



Contents

- 41 34th meeting of the International Task Force for Disease Eradication, 19–20 September 2022
- 50 Monthly report on dracunculiasis cases, January – November 2022

Sommaire

- 41 34^e réunion du Groupe spécial international pour l'éradication des maladies, 19-20 septembre 2022
- 50 Rapport mensuel des cas de dracunculose, janvier-novembre 2022

34th meeting of the International Task Force for Disease Eradication, 19–20 September 2022

The 34th meeting of the International Task Force for Disease Eradication (ITFDE)¹ was convened virtually and in person at The Carter Center in Atlanta, Georgia, USA, on 19–20 September 2022 to discuss WHO's new guidelines on control and elimination of human schistosomiasis. The ITFDE previously discussed schistosomiasis in 2001 and 2012 and concluded that the disease could not yet be eradicated with the available tools but acknowledged that control of schistosomiasis was possible and could be improved.

Overview of schistosomiasis and new WHO guidelines

The current review addresses what would be required to achieve schistosomiasis elimination with use of the new guidelines issued by WHO in 2022 for schistosomiasis control and elimination.

Schistosomiasis is a parasitic disease caused by *Schistosoma* spp. parasites and has 2 major forms, intestinal and urogenital. There are 3 major species of *Schistosoma* parasites (*S. mansoni*, *S. japonicum*, *S. haematobium*) and 3 minor species (*S. mekongi*, *S. guineensis*, *S. intercala-*

¹ The Task Force members are Dr Kashef Ijaz, The Carter Center (Chair); Dr Gautam Biswas, WHO; Mr Simon Bland, Global Institute for Disease Elimination, United Arab Emirates; Dr Peter Figueroa, The University of the West Indies, Jamaica; Dr Donald Hopkins, Carter Center, USA; Dr Patrick Lammie, Task Force for Global Health, USA; Dr Fernando Lavadenz, World Bank; Dr Ephrem Lemango, United Nations Children's Fund; Professor David Molyneux, Liverpool School of Tropical Medicine United Kingdom; Dr Ana Morice, independent consultant; Dr William Schluter, US Centers for Disease Control and Prevention, USA; Dr Laurence Slutsker, PATH, USA; Dr Faisal Sultan, Ministry of National Health Services Regulations and Coordination, Pakistan; Dr Jordan Tappero, Bill & Melinda Gates Foundation, USA; and Dr Dyann Wirth, Harvard T.H. Chan School of Public Health, USA.

34^e réunion du Groupe spécial international pour l'éradication des maladies, 19-20 septembre 2022

La 34^e réunion du Groupe spécial international pour l'éradication des maladies (ITFDE)¹ s'est tenue en ligne et en présentiel au Centre Carter d'Atlanta (Géorgie, États-Unis d'Amérique) les 19 et 20 septembre 2022 pour discuter des nouvelles lignes directrices de l'OMS sur la lutte contre la schistosomiase humaine et son élimination. L'ITFDE avait déjà examiné la situation de la schistosomiase en 2001 et 2012 et avait conclu que la maladie ne pouvait pas encore être éradiquée avec les outils disponibles, mais que des mesures pouvaient être prises et renforcées pour combattre cette maladie.

Vue d'ensemble de la schistosomiase et des nouvelles lignes directrices de l'OMS

L'examen mené lors de la présente réunion vise à déterminer quels éléments seraient nécessaires pour parvenir à l'élimination de la schistosomiase en s'appuyant sur les nouvelles lignes directrices publiées par l'OMS en 2022 sur la lutte contre la schistosomiase et son élimination.

La schistosomiase est une maladie parasitaire causée par les parasites *Schistosoma* spp. et se manifeste principalement sous 2 formes, intestinale et urogénitale. Il existe 3 espèces principales de parasites *Schistosoma* (*S. mansoni*, *S. japonicum*, *S. haematobium*), ainsi que 3 espèces mineures (*S. mekongi*,

¹ Les membres du Groupe spécial sont: Dr Kashef Ijaz, The Carter Center (Président); Dr Gautam Biswas, OMS; M. Simon Bland, Global Institute for Disease Elimination (Émirats arabes unis); Dr Peter Figueroa, Université des Indes occidentales (Jamaïque); Dr Donald Hopkins, Carter Center (États-Unis d'Amérique); Dr Patrick Lammie, Task Force for Global Health (États-Unis d'Amérique); Dr Fernando Lavadenz, Banque mondiale; Dr Ephrem Lemango, Fonds des Nations Unies pour l'enfance; Professeur David Molyneux, Liverpool School of Tropical Medicine (Royaume-Uni); Dr Ana Morice, consultante indépendante; Dr William Schluter, US Centers for Disease Control and Prevention (États-Unis d'Amérique); Dr Laurence Slutsker, PATH (États-Unis d'Amérique); Dr Faisal Sultan, Ministère de la réglementation et de la coordination des services de santé nationaux (Pakistan); Dr Jordan Tappero, Fondation Bill & Melinda Gates (États-Unis d'Amérique); et Dr Dyann Wirth, Harvard T.H. Chan School of Public Health (États-Unis d'Amérique).

tum), which are regionally specific to parts of Africa, Asia, and the Americas. Current WHO estimates show that 78 countries and territories remain endemic for the disease and that about 240 million people required preventive chemotherapy in 2020, 91% of whom live in Africa.

Schistosomiasis-associated morbidity is an inflammatory process that affects individuals from the time of infection and is found in individuals with both current and past infections. The inflammatory response is caused by parasitic eggs that become entrapped in the body rather than exiting it to complete the life cycle. Common clinical manifestations include non-specific symptoms such as anaemia, fatigue, growth retardation, decreased quality of life, and decreased cognition, which overlap with co-endemic diseases. Species-specific chronic clinical manifestations include intestinal inflammation, bleeding, and periportal fibrosis in intestinal schistosomiasis (caused by *S. mansoni* and *S. japonicum*) and bladder polyps, calcifications, hydronephrosis, and bladder cancer in urogenital schistosomiasis (caused by *S. haematobium*). Genital involvement leads to female and male genital schistosomiasis (FGS/MGS), which manifests as sexual and reproductive health disturbances, including infertility and pain. The risk of morbidity is due partly to accumulated exposure to the parasite, host-related factors, and intensity of infection. With all schistosome species, however, there is wide dissociation between detection of eggs and chronic morbidity, making it challenging to diagnose the extent of disease and its response to treatment accurately.

Although WHO reports show that the number of people treated for schistosomiasis has steadily increased since 2006, reaching more than 100 million people in 2019, there was a 26% decrease in treatment coverage due to the COVID-19 pandemic in 2020. WHO's new guideline includes several suggestions for continuing to improve control and elimination of human schistosomiasis, including use of integrated strategies such as preventive chemotherapy (PC), environmental management, water, sanitation and hygiene (WASH), and One Health; treatment of all at-risk groups; focal treatment of hotspot areas; a simplified threshold for mass drug administration (MDA) of annual PC at $\geq 10\%$ prevalence of infection; and a framework for verification of interruption of transmission through diagnostics of human, snail, and animal reservoirs.

Diagnostic tools for elimination

WHO has formed a diagnostic technical advisory group (DTAG) to develop target product profiles (TPPs) for better diagnostic tests for neglected tropical diseases (NTDs), as most existing tests are inadequate. The DTAG subgroup for schistosomiasis developed 2 TPPs, one for monitoring and evaluation of control programmes and one for interruption of transmission

S. guineensis, *S. intercalatum*) qui sont spécifiques à certaines régions de l'Afrique, de l'Asie et des Amériques. Selon les estimations actuelles de l'OMS, la maladie demeure endémique dans 78 pays et territoires et environ 240 millions de personnes ont eu besoin d'une chimioprévention en 2020, dont 91% vivaient en Afrique.

