



Contents

- 413 Algeria and Argentina certified as malaria-free by WHO
- 415 Progress in eliminating onchocerciasis in the WHO Region of the Americas: doxycycline treatment as an end-game strategy
- 420 Performance of acute flaccid paralysis (AFP) surveillance and incidence of poliomyelitis, 2019

Sommaire

- 413 L'Algérie et l'Argentine certifiées exemptes de paludisme par l'OMS
- 415 Progrès vers l'élimination de l'onchocercose dans la Région OMS des Amériques: le traitement par la doxycycline, une stratégie pour la phase finale de lutte contre la maladie
- 420 Fonctionnement de la surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA) et incidence de la poliomyélite, 2019

Algeria and Argentina certified as malaria-free by WHO

Certification of malaria elimination is official recognition of a country's malaria-free status. WHO grants such certification when a country has proven beyond reasonable doubt that the chain of local transmission of all human malaria parasites has been interrupted nationwide for at least the past 3 consecutive years and that a fully functional surveillance and response system is in place to prevent re-establishment of indigenous transmission.¹ The official register, listing areas in which malaria elimination has been achieved, has been updated to add Algeria and Argentina, both certified in May 2019.²

Algeria

Algeria, which had a population of 42.2 million in 2018, was endemic for *Plasmodium falciparum* and *P. vivax*, the annual seasonal risk for malaria transmission beginning in August and lasting until November. The malaria vectors include *Anopheles labranchiae* in the north and *An. sergentii* and *An. multicolor* in the south.

Malaria was first recorded in Algeria early in the 12th century. In 1880, Dr Charles Louis Alphonse Laveran discovered the parasite responsible for malaria in Constantine. Between 1952 and 1962, before the Malaria Eradication Office was created in 1964, there were an estimated 70 000 cases per year. Between 1968 and 1986, a malaria elimination programme was introduced that covered all the provinces (*wilayas*) in the north of the country, the main strategies being indoor residual spraying with DDT (dichlorodiphenyl trichloroethane) and case management. Significant progress was made: the number

L'Algérie et l'Argentine certifiées exemptes de paludisme par l'OMS

La certification de l'élimination du paludisme désigne la reconnaissance officielle qu'un pays est exempt de paludisme. L'OMS octroie cette certification quand un pays a prouvé, au-delà de tout doute raisonnable, que la chaîne de transmission locale de tous les parasites du paludisme humain a été interrompue dans tout le pays depuis au moins 3 années consécutives et qu'un système de surveillance et de riposte pleinement fonctionnel est en place pour prévenir la réapparition d'une transmission autochtone.¹ Le registre officiel, qui répertorie les zones dans lesquelles le paludisme a été éliminé, a été mis à jour pour inclure l'Algérie et l'Argentine, toutes deux certifiées en mai 2019.²

Algérie

L'Algérie, qui comptait 42,2 millions d'habitants en 2018, était un pays d'endémie palustre à *Plasmodium falciparum* et *P. vivax*, le risque saisonnier annuel de transmission du paludisme débutant en août et se terminant en novembre. Les vecteurs sont *Anopheles labranchiae* dans le nord et *An. sergentii* et *An. multicolor* dans le sud.

Le paludisme a été signalé pour la première fois en Algérie au début du XII^e siècle. En 1880, le Dr Charles Louis Alphonse Laveran découvrait à Constantine le parasite responsable du paludisme. Entre 1952 et 1962, avant la création du Bureau de l'éradication du paludisme en 1964, on estimait à 70 000 le nombre de cas chaque année. Entre 1968 et 1986, un programme d'élimination du paludisme a été mis en place dans toutes les provinces (*wilayas*) du nord du pays, les principales stratégies étant la pulvérisation de DDT (dichlorodiphenyl trichloroéthane) à effet rémanent à l'intérieur des habitations et la prise en charge des cas. D'importants progrès ont été

¹ A framework for malaria elimination. Geneva: World Health Organization; 2017 (<https://www.who.int/iris/handle/10665/254761>, accessed February 2019).

