filariose lymphatiques ont été rapidement étendues au cours de la dernière décennie. Font exception le Burkina Faso, le Malawi, le Mali et le Togo: fin 2009 ils avaient mené des DMM couvrant  $>70\%$  de leurs populations exposées. La cartographie de la maladie n'est pas complète dans près d'un tiers des pays d'endémie et il faut l'approfondir pour s'assurer avec précision des zones de chevauchement pour le traitement de la filariose lymphatique et de l'onchocercose, ainsi que des chevauchements avec des zones d'endémie de la loase. En général, on s'attend à ce que les distributions massives d'ivermectine et d'albendazole soient nécessaires sur de vastes zones chevauchant la plupart de celles où l'onchocercose est endémique, y compris de nombreuses zones d'hypoendémie non traitées à l'ivermectine du fait de l'ancienne stratégie de l'APOC. Donc, dans les zones où la loase n'est pas endémique – et où l'on peut par conséquent utiliser les distributions massives d'ivermectine – l'extension des traitements de la filariose lymphatique contribuera à couvrir des

ciasis in transmission zones that extend beyond APOC's current project areas. In addition, it will be important to consider whether treatment for lymphatic filariasis is needed in areas that have been treated for onchocerciasis for several years, since ivermectin treatment alone may already have had an impact on transmission of lymphatic filariasis.<sup>6</sup>

### Coendemicity

The options for interventions to control lymphatic filariasis and onchocerciasis in areas where loiasis is coendemic are limited but they do exist. The task force heard evidence from a study conducted in south-eastern Nigeria by the Carter Center and funded by the Bill and Melinda Gates Foundation; the study found that using bednets treated with long-lasting insecticide can control vectors and interrupt transmission of lymphatic filariasis in areas where MDA cannot be used because loiasis is coendemic. Other studies, conducted by the Anti-Wolbachia Consortium based at the Liverpool School of Tropical Medicine and also supported by the Bill and Melinda Gates Foundation, suggest that 4–8 weeks of doxycycline treatment has significant macrofilaricidal activity against lymphatic filariasis and onchocerciasis without provoking adverse events associated with loiasis. The Bill and Melinda Gates Foundation is also supporting studies to investigate the impact of using albendazole alone to treat lymphatic filariasis in areas where loiasis is coendemic, as people treated with albendazole monotherapy are not at an increased risk of serious adverse effects associated with loiasis.

Because of the constraints posed by coendemic loiasis, which is most prevalent in parts of central Africa, it has been suggested that a subregional elimination approach might be used, focussing first on interrupting transmission of lymphatic filariasis and onchocerciasis in East and West Africa with ivermectin-based MDA. It is important to begin interventions as early as possible in endemic areas where prevalence is highest because of the associated morbidity, because such areas will require MDA for the longest periods before transmission is interrupted, and because treatment will reduce the risk of infections being exported to areas where endemicity is lower or to non-endemic areas.

Nigeria, with a population of about 150 million, is the African country with the most cases of onchocerciasis and lymphatic filariasis; it was cited as an example of the complexity of overlapping distributions of the 3 diseases. Of the 33 million Nigerians at risk of onchocerciasis, 77% (25.6 million) were treated in 2009. Altogether, 26/27 APOC project areas in Nigeria are classified as areas where it will be "feasible" to stop MDA for onchocerciasis by 2015. At least 70 million people are at risk of lymphatic filariasis in Nigeria, however only 3.8 million (5.4%) were treated with ivermectin and albendazole in 2009. A total of 28 million treatments for lymphatic filariasis have been approved for a scale-up

zones de transmission de l'onchocercose non traitées, allant au-delà des projets actuels de l'APOC. De plus, il sera important d'évaluer si le traitement de la filariose lymphatique est nécessaire dans des zones où il y a des traitements de l'onchocercose depuis plusieurs années, le traitement à l'ivermectine seule pouvant déjà avoir un impact sur la transmission de la filariose lymphatique.<sup>6</sup>

### Co-endémicité

Les options d'interventions pour lutter contre la filariose lymphatique et l'onchocercose dans les zones où la loase est co-endémique sont limitées, mais elles existent. Le groupe spécial a pris connaissance des données établies par une étude menée au Sud-Est du Nigéria par le Carter Center et financée par la Fondation Bill et Melinda Gates; celle-ci a observé que l'utilisation de moustiquaires à imprégnation durable d'insecticide peut lutter contre les vecteurs et interrompre la transmission de la filariose lymphatique dans les zones où les DMM sont impossibles à cause de la co-endémicité de la loase. D'autres études, faites par le Consortium Anti-Wolbachia basé à l'École de médecine tropicale de Liverpool, également financées par la Fondation Bill et Melinda Gates, semblent indiquer que les traitements de 4 à 8 semaines par la doxycycline ont une action macrofilaricide sensible contre la filariose lymphatique et l'onchocercose, sans avoir les effets secondaires associés à la loase. La Fondation Bill et Melinda Gates soutient également des travaux pour étudier l'impact de l'albendazole seul en traitement de la filariose lymphatique dans les zones de co-endémie de la loase. En effet, les personnes traitées par l'albendazole en monothérapie ne sont pas exposées à un risque accru d'effets indésirables graves dus à la loase.