La morbidité liée à la schistosomiase se caractérise par un processus inflammatoire qui se produit dès l'infection et que l'on retrouve aussi bien chez les sujets présentant une infection passée que chez ceux dont l'infection est en cours. Cette réponse inflammatoire est due à la présence d'œufs du parasite qui restent piégés dans l'organisme au lieu d'être excrétés pour poursuivre leur cycle de vie. Les manifestations cliniques courantes de la maladie comprennent des symptômes non spécifiques tels que l'anémie, la fatigue, le retard de croissance, la diminution de la qualité de vie et la baisse des capacités cognitives, qui coïncident avec les symptômes observés avec d'autres maladies co-endémiques. Les manifestations cliniques chroniques spécifiques aux différentes espèces sont les suivantes: inflammation intestinale, saignements et fibrose périportale pour la schistosomiase intestinale (due à *S. mansoni* et *S. japonicum*) et polypes de la vessie, calcifications, hydronéphrose et cancer de la vessie pour la schistosomiase urogénitale (due à *S. haematobium*). L'atteinte génitale entraîne une schistosomiase génitale féminine ou masculine, qui se manifeste par des troubles de la santé sexuelle et reproductive, notamment des douleurs ou une infertilité. Le risque de morbidité dépend en partie de l'exposition cumulée au parasite, de facteurs liés à l'hôte et de l'intensité de l'infection. Cependant, avec toutes les espèces de schistosomes, il y a une absence importante de corrélation entre la détection des œufs et la morbidité chronique, de sorte qu'il est difficile de déterminer précisément l'ampleur de la maladie et la réponse au traitement.

Les rapports de l'OMS montrent que le nombre de personnes traitées contre la schistosomiase n'a cessé d'augmenter depuis 2006 pour s'établir à plus de 100 millions de personnes en 2019. Toutefois, en 2020, la couverture thérapeutique a diminué de 26% en raison de la pandémie de COVID-19. Les nouvelles lignes directrices de l'OMS contiennent plusieurs suggestions pour renforcer les efforts de lutte et d'élimination de la schistosomiase humaine, notamment: la mise en œuvre de stratégies intégrées reposant sur la chimioprévention, la gestion de l'environnement, l'amélioration des services d'eau, d'assainissement et d'hygiène et l'approche «Une seule santé»; le traitement de tous les groupes à risque; des traitements localisés dans les zones sensibles (appelées «points chauds»); l'utilisation d'un seuil simplifié de prévalence, fixé à $\geq 10\%$, pour la conduite de campagnes annuelles d'administration de masse de médicaments (AMM) de chimioprévention; et un cadre pour la vérification de l'interruption de la transmission par un diagnostic des réservoirs constitués par les êtres humains, les gastéropodes et les animaux.

Outils de diagnostic pour l'élimination

L'OMS a créé un groupe consultatif technique sur le diagnostic (DTAG) dont la mission est d'élaborer des profils de produits cibles pour la mise au point de meilleurs produits de diagnostic pour les maladies tropicales négligées (MTN), car la plupart des tests existants sont inadéquats. Le sous-groupe du DTAG chargé de la schistosomiase a élaboré 2 profils de produits cibles, l'un pour le suivi et l'évaluation des programmes de lutte

and surveillance. Traditionally, schistosomiasis control programmes have relied on detection of parasite eggs in stool (*S. mansoni*, *S. japonicum*) or urine (*S. haematobium*) samples to assess prevalence and programme status; however, egg detection is not sufficiently reliable due to poor sensitivity in light-intensity infections, which become more common as control programmes progress.

The TPP for monitoring and evaluation is based on a threshold of 10% prevalence according to WHO guidelines that recommend MDA in communities with a higher prevalence. The TPP requires detection of active infections at a point of care, with minimal infrastructure requirements. Ideally, testing and decisions for MDA should be made at a single field visit, and the cost of the assessment should be less than the cost of 2–3 rounds of MDA.

Given that antibody responses to the antigens used in schistosomiasis immunoassays remain detectable long after treatment, antibodies may not be a good candidate biomarker for monitoring and evaluation. They may, however, be useful for assessing transmission interruption and for conducting surveillance, as communities close to interruption of transmission or undergoing post-transmission surveillance are unlikely to have experienced much recent transmission. The very high specificity required for tests used at end stages of a programme requires a combination of 2 tests: a screening test conducted at a point of care and a confirmatory test for active infection that could be conducted at a point of care or in a laboratory.

Treatment strategies for elimination

Although there is no fully curative treatment for schistosomiasis, praziquantel, given orally at a single dose of 40 mg/kg body weight, can prevent and sometimes reverse the clinical damage caused by the disease. In its new guidelines, WHO recommends annual PC in endemic communities with a prevalence of $\geq 10\%$ for all age groups, beginning from the age of 2 years. If infection levels remain high, even with adequate coverage of the population, WHO suggests consideration of biannual treatment. For communities with a prevalence $< 10\%$, use of 1 of 2 strategies is recommended. Thus, when populations have received regular PC treatments, annual treatment at the same or reduced dosage should continue, and, when they have not, a test-and-treat approach should be used. WHO recommends using praziquantel for morbidity control in all age groups.

Recent large-scale, operational field trials have found wide variation (despite proper drug delivery) in the effectiveness of multi-year schistosomiasis MDA programmes. The existence of “persistent hotspot” communities poses a significant challenge for current

et l'autre pour l'interruption de la transmission et pour la surveillance. Jusqu'à présent, les programmes de lutte contre la schistosomiase s'appuyaient sur la détection des œufs de parasites dans des échantillons de selles (*S. mansoni*, *S. japonicum*) ou d'urine (*S. haematobium*) pour évaluer la prévalence de la maladie et l'avancement des activités programmatiques. Cependant, la détection des œufs n'est pas une méthode suffisamment fiable en raison de sa faible sensibilité dans le cas des infections de faible intensité, qui deviennent plus fréquentes à mesure que les programmes progressent.

Le profil de produit cible pour le suivi et l'évaluation se base sur un seuil de prévalence de 10%, conformément aux lignes directrices de l'OMS qui recommandent la mise en œuvre de l'AMM dans les communautés enregistrant une prévalence supérieure à ce seuil. Il stipule que le produit doit permettre la détection des infections actives sur le lieu des soins, avec des besoins minimaux en termes d'infrastructure. Dans l'idéal, la réalisation des tests et la prise de décision quant à la conduite d'une AMM devraient avoir lieu lors d'une seule visite sur le terrain, et le coût de l'évaluation devrait être inférieur au coût de 2 à 3 tournées d'AMM.

Étant donné que la réponse en anticorps contre les antigènes utilisés dans les tests immunologiques de la schistosomiase reste détectable longtemps après le traitement, la détection des anticorps n'est pas nécessairement un bon biomarqueur candidat pour le suivi et l'évaluation. Elle peut toutefois être utile pour évaluer l'interruption de la transmission et pour la surveillance, car les communautés en passe d'interrompre la transmission ou faisant l'objet d'une surveillance post-transmission sont peu susceptibles d'avoir connu une transmission récente importante. Dans la phase finale d'un programme, la spécificité doit être très élevée, ce qui exige la combinaison de 2 tests: un test de dépistage effectué sur le lieu des soins et un test de confirmation des infestations actives, qui peut être réalisé soit sur le lieu de soins soit en laboratoire.