² See <https://www.who.int/malaria/areas/elimination/malaria-free-countries/en/>

¹ Cadre pour l'élimination du paludisme. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2017 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/258988>, consulté en février 2019).

² Voir <https://www.who.int/malaria/areas/elimination/malaria-free-countries/en/>

of malaria cases fell from >12000 in 1968 to <100 in 1976. Interruption of malaria transmission was achieved in the north of the country in 1993.

Between 1994 and 2013, Algeria recorded 263 indigenous cases, with 155 due to *P. vivax* and 108 to *P. falciparum*. The last indigenous cases of *P. vivax* and *P. falciparum* in Algeria were reported in 2012 and 2013, respectively. Imported cases began appearing in 1978, after completion of the Algerian segment of the trans-Saharan highway. Most of the imported cases were detected in southern provinces. Between 2014 and 2018, more than 97% of the 3095 imported cases reported in Algeria were detected in the five provinces in the south of the country (Adrar, Ghardaïa, Illizi, Ouargla and Tamanrasset). In 2012, Algeria recorded 746 imported cases, and, in the same year, an epidemic in Tine Zaouatine in Tamanrasset Province resulted in 55 indigenous cases. Imported cases occasionally led to introduced cases in the southern provinces. Ouargla recorded 29 introduced cases between 2010 and 2017, the highest number in any province.

To maintain malaria-free status, Algeria is implementing a plan to prevent re-establishment up to 2021. In the provinces bordering Mali and Niger and in oases along the trans-Saharan highway, where the risk of re-establishment of transmission is considered high, epidemiological surveillance has been reinforced by maintaining vigilance and improving the information system to ensure timely detection and response. Entomological surveillance and integrated vector control continue in collaboration with national partners. Free access to malaria diagnosis and treatment of all cases is provided, and chemoprophylaxis and health information are provided to travellers entering and returning from endemic malaria areas.

Algeria is the third country in Africa to be officially certified as malaria-free, after Mauritius, which was certified in 1973 and Morocco in 2010.

Argentina

Argentina, which had a population of more than 40 million in 2014, reported its last indigenous case of *P. falciparum* malaria in 1948 and the last indigenous case of *P. vivax* malaria in 2010. Malaria transmission was seasonal in the north-western region, where *An. pseudopunctipennis* was the primary vector, with a peak in March and April. *An. darlingi* was the primary vector in the north-eastern region.

Malaria transmission in Argentina dates to the late 1700s. Larval source management through sanitation engineering projects and case management with quinine began in the late 19th century to manage epidemics. During the 1940s, malaria became a significant problem in areas along the lower Paraná River, causing around 80000 cases per year. In response, the Government adopted a new strategy in 1947, based on spraying with DDT. The strategy was a success, and the number of cases fell from 87853 in 1946 to 3164 in 1949. The strategy was continued, and the number of cases steadily decreased to <300 per year in the 1960s and 1970s.

accomplis: le nombre de cas de paludisme est passé de >12000 en 1968 à <100 en 1976. L'interruption de la transmission du paludisme a été réalisée dans le nord du pays en 1993.

Entre 1994 et 2013, l'Algérie a enregistré 263 cas autochtones, dont 155 dus à *P. vivax* et 108 à *P. falciparum*. Les derniers cas autochtones de *P. vivax* et *P. falciparum* en Algérie ont été notifiés en 2012 et 2013, respectivement. Les cas importés ont commencé à apparaître en 1978, après l'achèvement du tronçon algérien de l'autoroute transsaharienne. La plupart des cas importés ont été détectés dans les provinces du sud. Entre 2014 et 2018, plus de 97% des 3095 cas importés notifiés en Algérie ont été détectés dans les 5 provinces du sud du pays (Adrar, Ghardaïa, Illizi, Ouargla et Tamanrasset). En 2012, l'Algérie a enregistré 746 cas importés et, la même année, une épidémie à Tine Zaouatine dans la province de Tamanrasset a engendré 55 cas autochtones. Les cas importés ont parfois conduit à l'introduction de cas dans les provinces du sud. Ouargla a enregistré 29 cas, lesquels ont été introduits entre 2010 et 2017, le nombre le plus élevé de cas parmi toutes les provinces.