En raison des difficultés posées par la co-endémicité de la loase, dont la prévalence est la plus forte dans certaines régions d'Afrique centrale, on a proposé d'appliquer éventuellement l'approche d'une élimination au niveau sous-régional, en se concentrant d'abord sur l'interruption de la transmission de filariose lymphatique et de l'onchocercose en Afrique de l'Ouest et de l'Est à l'aide de distributions massives d'ivermectine. Il est important de commencer les interventions le plus rapidement possible dans les zones d'endémie où la prévalence est la plus forte à cause de la morbidité associée, mais aussi parce que ces zones nécessiteront des DMM pendant le plus longtemps avant d'interrompre la transmission et parce que le traitement des infections réduira le risque d'exportation à des régions où l'endémie est plus faible ou inexistante.

Avec une population d'environ 150 millions d'habitants, le Nigéria est le pays comptant le plus de cas d'onchocercose et de filariose lymphatique. Il a été cité comme exemple de la complexité des situations de chevauchement des 3 maladies. Sur les 33 millions de Nigériens exposés au risque d'onchocercose, 77% (25,6 millions) ont été traités en 2009. Sur les 27 projets de l'APOC dans ce pays, 26 sont classés comme des zones où il est « faisable » d'arrêter les DMM pour l'onchocercose d'ici 2015. Au moins 70 millions de personnes sont exposées au risque de filariose lymphatique dans ce pays, mais seulement 3,8 millions (5,4%) ont été traitées à l'ivermectine et à l'albendazole en 2009. Au total, 28 millions de traitements de la filariose lymphatique ont été approuvés dans le cadre d'un effort d'extension au

<sup>6</sup> Kyelem D et al. Impact of long-term (14-years) bi-annual ivermectin treatment on *Wuchereria bancrofti* microfilaraemia. *Tropical Medicine and International Health*, 2005, 10:1002–1004.

<sup>6</sup> Kyelem D et al. Impact of long-term (14-years) bi-annual ivermectin treatment on *Wuchereria bancrofti* microfilaraemia. *Tropical Medicine and International Health*, 2005, 10:1002–1004.

effort in Nigeria in 2011. As of the end of February 2011 about 64% (497/774) of Nigeria's local government areas had been mapped for lymphatic filariasis. About 254 000 Nigerians are considered to be at risk of adverse reactions to MDA for lymphatic filariasis or onchocerciasis owing to coendemic *Loa loa* infection in some southern states. Although only 14% of Nigerian households were estimated to have  $\geq 1$  insecticide-treated bednet in 2009, by the beginning of 2011 Nigeria had distributed 52% (32.8 million) of the 63.2 million bednets needed to provide an average of 2 bednets per household; the aim is to provide the remaining bednets by the end of 2011. Given that the complexities observed in Nigeria are also evident in other African countries, it was emphasized that national programmes to eliminate lymphatic filariasis and onchocerciasis need to be flexible and tailor their strategies to their specific situations.

The return of peace following civil wars in several African countries where lymphatic filariasis and onchocerciasis are endemic (for example, in Angola, the Democratic Republic of the Congo, Liberia, Sierra Leone and Sudan and South Sudan) makes it feasible to scale up interventions against these diseases. In addition to implementation of wider coverage of MDA with ivermectin and albendazole, the increasing distribution of bednets treated with long-lasting insecticide to control malaria now under way in Africa will also help reduce transmission of lymphatic filariasis.