Stratégies de traitement pour l'élimination

Bien qu'il n'existe pas de traitement entièrement curatif de la schistosomiase, le praziquantel, administré par voie orale en dose unique de 40 mg/kg de poids corporel, peut prévenir et parfois inverser les retombées cliniques de la maladie. Dans ses nouvelles lignes directrices, l'OMS recommande l'administration annuelle de médicaments de chimioprévention dans les communautés d'endémie où la prévalence est $\geq 10\%$, pour tous les groupes d'âge à partir de l'âge de 2 ans. Si les taux d'infection restent élevés en dépit d'une bonne couverture de la population, l'OMS suggère d'envisager un traitement 2 fois par an. Pour les communautés dont la prévalence est $< 10\%$, il est recommandé de mettre en œuvre l'une des 2 stratégies suivantes: si la population a bénéficié de traitements de chimioprévention réguliers, on poursuivra les traitements annuels, à la même dose ou à une dose réduite; si ce n'est pas le cas, on adoptera une approche de dépistage et de traitement. L'OMS recommande d'utiliser le praziquantel pour combattre la morbidité dans toutes les tranches d'âge.

De récents essais opérationnels à grande échelle menés sur le terrain ont montré que l'efficacité des programmes pluriannuels d'AMM contre la schistosomiase varie considérablement (malgré une administration correcte du médicament). L'existence de «points chauds» persistants au niveau communautaire

plans to eliminate *Schistosoma* species transmission in targeted districts with drugs alone and no additional, complementary interventions.

Certain strategies may improve the impact of drug treatment, such as WHO's recommendations on extending coverage to age groups beyond the usual target population of school-aged children and increasing the praziquantel dosage. Other strategies include adding a second drug such as artesunate, oxamniquine, or metrifonate to improve cure; providing a second praziquantel dose 4–6 weeks after initial dosing to eliminate newly maturing worms; and adjusting the timing of MDA to 4–6 weeks after the peak transmission period to maximize the impact on recently acquired worms. Although controlled trials indicate that these modified approaches may modestly improve the impact of treatment on infection prevalence, they are not guarantees of complete elimination of transmission.

There is concern about the potential impact of the new guidelines on praziquantel demand, particularly for adult treatment. The Merck Schistosomiasis Elimination, established by pharmaceutical company Merck KGaA, provides up to 250 million tablets of praziquantel annually. Since 2007, the company, in partnership with WHO, has delivered a total of more than 1.5 billion tablets of praziquantel to more than 45 countries, primarily in sub-Saharan Africa. WHO states that "... some 236 million people required [preventive chemotherapy] in 2019", which represents 500 million² tablets of praziquantel annually, vastly exceeding current global praziquantel production capacity. While it is unlikely that demand at this level can be met in the foreseeable future, endemic countries will increasingly seek to follow treatment guidelines by escalating their respective praziquantel demand. With WHO, Merck is creating decision-making criteria to allocate some of its praziquantel for adult treatment, which will cover some of the expected increased demand, and will continue to provide up to 250 million tablets of praziquantel per annum. Additionally, 3 sources of praziquantel are now available on WHO's list of prequalified manufacturers to ensure the quality of praziquantel tablets procured outside Merck's donation.

Modelling the feasibility of elimination

Currently, most models of the feasibility of schistosomiasis elimination are individual-based, which include each individual in an endemic community who may act as a host for a number of worms, leading to excretion of a certain number of eggs. Their history of infection, including their current infection, may also be tracked, allowing potential modelling of morbidity. The wide

complicates considerably the current plans aimed at eliminating the transmission of *Schistosoma* species in targeted districts using only drugs, without any complementary intervention.

Certain strategies could improve the impact of drug treatment. WHO recommends, for example, extending coverage to age groups other than the usual target population, and increasing the praziquantel dose. Other strategies consist in adding a second drug such as artesunate, oxamniquine or metrifonate to improve cure; administering a second praziquantel dose 4–6 weeks after the initial dose to eliminate newly maturing worms; and adjusting the timing of MDA to 4–6 weeks after the peak transmission period to maximize the impact on recently acquired worms. Although controlled trials indicate that these modified approaches may modestly improve the impact of treatment on infection prevalence, they do not guarantee complete elimination of transmission.

The consequences that could have the new guidelines on praziquantel demand, in particular for adult treatment, raise certain concerns. Within the framework of its programme for the elimination of schistosomiasis, the pharmaceutical laboratory Merck KGaA provides up to 250 million tablets of praziquantel per year. Since 2007, Merck, in partnership with WHO, has distributed a total of more than 1.5 billion tablets of praziquantel to more than 45 countries, primarily in sub-Saharan Africa. According to WHO, some 236 million people needed preventive chemotherapy in 2019, which represents 500 million² tablets of praziquantel per year, far exceeding the current global production capacity. It is unlikely that demand at this level can be met in the foreseeable future, and endemic countries will increasingly seek to follow treatment guidelines by escalating their respective praziquantel demand. With WHO, Merck is creating decision-making criteria to allocate some of its praziquantel for adult treatment, which will cover some of the expected increased demand, and will continue to provide up to 250 million tablets of praziquantel per year. Additionally, 3 sources of praziquantel are now available on WHO's list of prequalified manufacturers to ensure the quality of praziquantel tablets procured outside Merck's donation.

Modélisation de la faisabilité de l'élimination

La plupart des modèles actuellement utilisés pour étudier la faisabilité de l'élimination de la schistosomiase sont axés sur l'individu, c'est-à-dire qu'ils s'intéressent, dans une communauté d'endémie, à chaque personne susceptible de servir d'hôte à des vers, conduisant à l'excrétion d'un certain nombre d'œufs. Les antécédents d'infection de ces individus, y compris les infections en cours, peuvent également être suivis, ce qui

² This number is based on WHO estimates. The estimate presented by Dr Johannes Waltz of Merck is 700 million tablets annually.

² Ce nombre est basé sur les estimations de l'OMS. L'estimation fournie par le Dr Johannes Waltz de Merck s'élève à 700 millions de comprimés par an.

variation in non-human animal hosts and environmental factors in different settings is a significant hurdle in modelling the feasibility of elimination. Uncertainties in snail dynamics mean that different modelling assumptions can result in widely different rates of recurrence of infection after treatment and variable predictions on the impact of snail control. Moreover, many models do not include factors such as hybridization (i.e. interbreeding between 2 species) or zoonotic transmission (i.e. transmission of disease from animals to humans) or vice versa, systematic lack of access or non-compliance with treatment regimen, and each round of MDA may reach and overlook the same groups

The degree of aggregation of eggs amongst hosts (the fact that some people have many eggs and others have very few) is critical in understanding the dynamics of transmission, especially in persistent hotspots. Communities with the same prevalence rate can have different degrees of egg aggregation, which can profoundly impact which control strategies will be most effective. For example, highly aggregated populations in which worms are concentrated in a small number of people can maintain transmission, despite generally good coverage of control and treatment interventions. Mass treatment may be ineffective in such cases, as these smaller groups may be harder to reach and overlooked.

With these uncertainties, modelling suggests that MDA alone may achieve elimination in communities with low-to-medium prevalence if there is high coverage of the population, including adults. Even so, while MDA can reduce heavy infections in a population quickly, it takes longer to reduce prevalence, with a risk of recurrent infection. A vaccine against schistosomiasis would be the best strategy; however, that would depend on the effectiveness and duration of protection and whether pre-exposed people could be vaccinated. Even if a vaccine were available, elimination would still take considerable time.