Pour maintenir son statut de pays exempt de paludisme, l'Algérie s'est dotée d'un plan de prévention de la réapparition de la transmission jusqu'en 2021. Dans les provinces limitrophes du Mali et du Niger et dans les oasis situées le long de l'autoroute transsaharienne, où le risque de réapparition de la transmission est considéré comme élevé, la surveillance épidémiologique a été renforcée en maintenant la vigilance et en améliorant le système d'information pour assurer une détection et une réponse rapides. La surveillance entomologique et la lutte intégrée contre les vecteurs se poursuivent en collaboration avec les partenaires nationaux. L'accès au diagnostic et au traitement de tous les cas de paludisme est gratuit, et les voyageurs en provenance ou à destination de zones d'endémie palustre bénéficient d'une chimioprophylaxie et d'informations sanitaires.

L'Algérie est le troisième pays d'Afrique à être officiellement certifié exempt de paludisme, après Maurice et le Maroc, certifiés en 1973 et 2010, respectivement.

Argentine

L'Argentine, qui comptait plus de 40 millions d'habitants en 2014, a notifié son dernier cas autochtone de paludisme à *P. falciparum* en 1948 et le dernier cas autochtone de paludisme à *P. vivax* en 2010. La transmission du paludisme était saisonnière dans la région du nord-ouest, où *An. pseudopunctipennis* était le principal vecteur, avec un pic en mars et en avril. *An. darlingi* était le principal vecteur dans la région du nord-est.

La transmission du paludisme en Argentine remonte à la fin du XVIII^e siècle. La gestion des gîtes larvaires par le biais de projets de génie sanitaire et la prise en charge des cas avec de la quinine pour gérer les épidémies a commencé à la fin du XIX^e siècle. Au cours des années 1940, le paludisme est devenu un problème important dans les zones situées le long du Paraná inférieur, causant environ 80000 cas par an. Pour y remédier, le Gouvernement a adopté une nouvelle stratégie en 1947, basée sur la pulvérisation de DDT. Cette stratégie a été un succès et le nombre de cas est passé de 87853 en 1946 à 3164 en 1949. La stratégie a été poursuivie et le nombre de cas a régulièrement diminué pour atteindre <300 cas par an dans les années 1960 et 1970.

The endemic situation in Salta and Jujuy, provinces that border the Plurinational State of Bolivia, persisted, however. In addition, sporadic outbreaks were recorded in Misiones, a province that shares a border with Paraguay and Brazil, due to factors that included active cross-border economic activity. An outbreak recorded in 1996 in Misiones that resulted in 2048 cases was considered to be linked to the arrival of migrants from neighbouring malaria-endemic countries and a significant increase in vector density.

Since the 1980s, indoor residual spraying has continued, but the strategy changed to strengthening epidemiological surveillance to ensure early detection, investigation and response, with the help of health professionals, collaborators, field workers and volunteers. Argentina's malaria programme collaborates with health services at various subnational levels and with neighbouring countries, particularly the Plurinational State of Bolivia. Between 2000 and 2011, in the framework of agreements between Argentina and the Plurinational State of Bolivia, active case detection, diagnosis, treatment, monitoring and evaluation and indoor residual spraying on both sides of the border (especially in the Bolivian cities of Bermejo and Yacuiba) were conducted with resources provided by Argentina. More than 22 000 households were sprayed in Bolivian border territories. Argentina's last indigenous cases were detected in the border area in 2010.