### Evidence on the impact of interventions

Since the task force's previous meetings that considered onchocerciasis, there has been further evidence that MDA delivering ivermectin once or twice each year can eliminate transmission of onchocerciasis in Africa after several years. Most important is the study by Diawara et al,<sup>7</sup> which found that annual or 6-monthly treatments with ivermectin in 3 hyperendemic foci in Mali and Senegal eliminated onchocerciasis transmission after 15–17 years. MDA was halted in these foci, and later studies showed no recrudescence of infection after 3 years of post-treatment surveillance.<sup>8</sup> However, it was found that 10–13 years of annual MDA delivered in hyperendemic communities in Cameroon and Uganda did not interrupt transmission, although the intervention reduced the prevalence by 90%.<sup>9</sup> A similar study (E. Emukah et al, unpublished data, 2010) of 8 sentinel communities in south-east Nigeria found that 14 years of annual MDA had not interrupted transmission. In the Americas, modelling by Cupp and Cupp<sup>10</sup> using data

Nigéria en 2011. Fin février 2011, la filariose lymphatique avait été cartographiée dans environ 64% des zones d'administration locale (497/774). On pense qu'environ 254 000 Nigériens sont exposés au risque de réactions indésirables suite aux DMM pour la filariose lymphatique et l'onchocercose à cause de la co-endémicité de la loase dans certains États du Sud. Bien qu'on ait estimé en 2009 que seulement 14% des ménages nigériens possédaient  $\geq 1$  moustiquaire imprégnée d'insecticide, début 2011, le Nigéria avait distribué 52% (32,8 millions) des 63,2 millions de moustiquaires nécessaires pour qu'il y ait en moyenne 2 moustiquaires par ménage, l'objectif étant d'avoir fourni les moustiquaires restantes d'ici à la fin de 2011. Étant donné que les complexités observées au Nigéria sont également manifestes dans d'autres pays africains, on a insisté sur le fait que les programmes nationaux d'élimination de la filariose lymphatique et de l'onchocercose devaient être flexibles et adapter leurs stratégies à leur propre situation.

Après les guerres civiles dans plusieurs pays africains où la filariose lymphatique et l'onchocercose sont endémiques (par exemple l'Angola, le Libéria, la République démocratique du Congo, la Sierra Leone, le Soudan et le Soudan du Sud), le retour à la paix rend possible l'extension des interventions contre ces maladies. En plus de la couverture plus large des distributions massives d'ivermectine et d'albendazole, la distribution croissante des moustiquaires à imprégnation durable pour lutter contre le paludisme, actuellement en cours en Afrique, contribuera à réduire la transmission de la filariose lymphatique.

### Preuves de l'impact des interventions

Depuis les précédentes réunions du groupe spécial portant sur l'onchocercose, il y a eu de nouvelles données établissant que les distributions massives d'ivermectine une ou 2 fois par an peuvent éliminer la transmission de l'onchocercose en Afrique au bout de plusieurs années. L'élément le plus important est rapporté par l'étude de Diawara et al,<sup>7</sup> qui a constaté que les traitements annuels ou semestriels à l'ivermectine dans 3 foyers d'hyperendémie au Mali et au Sénégal ont éliminé la transmission de l'onchocercose au bout de 15 à 17 ans. Les traitements ont été arrêtés dans ces foyers et des études ultérieures n'ont pas montré de recrudescence de l'infection après 3 ans de surveillance post-traitement.<sup>8</sup> En revanche, on a constaté que 10 à 13 ans de DMM annuelles dans des communautés d'hyperendémie au Cameroun et en Ouganda n'ont pas interrompu la transmission, même si l'intervention a réduit la prévalence de 90%.<sup>9</sup> Une étude similaire (E. Emukah et al, données non publiées, 2010) sur 8 communautés sentinelles au sud-est du Nigéria a constaté qu'en 14 ans, les DMM annuelles n'avaient pas interrompu la transmission. Dans les Amériques, la modélisation par Cupp et Cupp,<sup>10</sup> sur la base

<sup>7</sup> Diawara L et al. Feasibility of onchocerciasis elimination with ivermectin treatment in endemic foci in Africa: first evidence from studies in Mali and Senegal. *PLoS Neglected Tropical Diseases* [electronic resource], 2009, 3(7):e497 doi: 10.1371/journal.pntd.0000497 (<http://www.plosntds.org/article/info:doi/10.1371/journal.pntd.0000497>, accessed July 2011).

<sup>8</sup> See No. 37, 2009, pp. 382–384.

<sup>9</sup> Katarawa M et al. After a decade of annual dose mass ivermectin treatment in Cameroon and Uganda, onchocerciasis transmission continues. *Tropical Medicine and International Health*, 2008, 13:1196–1203.

<sup>10</sup> Cupp E, Cupp M. Impact of ivermectin community-level treatments on elimination of adult *Onchocerca volvulus* when individuals receive multiple treatments per year. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2005, 73:1159–1161.

<sup>7</sup> Diawara L et al. Feasibility of onchocerciasis elimination with ivermectin treatment in endemic foci in Africa: first evidence from studies in Mali and Senegal. *PLoS Neglected Tropical Diseases* [electronic resource], 2009, 3(7):e497 doi: 10.1371/journal.pntd.0000497 (<http://www.plosntds.org/article/info:doi/10.1371/journal.pntd.0000497>, consulté en juillet 2011).