Country perspectives

1. The Americas

Schistosomiasis has been historically endemic in 11 countries in the Americas: Antigua and Barbuda, Guadeloupe, Martinique, Montserrat, Saint Lucia, Saint Kitts and Nevis, Saint Martin, Dominican Republic, Puerto Rico, Brazil and the Bolivarian Republic of Venezuela (Venezuela). Schistosomiasis transmission has probably been eliminated in most countries and territories in the Caribbean but persists in Brazil, mainly on the Atlantic coast in the states of Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, and Sergipe, and in Venezuela, in the states of Aragua, Carabobo, and Guarico. The

permet une modélisation potentielle de la morbidité. La grande variabilité des hôtes animaux non humains et des facteurs environnementaux dans différents contextes constitue un obstacle majeur à la modélisation de la faisabilité de l'élimination. Compte tenu des incertitudes relatives à la dynamique des populations de gastéropodes, différentes hypothèses de modélisation peuvent aboutir à des taux très différents de récurrence de l'infection après le traitement et à des prévisions variables de l'impact de la lutte contre les gastéropodes. En outre, de nombreux modèles ne tiennent pas compte de certains facteurs tels que: l'hybridation (croisement entre 2 espèces) ou la transmission zoonotique (transmission de la maladie de l'animal à l'être humain ou vice versa); l'inaccessibilité ou la non-observance systématiques du traitement; et la possibilité que les mêmes groupes soient couverts ou omis lors de chaque tournée d'AMM.

Le degré d'agrégation des œufs chez les hôtes (le fait que la quantité d'œufs est très importante chez certaines personnes et très faible chez d'autres) est essentiel pour comprendre la dynamique de la transmission, en particulier dans les points chauds persistants. Des communautés dont le taux de prévalence est identique peuvent avoir des degrés d'agrégation des œufs différents, ce qui peut influencer de manière considérable sur les stratégies de lutte qui seront les plus efficaces. Par exemple, les populations dans lesquelles le degré d'agrégation est élevé et où les vers se concentrent chez un petit nombre de personnes peuvent connaître une transmission persistante, malgré une couverture satisfaisante des interventions de lutte et de traitement. Dans de tels cas, le traitement de masse peut être inefficace, car il se peut que ces petits groupes soient plus difficiles à atteindre et soient omis lors des interventions.

En tenant compte de ces incertitudes, la modélisation semble indiquer que l'AMM seule pourrait permettre l'élimination dans les communautés où la prévalence est faible à moyenne si la couverture de la population est élevée, y compris parmi les adultes. Néanmoins, bien que l'AMM soit en mesure de réduire rapidement les infections de forte intensité au sein d'une population, il faut plus de temps pour parvenir à un recul de la prévalence, avec un risque de récurrence de l'infection. La meilleure stratégie serait de disposer d'un vaccin contre la schistosomiase; cela dépendrait cependant de l'efficacité du vaccin, de la durée de la protection et de la possibilité de vacciner les personnes préalablement exposées. Même si un vaccin était disponible, l'élimination prendrait encore beaucoup de temps.

Perspectives dans les pays

1. Amériques

Dans le passé, la schistosomiase était endémique dans 11 pays des Amériques: Antigua-et-Barbuda, Brésil, Guadeloupe, Martinique, Montserrat, Porto Rico, République bolivarienne du Venezuela (Venezuela), République dominicaine, Sainte-Lucie, Saint-Kitts-et-Nevis et Saint-Martin. La transmission de la schistosomiase a probablement été éliminée dans la plupart des pays et territoires des Caraïbes, mais elle persiste au Brésil, principalement sur la côte atlantique dans les États d'Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Pernambuco et Sergipe, et au Venezuela, dans les États d'Aragua, Carabobo et Guarico. Toutefois, au Brésil et au Venezuela, la prévalence moyenne de la maladie est

average prevalence in Brazil and Venezuela is, however, <10%. The total estimated population at risk in the Americas Region is 1.6 million people, most of them in Brazil.

Evidence suggests that transmission appears to have been interrupted in some countries, such as Dominican Republic, Puerto Rico and Saint Lucia, the decreasing prevalence perhaps due to economic development, urbanization, improved water and sanitation, and growth in tourism.

Since publication of WHO's new guidelines, the Pan American Health Organization is supporting countries and territories in the Caribbean in conducting studies in school-age children, adults, and snails to assess the status of transmission and verify whether transmission has been interrupted. Verification of interruption of transmission appears to be feasible in the Caribbean by 2030 at the latest. To further reduce the disease burden and transmission, recommendations for Brazil and Venezuela include implementing a test-and-treat approach, WASH and environmental interventions (including snail control), and behavioural interventions.

2. Zanzibar (United Republic of Tanzania)

Urogenital schistosomiasis has been a major public health problem in Zanzibar over the past century. Since the early 2000s, the Zanzibar Ministry of Health, with implementation partners, conducted regular rounds of MDA with praziquantel. By 2017, the overall prevalence had been reduced to <2%, and heavy-intensity infections were found in <1% of the surveyed population. Hence, Zanzibar has successfully eliminated schistosomiasis as a public health problem and is now committed to progressing towards interruption of transmission. Challenges to achieving this goal include (i) the heterogeneity of transmission, with many low-prevalence areas and few remaining pockets of high-transmission (hotspots); (ii) the rapid recurrence of hotspots when PC is paused; and (iii) the low sensitivity of standard diagnostic tests and the lack of availability of point-of-care diagnostic tests for *S. haematobium* detection.

The aim of the "SchistoBreak" operational research project, funded by the Swiss National Science Foundation and being implemented in the north of Pemba Island during 2020–2024, is to provide evidence for the feasibility of interrupting urogenital schistosomiasis transmission by micro-targeting interventions at sub-district level. On the basis of pre-defined prevalence thresholds, communities and schools located in hotspot areas receive at least annual PC by the Ministry of Health, with complementary behaviour change measures in schools and communities and snail control in water bodies. In low-prevalence areas, no MDA is provided, but a surveillance-response strategy is implemented, which consists of active surveillance in schools, reactive surveillance in households of *Schistoma*-positive chil-

<10%. La population totale à risque dans la Région des Amériques est estimée à 1,6 million de personnes, dont la plupart vivent au Brésil.

Les données disponibles semblent indiquer que la transmission a été interrompue dans certains pays, comme la République dominicaine, Porto Rico et Sainte-Lucie, avec un recul de la prévalence qui pourrait être dû au développement économique, à l'urbanisation, à l'amélioration des services d'eau et d'assainissement et à la croissance du tourisme.

Depuis la publication des nouvelles lignes directrices de l'OMS, l'Organisation panaméricaine de la Santé aide les pays et territoires des Caraïbes à mener des études chez les enfants d'âge scolaire, les adultes et les gastéropodes pour évaluer le niveau de transmission et vérifier si cette dernière a été interrompue. Il semble que l'interruption de la transmission pourra être vérifiée dans les Caraïbes d'ici 2030 au plus tard. Pour réduire encore la charge et la transmission de la maladie, certaines mesures sont recommandées au Brésil et au Venezuela, notamment la mise en œuvre d'une approche de dépistage et de traitement, des interventions en matière d'eau, d'assainissement et d'hygiène, des mesures de gestion de l'environnement (y compris la lutte contre les gastéropodes) et des interventions axées sur le changement des comportements.