Argentina updated its plan to prevent re-establishment of malaria transmission in 2018. The target interventions were tailored to varied risks of malaria transmission on the basis of an analysis of past endemicity, receptivity and vulnerability. The Ministry of Health approached WHO in 2014 to request malaria-free certification, and Argentina was officially recognized as malaria-free in May 2019. Argentina is the second country in the WHO Region of the Americas to be officially recognized as malaria-free since 1973, after Paraguay was certified in 2018. ■

La situation endémique à Salta et Jujuy, provinces limitrophes de l'État plurinational de Bolivie, a toutefois persisté. En outre, des flambées épidémiques sporadiques ont été enregistrées à Misiones, une province frontalière avec le Paraguay et le Brésil, en raison de l'activité économique transfrontalière notamment. La flambée enregistrée en 1996 à Misiones, qui a entraîné 2048 cas, serait liée à l'arrivée de migrants en provenance de pays voisins où le paludisme est endémique et à une augmentation notable de la densité de vecteurs.

Depuis les années 1980, la pulvérisation d'insecticides à effet rémanent à l'intérieur des habitations se poursuit, mais la stratégie a évolué vers le renforcement de la surveillance épidémiologique afin d'assurer une détection précoce, la réalisation d'enquêtes et d'interventions, avec l'aide de professionnels de la santé, de collaborateurs, d'agents sur le terrain et de bénévoles. Le programme argentin de lutte contre le paludisme collabore avec les services de santé à divers niveaux infranationaux et avec les pays voisins, en particulier l'État plurinational de Bolivie. Entre 2000 et 2011, dans le cadre d'accords entre l'Argentine et l'État plurinational de Bolivie, des activités de détection, de diagnostic, de traitement, de suivi et d'évaluation des cas et de pulvérisation d'insecticides à effet rémanent à l'intérieur des habitations ont été menées des deux côtés de la frontière (notamment dans les villes boliviennes de Bermejo et Yacuiba) grâce aux ressources fournies par l'Argentine. Plus de 22 000 foyers ont fait l'objet de pulvérisations dans les territoires frontaliers boliviens. Les derniers cas autochtones argentins ont été détectés dans cette zone frontalière en 2010.

L'Argentine a mis à jour son plan de prévention de la réapparition de la transmission du paludisme en 2018. Les interventions ciblées ont été adaptées aux différents risques de transmission palustre sur la base d'une analyse de l'endémicité, de la réceptivité et de la vulnérabilité passées. Le Ministère argentin de la santé s'est adressé à l'OMS en 2014 pour demander la certification de pays exempt de paludisme que le pays a obtenue en mai 2019. L'Argentine est le deuxième pays de la Région OMS des Amériques à être officiellement reconnu comme exempt de paludisme depuis 1973, après le Paraguay, certifié en 2018. ■

Progress in eliminating onchocerciasis in the WHO Region of the Americas: doxycycline treatment as an end-game strategy

Onchocerciasis (river blindness) is caused by the parasitic worm *Onchocerca volvulus*, which is transmitted by *Simulium* black flies that breed in fast-flowing rivers and streams. In the human host, adult male and female *O. volvulus* worms become encapsulated in subcutaneous fibrous "nodules", and fertilized females produce embryonic microfilariae that migrate to the skin, where they are ingested by the black fly vectors during a blood-meal. In the vector, the microfilariae develop into the infectious third larval stage, at which time they can be transmitted to the next human host via subsequent bites. The parasite has no environmental reservoir or

Progrès vers l'élimination de l'onchocercose dans la Région OMS des Amériques: le traitement par la doxycycline, une stratégie pour la phase finale de lutte contre la maladie

L'onchocercose (cécité des rivières) est provoquée par *Onchocerca volvulus*, un ver parasitaire transmis par des simulies (*Simulium*) qui se reproduisent dans les rivières et les cours d'eau rapides. Chez l'hôte humain, les vers adultes *O. volvulus* mâles et femelles s'encapsulent dans des «nodules» fibreux sous-cutanés et les femelles fécondées produisent des microfilaries embryonnaires qui migrent vers la peau, où elles sont ingérées par des simulies vectrices lors d'un repas de sang. À l'intérieur du vecteur, les microfilaries se développent jusqu'au troisième stade larvaire infectieux et peuvent alors se transmettre au prochain hôte humain par une nouvelle piqûre. Le parasite n'a ni réservoir environnemental, ni hôte non humain.