<sup>8</sup> Voir N° 37, 2009, pp. 382–384.

<sup>9</sup> Katarawa M et al. After a decade of annual dose mass ivermectin treatment in Cameroon and Uganda, onchocerciasis transmission continues. *Tropical Medicine and International Health*, 2008, 13:1196–1203.

<sup>10</sup> Cupp E, Cupp M. Impact of ivermectin community-level treatments on elimination of adult *Onchocerca volvulus* when individuals receive multiple treatments per year. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 2005, 73:1159–1161.



from studies in Guatemala showed that delivering MDA twice each year eliminates onchocerciasis transmission in 6.5 years; delivering MDA 4 times each year eliminates it in 5 years. These data suggest that shorter treatment intervals might be useful in certain circumstances in Africa.

In 2006, Sudan launched an elimination effort delivering MDA twice each year to target the isolated focus of Abu Hamad. In 2007, Uganda announced its plan to eliminate onchocerciasis nationwide by using MDA with ivermectin twice each year and vector control in selected foci.

For lymphatic filariasis, studies in Egypt have shown that 5 years of treatment with diethylcarbamazine and albendazole at high coverage rates appears to have interrupted transmission in all endemic areas.<sup>11</sup> Togo is believed to be close to eliminating transmission of the disease nationwide after >6 years of annual MDA treatment using ivermectin and albendazole (A. Dorkenoo et al, unpublished data, 2010). However, results from a study of annual MDA with ivermectin and albendazole for 6–10 years in 10 sentinel villages in Plateau and Nasarawa states in Nigeria show that transmission was interrupted in only 5/10 villages (F. Richards et al, unpublished data, 2008).

### Research needs and current studies

- The 2007 task force meeting on onchocerciasis,<sup>12</sup> and the conference cosponsored by the Carter Center and WHO in 2002,<sup>2</sup> have emphasized the priority need for an effective, practical macrofilaricide to help eliminate transmission of the disease. This meeting heard of promising studies being supported by the Bill and Melinda Gates Foundation.
- The need for reliable and practical diagnostic tests to detect viable adult worms is also important. The Death to Onchocerciasis and Lymphatic Filariasis Project is conducting trials of annual MDA with ivermectin and albendazole versus twice yearly MDA with the same medicines for lymphatic filariasis and onchocerciasis as well as trials of new combinations and schedules of medicines.
- The Anti-Wolbachia Consortium is investigating the macrofilaricidal effects of doxycycline delivered daily in programmes lasting 4–6 weeks in a large trial of community-directed treatment in Cameroon; a 4-day course of 3 medicines is being investigated in animal models.
- The Onchocerciasis Elimination Program for the Americas is gaining experience in Brazil, Mexico and Venezuela using MDA with ivermectin delivered 4 times per year (at intervals of 3 months).
- Other topics discussed briefly at the meeting included the need to find ways to reduce systematic noncompliance with MDA, the criteria for stopping

de données obtenues à partir d'études au Guatemala, a montré que la transmission de l'onchocercose est éliminée en 6,5 années avec 2 DMM par an et en 5 années avec 4 DMM par an. Ces données semblent indiquer qu'il pourrait être utile de raccourcir les intervalles entre 2 traitements dans certaines situations en Afrique.

En 2006, le Soudan a lancé une action d'élimination en organisant 2 fois par an des DMM ciblant le foyer isolé d'Abu Hamad. En 2007, l'Ouganda a annoncé son plan d'éliminer l'onchocercose à l'échelle nationale à l'aide de distributions massives d'ivermectine 2 fois par an et de la lutte antivectorielle dans certains foyers.

En ce qui concerne la filariose lymphatique, des études en Égypte ont montré que 5 années de traitements à la diéthylcarbamazine et à l'albendazole avec des taux de couverture élevés semblent avoir permis d'interrompre la transmission dans toutes les zones d'endémie.<sup>11</sup> On pense que le Togo est proche d'avoir éliminé la transmission de cette maladie à l'échelle nationale après >6 ans de distributions massives annuelles d'ivermectine et d'albendazole (A. Dorkenoo et al, données non publiées, 2010). En revanche, les résultats d'une étude sur les distributions massives annuelles d'ivermectine et d'albendazole pendant 6 à 10 ans dans 10 villages sentinelles des États de Plateau et de Nasarawa au Nigéria ont montré que la transmission n'a été interrompue que dans 5 des 10 villages (F. Richards et al, données non publiées, 2008).