2. Zanzibar (République-Unie de Tanzanie)

La schistosomiase urogénitale est un problème de santé publique majeur à Zanzibar depuis un siècle. Au début des années 2000, le Ministère de la santé de Zanzibar, en collaboration avec des partenaires de mise en œuvre, a commencé à organiser des tournées régulières d'AMM par le praziquantel. En 2017, la prévalence globale de la maladie avait été réduite à <2%, et celle des infections de forte intensité était <1% dans la population étudiée. Zanzibar est donc parvenu à éliminer la schistosomiase en tant que problème de santé publique et s'est désormais engagé à progresser vers l'interruption de la transmission. Pour atteindre cet objectif, les obstacles suivants devront être surmontés: i) l'hétérogénéité de la transmission, avec de nombreuses zones de faible prévalence et quelques poches restantes de forte transmission (points chauds); ii) la réapparition rapide des points chauds lorsque la chimioprévention est interrompue; et iii) la faible sensibilité des tests de diagnostic standard et la disponibilité insuffisante de tests de diagnostic utilisables sur le lieu des soins pour la détection de *S. haematobium*.

L'objectif du projet de recherche opérationnelle «SchistoBreak», financé par le Fonds national suisse pour la recherche scientifique et mis en œuvre dans le nord de l'île de Pemba en 2020–2024, est de réunir des données probantes sur la possibilité d'interrompre la transmission de la schistosomiase urogénitale au moyen d'interventions micro-ciblées au niveau des sous-districts. Sur la base de seuils de prévalence prédéfinis, les communautés et les écoles situées dans les zones désignées comme points chauds bénéficient au moins une fois par an d'une chimioprévention assurée par le Ministère de la santé, avec des mesures complémentaires axées sur le changement des comportements dans les écoles et les communautés et sur la lutte contre les gastéropodes dans les plans d'eau. Dans les zones de faible prévalence, aucune AMM n'est effectuée, mais une stratégie de surveillance et de riposte est mise en œuvre.

dren, reactive surveillance at water bodies that are used by *Schistoma*-positive children, reactive snail control in water bodies used by *Schistoma*-positive children where the intermediate host snail is found, passive surveillance in health facilities, and treatment of *Schistoma*-positive individuals. For surveillance, when several thousand individuals are tested, in addition to the standard tests, new diagnostic approaches are assessed for their performance and suitability at points of care.

3. China

Schistosomiasis due to infections with *S. japonicum* has been prevalent in China for more than 2100 years. A national survey conducted in the 1950s indicated that 11.6 million human cases were detected, approximately 100 million people were at risk of infection, 1.2 million livestock were infected, and a total of 14.3 billion m² of land were snail-infested.

Various control strategies and interventions have been used at different stages by China's national schistosomiasis control and elimination programme. These include (i) a national survey during the preparation stage in 1950–1955 to understand the endemic status, treat schistosomiasis cases, and establish institutions with facilities in endemic areas; (ii) a mass campaign with a primary focus on snail control between 1956 and 1980; (iii) pilot-testing of chemotherapy in the morbidity control programme in 1980, followed by scaling up between 1992 and 2003; and (iv) control of infectious sources in all endemic areas in the integrated control stage between 2004 and 2014, with assistance in rebuilding lavatories or biogas pools, replacing bovines for agricultural cultivation by machines, isolating marshland and prohibiting grazing or rearing of domestic animals, and providing containers to boat- and fishermen. As of 2014, about 98.9% of endemic counties (449/454) had achieved the criteria for transmission interruption or transmission control.

Highly integrated approaches, such as multi-sectoral cooperation among ministries of health, agriculture, and education, and strengthened surveillance and response systems for control have been key in achieving progress. The One Health approach targeted endemic areas to meet the target of transmission interruption by 2025. A variety of surveillance activities have been implemented systematically, including routine passive surveillance, active community surveillance, and active surveillance for risk. Surveillance data show that the number of cases in 2021 was 29 041, representing a reduction of 92.97% from 2008. Most of the cases were advanced schistosomiasis and were thus not involved in transmission of the disease.

Cette dernière consiste en une surveillance active dans les écoles, une surveillance réactive dans les foyers où vivent des enfants positifs pour les *Schistosoma*, une surveillance réactive à proximité des plans d'eau utilisés par des enfants positifs pour les *Schistosoma*, une lutte réactive contre les gastéropodes dans les plans d'eau utilisés par des enfants positifs pour les *Schistosoma* qui abritent des gastéropodes hôtes intermédiaires, une surveillance passive dans les établissements de santé, et le traitement des personnes positives pour les *Schistosoma*. Lorsque plusieurs milliers de personnes doivent être testées, la surveillance repose non seulement sur les tests standard, mais aussi sur l'évaluation de nouvelles approches de diagnostic pour déterminer si elles sont efficaces et adaptées à une utilisation sur le lieu des soins.

3. Chine

La schistosomiase due à *S. japonicum* est présente en Chine depuis plus de 2100 ans. Une enquête nationale réalisée dans les années 1950 a recensé 11,6 millions de cas détectés chez l'être humain et a indiqué qu'environ 100 millions de personnes étaient exposées au risque d'infection, que 1,2 million de têtes de bétail étaient infectées et que les terres infestées par les gastéropodes représentaient une superficie totale de 14,3 milliards de m².

Le programme national chinois de lutte et d'élimination de la schistosomiase a mis en œuvre diverses stratégies et interventions à différents stades, notamment i) une enquête nationale pendant la phase préparatoire, de 1950 à 1955, pour comprendre le statut d'endémicité de la schistosomiase, traiter les cas et créer des institutions dotées des installations requises dans les zones d'endémie; ii) une campagne de masse axée principalement sur la lutte contre les gastéropodes entre 1956 et 1980; iii) un essai pilote de chimioprévention mené dans le cadre du programme de lutte contre la morbidité en 1980, puis étendu à plus grande échelle entre 1992 et 2003; et iv) des activités de lutte contre les sources d'infection dans toutes les zones d'endémie lors de la phase de lutte intégrée contre la maladie entre 2004 et 2014, incluant une aide à la reconstruction des toilettes ou des réservoirs de biogaz, le remplacement des bovins par des machines pour les cultures, l'isolement des terrains marécageux et l'interdiction de pâturage ou d'élevage d'animaux domestiques sur ces terrains, et la fourniture de conteneurs aux bateliers et aux pêcheurs. En 2014, environ 98,9% des comtés d'endémie (449/454) étaient parvenus à remplir les critères relatifs à l'interruption ou à la maîtrise de la transmission.

La mise en œuvre d'approches hautement intégrées, telles que la coopération multisectorielle entre les ministères de la santé, de l'agriculture et de l'éducation, et le renforcement des systèmes de surveillance et de riposte ont joué un rôle déterminant dans ces progrès. L'approche «Une seule santé» a été adoptée en ciblant les zones d'endémie afin d'atteindre l'objectif d'interruption de la transmission d'ici 2025. Diverses activités de surveillance ont été menées de manière systématique, y compris la surveillance passive systématique, la surveillance active au niveau communautaire et la surveillance active des risques. Les données de surveillance indiquent qu'en 2021, le nombre de cas était de 29 041, soit une réduction de 92,97% par rapport à 2008. La plupart des cas étaient atteints de schistosomiase avancée et n'étaient donc pas impliqués dans la transmission de la maladie.