nonhuman host. Microfilariae cause severe itching and disfiguring skin disease, and they may enter the eye, causing visual loss and blindness in some individuals. Ivermectin (Mectizan[®]) is a safe, effective oral microfilaricide donated by Merck Sharp and Dohme¹ since 1987 to control or eliminate onchocerciasis through community-wide mass drug administration (MDA). The drug rapidly kills microfilariae and, with repeated rounds of treatment with high coverage, it can stop transmission and increase mortality in adult worms. Another treatment modality is the antibiotic doxycycline, given daily at a dose of 100–200 mg for 5–6 weeks (Table 1). Doxycycline depletes *Wolbachia* endobacteria from *O. volvulus*, permanently stopping microfilariae production and ultimately killing the adult worms in about 1 year.²

In the Americas in 2000, over 500 000 persons were infected or at risk of infection in 6 countries: the Bolivarian Republic of Venezuela, Brazil, Colombia, Ecuador, Guatemala and Mexico. To date, 94% of the original at-risk population is now free of onchocerciasis as a result of ivermectin MDA programmes, and 4 of the 6 countries (Colombia, Ecuador, Guatemala and Mexico) have been certified by WHO as having successfully eliminated transmission.

The final focus of transmission of onchocerciasis in the Americas is in a remote area, the Yanomami focus area (YFA),

Les microfilaries provoquent des démangeaisons sévères et des maladies cutanées défigurantes et peuvent pénétrer l'œil, entraînant une perte de vision, voire une cécité, chez certaines personnes. L'ivermectine (Mectizan[®]) est un microfilaricide sûr et efficace administré par voie orale, qui est offert par Merck Sharp and Dohme¹ depuis 1987 pour lutter contre l'onchocercose dans le cadre de campagnes d'administration massive de médicaments (AMM) à l'échelle communautaire. Ce médicament tue rapidement les microfilaries et, s'il est administré dans le cadre de tournées répétées avec une couverture suffisante, il peut interrompre la transmission et augmenter la mortalité des vers adultes. Une autre modalité de traitement repose sur l'administration de l'antibiotique doxycycline, à une dose de 100–200 mg par jour pendant 5–6 semaines (Tableau 1). La doxycycline élimine les endobactéries *Wolbachia* des vers *O. volvulus*, ce qui interrompt définitivement la production de microfilaries et mène en fin de compte à la mort des vers adultes dans un délai d'environ 1 an.²

En 2000, dans la Région des Amériques, on comptait à l'origine plus de 500 000 personnes infectées ou exposées à un risque d'infection dans 6 pays: Brésil, Colombie, Équateur, Guatemala, Mexique et République bolivarienne du Venezuela. Aujourd'hui, 94% de cette population initialement à risque est désormais exempte d'onchocercose grâce aux programmes d'AMM menés avec l'ivermectine, et l'élimination de la transmission a été certifiée par l'OMS dans 4 des 6 pays (Colombie, Équateur, Guatemala et Mexique).

Le dernier foyer de transmission de l'onchocercose dans les Amériques se situe dans une zone isolée, la zone Yanomami, à

Table 1 **Brazilian and Venezuelan doxycycline treatment approaches for onchocerciasis**

Tableau 1 **Traitement de l'onchocercose par la doxycycline au Brésil et en République bolivarienne du Venezuela: approches adoptées**