### Besoins en matière de recherche et études actuelles

- La réunion du groupe spécial en 2007 sur l'onchocercose<sup>12</sup> et la conférence coparrainée par le Carter Center et l'OMS en 2002<sup>2</sup> ont souligné le besoin prioritaire de disposer d'un macrofilaricide efficace et pratique pour aider à éliminer la transmission de la maladie. Les participants ont pris connaissance d'études prometteuses, soutenues par la Fondation Bill et Melinda Gates.
- La nécessité de tests de diagnostic fiables et pratiques pour détecter les macrofilaires adultes viables est également importante. Le Projet *Death to Onchocerciasis and Lymphatic Filariasis* procède à des essais comparatifs des distributions massives annuelles et semestrielles d'ivermectine et d'albendazole contre la filariose lymphatique et l'onchocercose, ainsi qu'à des essais de nouvelles associations médicamenteuses et de nouveaux schémas posologiques.
- Le Consortium Anti-Wolbachia étudie les effets macrofilaricides de la doxycycline administrée quotidiennement dans le cadre de programmes durant 4 à 6 semaines et pour un essai de grande ampleur sur les traitements à directive communautaire au Cameroun; on étudie l'administration de 3 médicaments pendant 4 jours sur des modèles animaux.
- Le programme d'élimination de l'onchocercose aux Amériques acquiert de l'expérience au Brésil, au Mexique et au Venezuela en organisant des distributions massives d'ivermectine 4 fois par an (à 3 mois d'intervalle).
- D'autres sujets ont été brièvement débattus lors de la réunion, comme la nécessité de trouver des moyens de faire baisser la non-observance systématique des DMM, les critères pour

<sup>11</sup> Molyneux D. Elimination of transmission of lymphatic filariasis in Egypt. *Lancet*, 2006, 367:966–968.

<sup>12</sup> See No. 22/23, 2007, pp. 197–202.

<sup>11</sup> Molyneux D. Elimination of transmission of lymphatic filariasis in Egypt. *Lancet*, 2006, 367:966–968.

<sup>12</sup> Voir N° 22/23, 2007, pp. 197–202.

MDA as outlined by WHO's 2001 guidelines,<sup>13</sup> and post-MDA surveillance for recrudescence. Further study of the clinical, therapeutic and other features of the severe adverse effects associated with the use of ivermectin in cases of *Loa loa* infection is also warranted.

## Conclusions and recommendations

1. Africa's 74% coverage of MDA for onchocerciasis is considerably better than the continent's MDA coverage for lymphatic filariasis, which was about 18% of the at-risk population in 2009. However, the task force believes that it is possible to eliminate lymphatic filariasis from the African continent by the global target year of 2020 set by the World Health Assembly in 1997 (WHA 50.29). Achieving this goal will require complete mapping of the distribution of lymphatic filariasis by 2013, and rapid scaling up of MDA or other interventions in all endemic areas by 2015. Concurrent increases in Africa in the distribution of bednets treated with long-lasting insecticide to prevent malaria will also help stop transmission of lymphatic filariasis.
2. The task force welcomed APOC's recent transition towards a policy of onchocerciasis elimination. However, it was recognized that attainment of this objective by 2015 is not feasible. The task force is concerned about the rapid reduction in MDA for onchocerciasis being considered by APOC, given the uncertainty over the extent of zones where the disease is being transmitted and the likely lack of treatment in parts of those transmission zones. Linking an APOC goal to eliminate onchocerciasis to the 2020 date for elimination of lymphatic filariasis would be more feasible, but it would still require surmounting several challenges, including: finding effective strategies to stop transmission of onchocerciasis in areas that are coendemic for loiasis and where ivermectin-based MDA cannot be used; delineating untreated zones where transmission of the disease continues (instead of the project areas that have defined APOC-supported control measures); extending MDA to all transmission zones where this can be done safely; and making it a priority to reach as soon as possible highly endemic areas and populations at risk that have never received treatment through MDA.
3. The task force considered it imperative that the 2 initiatives to eliminate lymphatic filariasis and onchocerciasis work together more closely to coordinate mapping activities and delivery of MDA in Africa at the continent, national and district levels. Programmes to eliminate lymphatic filariasis and programmes to control malaria should also join forces to benefit mutually from village-based drug administration and bednet distribution. WHO should help to ensure that these 3 programmes begin working together as

arrêter les DMM, tels qu'exposés dans les lignes directrices de l'OMS de 2001,<sup>13</sup> et la surveillance d'éventuelles recrudescences après les DMM. De nouvelles études sur les caractéristiques cliniques, thérapeutiques et autres des effets indésirables graves liés à l'utilisation de l'ivermectine en cas de loase sont aussi justifiées.