Partner and donor perspectives

The Global Schistosomiasis Alliance (GSA) is a multi-stakeholder platform consisting of public and private sector partners across the globe that contribute to the elimination of schistosomiasis as a public health problem, with the goal of sustained interruption of transmission. The Alliance has grown in strength and activity in recent years. It has various working groups and work streams consisting of experts who explore issues relating to coordination of praziquantel, diagnostics, snail control, behaviour change, monitoring and evaluation, and engineering. The GSA promotes wider integration of control and elimination activities among NTD programmes and strongly advocates for productive links with organizations outside the NTD sector. Better, wider integration is necessary into education, social sciences, engineering, One Health, and reproductive health services. The GSA also coordinates a genital schistosomiasis community of practice and has an active group of “GSA ambassadors” across Africa, who exchange information and explore topics related to schistosomiasis control and elimination in line with their countries’ experiences.

Elimination as a public health problem or interruption of transmission is generally appealing to donors and appears to be aligned with WHO’s overall NTD elimination agenda. Current funding for schistosomiasis, however, is not nearly high enough to achieve the targeted goals of the WHO NTD Roadmap 2030. Part of the challenge is the disease itself – schistosomiasis is a complex disease that is difficult to eliminate, for several reasons. Although some countries have achieved elimination, it is not feasible everywhere with current tools and resources. More attention should be paid to contextual factors, including consideration of morbidity associated with light-intensity infections, as they comprise most of the disease burden and the majority of the affected population.

Conclusions and recommendations

1. The ITFDE considers that intersectoral cooperation is vital for schistosomiasis elimination. As the challenges for schistosomiasis elimination are diverse, including animal reservoirs, farming and irrigation practices, development of dams, and lack of sanitation, coordinated action and partnerships are needed among the health, water, agriculture, animal, and education sectors. Establishment of intersectoral committees could sustain cooperation. Furthermore, schistosomiasis diagnosis and treatment should be integrated into primary and reproductive health-care programmes.
2. Further research and development should be conducted for more effective diagnostics and point-of-care tests, treatment (including both a human and a livestock schistosomiasis vaccine),

Perspectives des partenaires et des donateurs

L’Alliance mondiale de lutte contre la schistosomiase (GSA) est une plateforme multipartite regroupant des partenaires des secteurs public et privé du monde entier qui œuvrent à l’élimination de la schistosomiase en tant que problème de santé publique, dans le but d’interrompre durablement la transmission. L’Alliance s’est renforcée et a multiplié ses activités au cours des dernières années. Elle compte plusieurs groupes et axes de travail réunissant des experts qui s’intéressent à la coordination des activités de traitement par le praziquantel, de diagnostic, de lutte contre les gastéropodes, de changement des comportements, de suivi et d’évaluation, et d’ingénierie. La GSA encourage une intégration plus large des efforts de lutte et d’élimination parmi les programmes de lutte contre les MTN et préconise vivement que des liens productifs soient établis avec des organisations extérieures au secteur des MTN. Une meilleure intégration est nécessaire avec les domaines de l’éducation, des sciences sociales, de l’ingénierie, de l’approche «Une seule santé» et de la santé reproductive. La GSA coordonne également une communauté de pratique consacrée à la schistosomiase génitale et dispose d’un groupe actif de personnes appelées «ambassadeurs de la GSA» sur l’ensemble du continent africain, qui échangent des informations et explorent des sujets liés à la lutte contre la schistosomiase et à son élimination en fonction de l’expérience de chaque pays.

L’élimination en tant que problème de santé publique et l’interruption de la transmission sont des objectifs qui suscitent généralement l’intérêt des donateurs et qui sont alignés sur le programme global d’élimination des MTN de l’OMS. Cependant, les financements actuellement consacrés à la lutte contre la schistosomiase sont loin d’être suffisants pour atteindre les objectifs ciblés dans la feuille de route 2030 de l’OMS sur les MTN. Les difficultés tiennent en partie à la maladie elle-même: la schistosomiase est une maladie complexe, qui est difficile à éliminer pour plusieurs raisons. Bien que certains pays soient parvenus à l’éliminer, cet objectif n’est pas réalisable partout avec les outils et les ressources actuels. Il convient d’accorder une plus grande attention aux facteurs contextuels, et notamment de prendre en compte la morbidité associée aux infections de faible intensité, car ces dernières sont responsables de la plus grande partie de la charge de morbidité et concernent la majorité de la population touchée.

Conclusions et recommandations

1. L’ITFDE estime que la coopération intersectorielle est indispensable pour parvenir à l’élimination de la schistosomiase. Étant donné que l’élimination de la maladie se heurte à des défis divers, liés notamment aux réservoirs animaux, aux pratiques agricoles et d’irrigation, au développement des barrages et aux insuffisances de l’assainissement, une action coordonnée et des partenariats sont nécessaires entre les secteurs de la santé, de l’eau, de l’agriculture, de l’élevage animal et de l’éducation. La création de comités intersectoriels pourrait appuyer cette coopération. Il convient en outre que le diagnostic et le traitement de la schistosomiase soient intégrés dans les programmes de soins de santé primaires et de santé reproductive.
2. Des travaux de recherche-développement supplémentaires devraient être menés pour mettre au point des produits de diagnostic et des tests utilisables sur le lieu des soins, des traitements (y compris un vaccin contre la schistosomiase).

and surveillance methods. Attention should also be paid to how environmental changes will affect vector-borne and parasitic diseases such as schistosomiasis.

3. Schistosomiasis programmes are encouraged to follow WHO guidelines for targeted use of praziquantel, although the strengths and limitations of praziquantel and the possibility of resistance to praziquantel should be considered and monitored. Progress is being made in development of new drug treatments for schistosomiasis. There have also been promising advances in development of a schistosomiasis vaccine for both *S. mansoni* (Calpain – Sm-p80/GLA-SE) and *S. haematobium* (glutathione S-transferases – Sh28GST). The ITFDE encourages further innovation in this area, as a vaccine may be crucial for eliminating schistosomiasis as a public health problem.
4. The ITFDE considers that preventive chemotherapy alone cannot eliminate schistosomiasis. Complementary interventions such as snail control, WASH, behavioural change, One Health approaches, and health education must be reinforced. Interventions should be tailored to the each ecological and epidemiological context, given the wide variation of disease according to the type of parasite, non-human animal hosts, and environmental factors. Although implementation of integrated interventions can be a challenge, strategies such as cross-training of drug distributors, coordination with other NTD programmes, working directly with communities, establishing a platform for intervention delivery, and providing MDA at community level may aid in ensuring effective interventions.
5. With the new recommendations for treatment, WHO estimates that the amount of praziquantel necessary to achieve elimination will increase to around 500 million tablets annually. As praziquantel demand is expected to soar with implementation of the new WHO guidelines, more attention should be directed to increasing praziquantel supplies. The development of eligibility and allocation criteria for praziquantel by Merck in partnership with WHO is a positive step in this direction; however, the inevitable need for increased manufacturing should be addressed. The ITFDE commends Merck for continuing its commitment to donate 250 million tablets of praziquantel annually until elimination of schistosomiasis as a public health problem.
6. With funding for NTDs decreasing for the past 4 years and significant budgetary cuts made by the United Kingdom's Foreign Commonwealth Development Office for NTD elimination, donors must

miase pour l'être humain et pour le bétail) et des méthodes de surveillance qui soient plus efficaces. Il faut également prêter attention aux conséquences qu'auront les changements environnementaux sur les maladies à transmission vectorielle et les maladies parasitaires telles que la schistosomiase.