## Conclusions et recommandations

1. En Afrique, les DMM ont une couverture bien meilleure pour l'onchocercose que pour la filariose lymphatique, respectivement 74% et environ 18% de la population exposée au risque en 2009. Le groupe spécial estime cependant qu'il est possible d'éliminer la filariose lymphatique du continent africain d'ici à 2020, année fixée pour l'objectif mondial décidé par l'Assemblée mondiale de la Santé en 1997 (WHA 50.29). Pour y parvenir, il faudra réaliser une cartographie complète de la répartition de la filariose lymphatique d'ici 2013 et généraliser rapidement les DMM ou d'autres interventions à toutes les zones d'endémie d'ici à 2015. Les augmentations concomitantes de la distribution en Afrique des moustiquaires à imprégnation durable en prévention du paludisme contribueront aussi à interrompre la transmission de la filariose lymphatique.
2. Le groupe spécial s'est félicité du passage récent de l'APOC à une politique d'élimination de l'onchocercose. Toutefois, il a été reconnu qu'il est impossible d'atteindre cet objectif d'ici à 2015. Le groupe s'inquiète de la réduction rapide des DMM pour l'onchocercose envisagée par l'APOC, compte tenu des incertitudes sur l'étendue des zones de transmission de la maladie et de l'absence vraisemblable de traitements dans certaines parties de ces zones. Il serait plus faisable d'associer le but de l'APOC d'éliminer l'onchocercose à la date de 2020 fixée pour l'élimination de la filariose lymphatique, mais cela supposera quand même de relever plusieurs défis: trouver des stratégies efficaces pour arrêter la transmission de l'onchocercose dans les zones de co-endémicité de la loase où l'on ne peut pas utiliser les DMM basées sur l'ivermectine; délimiter les zones non traitées où la maladie continue de se transmettre (au lieu des projets qui ont défini les mesures de lutte soutenues par l'APOC); étendre les DMM à toutes les zones de transmission où elles peuvent être appliquées sans danger; avoir pour priorité de couvrir le plus vite possible les zones de forte endémie et les populations exposées au risque qui n'ont jamais encore bénéficié de DMM.
3. Le groupe spécial a estimé qu'il était impératif pour les 2 initiatives d'élimination de la filariose lymphatique et de l'onchocercose de collaborer plus étroitement et de coordonner leurs activités de cartographie et les DMM en Afrique, aux niveaux du continent, des pays et des districts. Les programmes d'élimination de la filariose lymphatique et de lutte antipaludique doivent également associer leurs forces pour tirer un bénéfice mutuel de l'administration des médicaments et de la distribution des moustiquaires dans les villages. L'OMS doit aider à veiller à ce que ces 3 programmes collaborent le plus rapidement possible. Les

<sup>13</sup> *Criteria for certification of interruption of transmission/elimination of human onchocerciasis*. Geneva: World Health Organization, 2001 ([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), accessed August 2011).

<sup>13</sup> *Criteria for certification of interruption of transmission/elimination of human onchocerciasis*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2001 ([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), consulté en août 2011).

soon as possible. MDA with ivermectin and albendazole for lymphatic filariasis and onchocerciasis, and distribution of bednets treated with long-lasting insecticide, are cost-effective interventions that will have synergistic and beneficial impacts on lymphatic filariasis, malaria and onchocerciasis. These interventions also have an impact on soil-transmitted helminths.

4. APOC and programmes to eliminate lymphatic filariasis should prioritize the 4-6 African countries that contain a large share of the at-risk populations for these diseases and target them for rapid scaling up of appropriate interventions.
5. In devising and implementing coordinated activities against onchocerciasis and lymphatic filariasis in Africa, the task force emphasized the need for flexibility to account for complex differences among and within countries. A single approach will not address the needs and epidemiological conditions in all countries or all transmission zones within countries. Providing better maps of the overlap of lymphatic filariasis, onchocerciasis and areas of loiasis will help policy-makers and programme leaders to design better integrated elimination programmes for lymphatic filariasis and onchocerciasis.
6. The task force acknowledged the beneficial impact programmes have had, especially the onchocerciasis programmes (the Onchocerciasis Control Programme and APOC), in reducing the burdens of disease in Africa. However, the task force also noted that APOC's coverage of treatment is <70% in several countries. Treatments in difficult areas need to be launched immediately (security permitting), and treatments may need to be delivered more than once each year in some areas to help them catch up with other areas that have been treated for longer periods.
7. To facilitate comparisons of the impact of MDA on lymphatic filariasis or onchocerciasis, it would be ideal to know the baseline prevalence of infection, the frequency and duration of MDA, the coverage attained by MDA, the prevalence of infection after MDA and the results of entomological and epidemiological assessments.
8. Participants at the meeting endorsed the view of previous meetings that developing a practical macrofilaricide should be the highest priority for onchocerciasis research. Developing an effective diagnostic tool for detecting viable adult worms is another high priority.
9. The task force expressed its gratitude for the donations of medicines made by Merck & Co. and GlaxoSmithKline that have advanced the fight against these 2 diseases so remarkably. ■

distributions massives d'ivermectine et d'albendazole pour la filariose lymphatique et l'onchocercose et la distribution de moustiquaires à imprégnation durable sont des interventions efficaces et peu coûteuses ayant des effets synergiques et bénéfiques sur les 3 maladies, ainsi que sur les géohelminthiases.

4. L'APOC et les programmes d'élimination de la filariose lymphatique doivent donner la priorité à 4-6 pays africains concentrant une grande partie de la population exposée au risque de ces maladies et les cibler pour une extension rapide des interventions appropriées.
5. Pour la conception et l'application d'actions coordonnées contre l'onchocercose et la filariose lymphatique en Afrique, le groupe spécial a souligné la nécessité de la flexibilité pour prendre en compte les différences complexes existant à l'intérieur des pays et d'un pays à l'autre. Une approche unique ne répondra pas aux besoins et à la situation épidémiologique de tous les pays ou de toutes les zones de transmission à l'intérieur d'un même pays. L'obtention de meilleures cartes du chevauchement de la filariose lymphatique, de l'onchocercose et de la loase aidera les responsables politiques et les directeurs de programme à concevoir de meilleurs programmes d'élimination intégrés de la filariose lymphatique et de l'onchocercose.
6. Le groupe spécial a reconnu l'impact bénéfique qu'ont eu les programmes, notamment ceux contre l'onchocercose (Programme de lutte contre l'onchocercose et APOC) pour réduire la charge de morbidité en Afrique. Il a cependant relevé que l'APOC a une couverture des traitements <70% dans plusieurs pays. Il faut immédiatement lancer des traitements dans les zones difficiles (si les conditions de sécurité le permettent) et il faudra peut-être organiser des traitements plusieurs fois par an dans certaines zones pour les aider à rattraper le retard par rapport à d'autres régions traitées depuis plus longtemps.
7. Afin de faciliter les comparaisons de l'impact des DMM sur la filariose lymphatique ou l'onchocercose, l'idéal serait de connaître la prévalence de départ de l'infection, la fréquence et la durée des DMM, la couverture atteinte, la prévalence de l'infection après ces traitements et les résultats d'évaluations entomologiques et épidémiologiques.
8. Les participants ont approuvé l'opinion émise lors de réunions précédentes, selon laquelle la mise au point d'un macrofilaricide pratique d'emploi devait être la première des priorités de la recherche sur l'onchocercose. Une autre grande priorité est d'élaborer un outil de diagnostic efficace pour détecter les macrofilaires adultes viables.
9. Le groupe spécial a fait part de sa gratitude pour les dons de médicaments faits par Merck & Co. et GlaxoSmithKline qui ont permis des progrès si remarquables dans la lutte contre ces 2 maladies. ■