3. Les programmes de lutte contre la schistosomiase sont encouragés à suivre les lignes directrices de l'OMS en vue d'une utilisation ciblée du praziquantel, bien que les forces et les faiblesses du traitement par le praziquantel et la possibilité d'une résistance au médicament doivent être prises en compte et surveillées. Des progrès sont actuellement réalisés dans la mise au point de nouveaux traitements médicamenteux contre la schistosomiase. On observe également des avancées prometteuses dans le développement d'un vaccin contre la schistosomiase, aussi bien pour *S. mansoni* (Calpain - Sm-p80/GLA-SE) que pour *S. haematobium* (glutathion S-transferases - Sh28GST). L'ITFDE préconise de poursuivre les innovations dans ce domaine, car la vaccination pourrait jouer un rôle déterminant dans l'élimination de la schistosomiase en tant que problème de santé publique.
4. L'ITFDE considère que la chimioprévention ne peut pas à elle seule éliminer la schistosomiase. Elle doit s'accompagner d'un renforcement des interventions complémentaires telles que la lutte contre les gastéropodes, l'amélioration des services d'eau, d'assainissement et d'hygiène, le changement des comportements, l'approche «Une seule santé» et l'éducation sanitaire. Étant donné que les caractéristiques de la maladie varient fortement en fonction du type de parasite, des hôtes animaux non humains et des facteurs environnementaux, il convient que les interventions soient adaptées à chaque contexte écologique et épidémiologique. Bien que la mise en œuvre d'interventions intégrées puisse présenter des difficultés, certaines stratégies, telles que la formation polyvalente des distributeurs de médicaments, la coordination avec d'autres programmes de lutte contre les MTN, la collaboration directe avec les communautés, la mise en place d'une plateforme de déploiement des interventions et la prestation de l'AMM au niveau communautaire, peuvent contribuer à l'efficacité des interventions.
5. Compte tenu des nouvelles recommandations relatives au traitement, l'OMS estime que la quantité de praziquantel nécessaire pour parvenir à l'élimination augmentera pour s'établir à environ 500 millions de comprimés par an. On s'attend à ce que la mise en œuvre des nouvelles lignes directrices de l'OMS conduise à une forte hausse de la demande de praziquantel, ce qui exige de déployer des efforts plus soutenus pour accroître l'offre disponible. L'élaboration de critères d'éligibilité et d'attribution du praziquantel par Merck, en partenariat avec l'OMS, est un pas dans la bonne direction; cependant, il faudra inévitablement accroître la production et une réflexion doit être menée à ce sujet. L'ITFDE salue l'engagement continu de Merck à donner 250 millions de comprimés de praziquantel par an jusqu'à l'élimination de la schistosomiase en tant que problème de santé publique.
6. Face à la baisse des financements consacrés à la lutte contre les MTN au cours des 4 dernières années et aux coupes budgétaires importantes opérées par le Foreign Commonwealth Development Office du Royaume-Uni dans

be engaged now more than ever. Donor fatigue is a challenge in this area, which merits attention. Highlighting the link between FGS/MGS and sexual and reproductive health issues such as HIV, sexually transmitted infections, and cervical cancer may help to attract additional interest, support, and funding.

7. Countries should be encouraged to take ownership of schistosomiasis control and elimination work and promote the sustainability of national programmes. This will require countries to conduct robust active and passive surveillance, especially to combat and prevent reinfection. ■

le domaine de l'élimination des MTN, la mobilisation des donateurs est plus que jamais nécessaire. La lassitude des donateurs dans ce domaine est un défi qui mérite une attention particulière. Il peut être utile de souligner le lien existant entre la schistosomiase génitale féminine/masculine et les problèmes de santé sexuelle et reproductive tels que le VIH, les infections sexuellement transmissibles et le cancer du col de l'utérus pour susciter un intérêt, un soutien et un financement supplémentaires.

7. Il convient d'encourager les pays à s'approprier les efforts de lutte et d'élimination de la schistosomiase et à œuvrer pour la pérennité des programmes nationaux. Pour ce faire, les pays devront mener des activités rigoureuses de surveillance active et passive, en particulier pour combattre et prévenir les réinfections. ■

How to obtain the WER through the Internet

- (1) WHO WWW server: Use WWW navigation software to connect to the WER pages at the following address: <http://www.who.int/wer/>
- (2) An e-mail subscription service exists, which provides by electronic mail the table of contents of the *Weekly Epidemiological Record* (WER). To subscribe, please go to the home page of the WER and click on "Subscribe to the WER mailing list" or go directly to <https://confirmsubscription.com/h/d/4759AAD079391CCC>. A request for confirmation will be sent in reply.

Comment accéder au REH sur Internet?

- 1) Par le serveur Web de l'OMS: A l'aide de votre logiciel de navigation WWW, connectez-vous à la page d'accueil du REH à l'adresse suivante: <http://www.who.int/wer/>
- 2) Il existe également un service d'abonnement permettant de recevoir chaque semaine par courrier électronique la table des matières du *Relevé épidémiologique hebdomadaire* (REH). Pour vous abonner, merci de vous rendre sur la page d'accueil du REH et de cliquer sur «S'abonner à la liste de distribution du REH» ou directement à l'adresse suivante: <https://confirmsubscription.com/h/d/4759AAD079391CCC>. Une demande de confirmation vous sera envoyée en retour.

Monthly report on dracunculiasis cases, January – November 2022

In order to monitor the progress accomplished towards dracunculiasis eradication, district-wise surveillance indicators, a line list of cases and a line list of villages with cases are sent to WHO by the national dracunculiasis eradication programmes. Information below is summarized from these reports. ■

Rapport mensuel des cas de dracunculose, janvier-novembre 2022

Afin de suivre les progrès réalisés vers l'éradication de la dracunculose, les programmes nationaux d'éradication de la dracunculose envoient à l'OMS des indicateurs de surveillance des districts sanitaires, une liste exhaustive des cas ainsi qu'une liste des villages ayant signalé des cas. Les renseignements ci-dessous sont résumés à partir de ces rapports. ■

Country – Pays	Date of receipt of the report ^a – Date de réception du rapport ^a	Total no. of rumours ^b of suspected dracunculiasis in 2022 – Nombre total de rumeurs ^b de dra- cunulose en 2022	No. of new human dracunculiasis cases reported in 2022 ^c – Nombre de nouveaux cas humains de dracunculose signalés en 2022 ^c											Total no. of repor- ted human cases for the months of 2022 – Nbre total de cas humain signalés pour les mois de 2022	Total no. of reported cases for the same months of 2021 – Nombre total de cas signa- lés pour les mêmes mois en 2021	Total no. of villages reporting cases for the same months in – Nombre total de villages signalant des cas pour les mêmes mois en		Month of emergence of last reported indigenous case – Mois d'émer- gence du dernier cas autochtone signalé ^e	
			Jan. – Jan.	Feb. – Fév.	March – Mars	April – Avril	May – Mai	June – Juin	July – Juillet	August – Août	Sept. – Sept	Oct. – Oct.	Nov. – Nov.			2022	2021		
Endemic countries – Pays d'endémie																			
Angola	16 Jan. 2023 – 16 jan. 2023	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	March 2020 – Mars 2020
Chad – Tchad	12 Jan. 2023 – 12 jan. 2023	12 493	0	2	0	0	0	1	2	2	0	0	0	6	8	6	8	August 2022 – Août 2022	
Ethiopia – Éthiopie	30 Dec. 2022 – 30 déc. 2022	26 485	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	3	Sept. 2021 – Sept. 2021	
Mali	23 Dec. 2022 – 23 déc. 2022	395	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	Sept. 2021 – Sept. 2021	
South Sudan – Soudan du Sud	ND	64 000	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	0	5	4	3	4	Oct. 2022 – Oct. 2022	
Precertification countries – Pays au stade de la précertification																			
Sudan – Soudan	NR	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sept. 2013 – Sept. 2013
Certification countries – Pays au stade de la certification																			
Cameroon – Cameroun	22 Jan. 2023 – 22 jan. 2023	132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Nov. 2020 – Nov. 2020
Central African Republic – République centrafricaine	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	July 2022 – Juillet 2022	
Total		206 852	0	2	0	0	0	1	2	2	4	1	0	13	15	10	13		

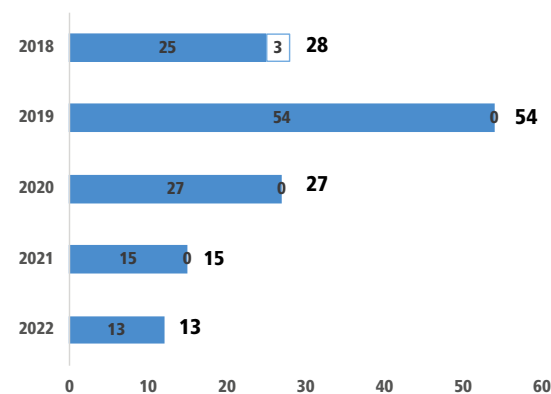
Source: Ministries of Health. – Ministère de la Santé.

^a Each monthly report is due by the 20th of the following month. – Chaque rapport mensuel est attendu pour le 20 du mois suivant.

^b Rumour of dracunculiasis. Information about an alleged case/infection of dracunculiasis (Guinea-worm) obtained from any source (informants). The 64 000 rumours were reported by South Sudan during the crossborder meeting held in Khartoum in November 2022. – Rumeur de dracunculose. Information au sujet d'un cas/infection présumé de dracunculose (ver de Guinée) obtenue à partir de n'importe quelle source (informateurs). Les 64 000 rumeurs ont été signalées par le Soudan du Sud lors de la réunion transfrontières qui s'est tenue à Khartoum en novembre 2022.

^c The total number of dracunculiasis cases includes both indigenous and imported cases. – Le nombre total de cas de dracunculose regroupe les cas autochtones et les cas importés.

NR: no report received on surveillance indicator. – NR: aucun rapport reçu sur les indicateurs de la surveillance. ND: data not available. – ND: pas de données disponibles.



Number of dracunculiasis cases reported worldwide, 2018–2022 – Nombre de cas de dracunculose signalés dans le monde, 2018-2022

The shaded portion indicates the number of dracunculiasis cases reported for the same month in 2022. – La portion colorée indique le nombre de cas de dracunculose signalés pour le même mois en 2022.

The value outside the bar indicates the total number of dracunculiasis cases for that year. – La valeur à l'extérieur de la barre indique le nombre total de cas de dracunculose pour l'année en question.

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

Adolescent health	https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1	Santé des adolescents
Avian influenza	https://www.who.int/health-topics/influenza-avian-and-other-zoonotic#tab=tab_1	Grippe aviaire
Buruli ulcer	https://www.who.int/health-topics/buruli-ulcer#tab=tab_1	Ulcère de Buruli
Child health	https://www.who.int/health-topics/child-health#tab=tab_1	Santé des enfants
Cholera	https://www.who.int/health-topics/cholera#tab=tab_1	Choléra
COVID-19	https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1	Maladie à coronavirus 2019 (COVID-19)
Dengue	https://www.who.int/health-topics/dengue-and-severe-dengue#tab=tab_1	Dengue
Ebola virus disease	https://www.who.int/health-topics/ebola#tab=tab_1	Maladie à virus Ebola
Emergencies	https://www.who.int/emergencies/situations	Situations d'urgence sanitaire
Emergencies dashboard	https://extranet.who.int/publicemergency	Tableau de bord des urgences sanitaires
Foodborne diseases	https://www.who.int/health-topics/foodborne-diseases#tab=tab_1	Maladies d'origine alimentaire
Global Health Observatory (GHO) data	https://www.who.int/data/gho	Données de l'Observatoire de la santé mondiale
Global Influenza Surveillance and Response System (GISRS)	https://www.who.int/initiatives/global-influenza-surveillance-and-response-system	Système mondial de surveillance et d'intervention
Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN)	https://extranet.who.int/goarn/	Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie (GOARN)
Health topics	https://www.who.int/health-topics/	La santé de A à Z
Human African trypanosomiasis	https://www.who.int/health-topics/human-african-trypanosomiasis#tab=tab_1	Trypanosomiase humaine africaine
Immunization, Vaccines and Biologicals	https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization#tab=tab_1	Vaccination, Vaccins et Biologiques
Influenza	https://www.who.int/health-topics/influenza-seasonal#tab=tab_1	Grippe
International Health Regulations	https://www.who.int/health-topics/international-health-regulations#tab=tab_1	Règlement sanitaire international
International travel and health	https://www.who.int/health-topics/travel-and-health#tab=tab_1	Voyages internationaux et santé
Leishmaniasis	https://www.who.int/health-topics/leishmaniasis#tab=tab_1	Leishmaniose
Leprosy	https://www.who.int/health-topics/leprosy#tab=tab_1	Lèpre
Lymphatic filariasis	https://www.who.int/health-topics/lymphatic-filariasis#tab=tab_1	Filiariose lymphatique
Malaria	https://www.who.int/health-topics/malaria#tab=tab_1	Paludisme
Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV)	https://www.who.int/health-topics/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers#tab=tab_1	Coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient (MERS-CoV)
Neglected tropical diseases	https://www.who.int/health-topics/neglected-tropical-diseases#tab=tab_1	Maladies tropicales négligées
Onchocerciasis	https://www.who.int/health-topics/onchocerciasis#tab=tab_1	Onchocercose
OpenWHO	https://openwho.org/	OpenWHO
Outbreak news	https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news	Flambées d'épidémies
Poliomyelitis	https://www.who.int/health-topics/poliomyelitis#tab=tab_1	Poliomyélite
Rabies	https://www.who.int/health-topics/rabies#tab=tab_1	Rage
Schistosomiasis	https://www.who.int/health-topics/schistosomiasis#tab=tab_1	Schistosomiase
Smallpox	https://www.who.int/health-topics/smallpox#tab=tab_1	Variole
Soil-transmitted helminthiasis	https://www.who.int/health-topics/soil-transmitted-helminthiasis#tab=tab_1	Géohelminthiasis
Trachoma	https://www.who.int/health-topics/trachoma#tab=tab_1	Trachome
Tropical disease research	https://tdr.who.int/	Recherche sur les maladies tropicales
Tuberculosis	https://www.who.int/health-topics/tuberculosis#tab=tab_1	Tuberculose
Weekly Epidemiological Record	http://www.who.int/wer	Relevé épidémiologique hebdomadaire
WHO Lyon Office for National Epidemic Preparedness and Response	https://www.who.int/about/structure/lyon-office	Bureau OMS de Lyon pour la préparation et la réponse des pays aux épidémies
Yellow fever	https://www.who.int/health-topics/yellow-fever#tab=tab_1	Fièvre jaune
Zika virus disease	https://www.who.int/health-topics/zika-virus-disease#tab=tab_1	Maladie à virus Zika