## WHO web sites on infectious diseases – Sites internet de l'OMS sur les maladies infectieuses

Avian influenza	<a href="http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/">http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/</a>	Grippe aviaire
Buruli ulcer	<a href="http://www.who.int/buruli/en/">http://www.who.int/buruli/en/</a>	Ulcère de Buruli
Child and adolescent health and development	<a href="http://www.who.int/child_adolescent_health/en/">http://www.who.int/child_adolescent_health/en/</a>	Santé et développement des enfants et des adolescents
Cholera	<a href="http://www.who.int/cholera/en/">http://www.who.int/cholera/en/</a>	Choléra
Deliberate use of biological and chemical agents	<a href="http://www.who.int/csr/delibepidemics/informationresources/en/">http://www.who.int/csr/delibepidemics/informationresources/en/</a>	Usage délibéré d'agents chimiques et biologiques
Dengue (DengueNet)	<a href="http://apps.who.int/globalatlas">http://apps.who.int/globalatlas</a>	Dengue (DengueNet)
Epidemic and pandemic surveillance and response	<a href="http://www.who.int/csr/en/">http://www.who.int/csr/en/</a>	Alerte et action en cas d'épidémie et de pandémie
Eradication/elimination programmes	<a href="http://www.who.int/infectious-disease-news/">http://www.who.int/infectious-disease-news/</a>	Programmes d'éradication/élimination
Filariasis	<a href="http://www.filariasis.org">http://www.filariasis.org</a>	Filariose
Geographical information systems (GIS)	<a href="http://www.who.int/health_mapping/en/">http://www.who.int/health_mapping/en/</a>	Systèmes d'information géographique
Global atlas of infectious diseases	<a href="http://globalatlas.who.int">http://globalatlas.who.int</a>	Atlas mondial des maladies infectieuses
Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN)	<a href="http://www.who.int/csr/outbreaknetwork/en/">http://www.who.int/csr/outbreaknetwork/en/</a>	Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie (GOARN)
Health topics	<a href="http://www.who.int/topics/en">http://www.who.int/topics/en</a>	La santé de A à Z
Influenza	<a href="http://www.who.int/csr/disease/influenza/en/">http://www.who.int/csr/disease/influenza/en/</a>	Grippe
Influenza network (FluNet)	<a href="http://who.int/flunet">http://who.int/flunet</a>	Réseau grippe (FluNet)
International Health Regulations	<a href="http://www.who.int/ihr/en/">http://www.who.int/ihr/en/</a>	Règlement sanitaire international
International travel and health	<a href="http://www.who.int/ith/en/">http://www.who.int/ith/en/</a>	Voyages internationaux et santé
Intestinal parasites	<a href="http://www.who.int/wormcontrol/en">http://www.who.int/wormcontrol/en</a>	Parasites intestinaux
Leishmaniasis	<a href="http://www.who.int/leishmaniasis/en">http://www.who.int/leishmaniasis/en</a>	Leishmaniose
Leprosy	<a href="http://www.who.int/lep/en">http://www.who.int/lep/en</a>	Lèpre
Lymphatic filariasis	<a href="http://www.who.int/lymphatic_filariasis/en/">http://www.who.int/lymphatic_filariasis/en/</a>	Filariose lymphatique
Malaria	<a href="http://www.who.int/malaria/en">http://www.who.int/malaria/en</a>	Paludisme
Neglected tropical diseases	<a href="http://www.who.int/neglected_diseases/en/">http://www.who.int/neglected_diseases/en/</a>	Maladies tropicales négligées
Outbreak news	<a href="http://www.who.int/csr/don/en">http://www.who.int/csr/don/en</a>	Flambées d'épidémies
Poliomyelitis	<a href="http://www.polioeradication.org/casecount.asp">http://www.polioeradication.org/casecount.asp</a>	Poliomyélite
Rabies network (RABNET)	<a href="http://www.who.int/rabies/en">http://www.who.int/rabies/en</a>	Réseau rage (RABNET)
Report on infectious diseases	<a href="http://www.who.int/infectious-disease-report/">http://www.who.int/infectious-disease-report/</a>	Rapport sur les maladies infectieuses
Global Foodborne Infections Network (GFN)	<a href="http://www.who.int/gfn/en">http://www.who.int/gfn/en</a>	Réseau mondial d'infections d'origine alimentaire
Smallpox	<a href="http://www.who.int/csr/disease/smallpox/en">http://www.who.int/csr/disease/smallpox/en</a>	Variole
Schistosomiasis	<a href="http://www.who.int/schistosomiasis/en/">http://www.who.int/schistosomiasis/en/</a>	Schistosomiase
Tropical disease research	<a href="http://www.who.int/tdr/">http://www.who.int/tdr/</a>	Recherche sur les maladies tropicales
Tuberculosis	<a href="http://www.who.int/tb/en">http://www.who.int/tb/en</a> and/et <a href="http://www.stoptb.org">http://www.stoptb.org</a>	Tuberculose
Immunization, Vaccines and Biologicals	<a href="http://www.who.int/immunization/en/">http://www.who.int/immunization/en/</a>	Vaccination, Vaccins et Biologiques
Weekly Epidemiological Record	<a href="http://www.who.int/wer/">http://www.who.int/wer/</a>	Relevé épidémiologique hebdomadaire
WHO Lyon Office for National Epidemic Preparedness and Response	<a href="http://www.who.int/ihr/lyon/en/index.html">http://www.who.int/ihr/lyon/en/index.html</a>	Bureau OMS de Lyon pour la préparation et la réponse des pays aux épidémies
WHO Pesticide Evaluation Scheme (WHOPES)	<a href="http://www.who.int/whopes/en">http://www.who.int/whopes/en</a>	Schéma OMS d'évaluation des pesticides (WHOPES)
WHO Mediterranean Centre for Vulnerability Reduction, Tunis	<a href="http://wmc.who.int/">http://wmc.who.int/</a>	Centre Méditerranéen de l'OMS pour la Réduction de la Vulnérabilité à Tunis (WMC)
Yellow fever	<a href="http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/en/">http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/en/</a>	Fièvre jaune