	Brazil – Brésil	Bolivarian Republic of Venezuela – République bolivarienne du Venezuela
Dose per person per day – Dose par personne par jour	100 mg orally by DOT – 100 mg par voie orale sous surveillance directe	100 mg orally by DOT – 100 mg par voie orale sous surveillance directe
Course duration – Durée du traitement	42 days (6 weeks) ^a – 42 jours (6 semaines) ^a	35 days (5 weeks) ^b – 35 jours (5 semaines) ^b
Treatment eligibility criteria – Critères pour l'administration du traitement	Patient eligibility: – Critères relatifs aux patients: <ul style="list-style-type: none"> • Children >10 years and adults – • Enfants de >10 ans et adultes • Non-pregnant women – • Femmes non enceintes Community eligibility: – Critères communautaires: <ul style="list-style-type: none"> • People in 3 areas who tested positive during 2016 evaluations – • Personnes dans 3 zones ayant donné des résultats positifs lors des évaluations de 2016 	Patient eligibility: – Critères relatifs aux patients: <ul style="list-style-type: none"> • 8–50 years of age – • Âge compris entre 8 et 50 ans • Non-pregnant women – • Femmes non enceintes Community eligibility: – Critères communautaires: <ul style="list-style-type: none"> • Recently identified community – • Communauté récemment identifiée • Received few rounds ivermectin – • Ayant reçu quelques tournées d'ivermectine • High-priority community – • Communauté hautement prioritaire
Treatment location – Lieu du traitement	<ul style="list-style-type: none"> • Boa Vista in-patient facility – • Établissement hospitalier de Boa Vista • Community health posts – • Postes de santé communautaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Community – • Communauté

^a Hoerauf A, et al. Doxycycline as a novel strategy against bancroftian filariasis – depletion of *Wolbachia* endosymbionts from *Wuchereria bancrofti* and stop of microfilaria production. *Med Microbiol Immunol.* 2003;192(4):211–216. – ^a Hoerauf A, et al. Doxycycline as a novel strategy against bancroftian filariasis – depletion of *Wolbachia* endosymbionts from *Wuchereria bancrofti* and stop of microfilaria production. *Med Microbiol Immunol.* 2003; 192(4): 211–216.

^b Hoerauf A, et al. Efficacy of 5-week doxycycline treatment on adult *Onchocerca volvulus*. *Parasitol Res.* 2009;104(2):437–447. – b Hoerauf A, et al. Efficacy of 5-week doxycycline treatment on adult *Onchocerca volvulus*. *Parasitol Res.* 2009;104(2):437–447.

¹ Known as Merck & Co. Inc. in Canada and the United States of America.

² Hoerauf A, et al. Efficacy of 5-week doxycycline treatment on adult *Onchocerca volvulus*. *Parasitol Res.* 2009;104(2):437–447.

¹ Connu sous le nom de Merck & Co. Inc. au Canada et aux États-Unis d'Amérique.

² Hoerauf A, et al. Efficacy of 5-week doxycycline treatment on adult *Onchocerca volvulus*. *Parasitol Res.* 2009;104(2):437–447.

on the border between the Bolivarian Republic of Venezuela and Brazil. The YFA is a cross-border onchocerciasis transmission zone that comprises the Venezuelan southern focus and the Amazonas focus of Brazil. The YFA is named for the nomadic indigenous people who live in communities scattered over approximately 230 000 km² of savannah and Amazon rainforest along the border between the 2 countries. A total of 33 746 individuals at risk live in 629 small villages, *shabono* or *malocas*, which are targeted 2 or 4 times a year for MDA. The Venezuelan focus consists of 363 communities and 16 761 individuals at risk, while Brazil has 266 communities with 16 985 at risk. A major challenge for the programmes is the difficulty of access to the YFA, the migratory nature of the Yanomami people and the finding of new, previously untreated communities each year in the Venezuelan focus. Another challenge is the severe humanitarian and public health crisis due to the political and financial crisis in the Bolivarian Republic of Venezuela, with epidemics of malaria, diphtheria and measles registered among the Yanomami people.^{3,4} The onchocerciasis programme carries out crucial outreach efforts that include vaccination and malaria diagnosis and treatment.

Treatments in the Yanomami focus area

Ivermectin MDA 2 or 4 times a year is the primary strategy. In 2018, 54 991 ivermectin treatments were given: 39 389 as twice a year treatment and 15 602 as 4 times a year treatment. One challenge of the 4 times per year approach is achieving the required 85% coverage. In 2018, as a result of poor coverage in all treatment rounds, the Brazilian Onchocerciasis Elimination Programme changed from 4 times per year to twice a year, which is more feasible for achieving optimal coverage in all areas. The Brazilian results for 2018 showed 90% treatment coverage during the first round and 94% during the second. In contrast, treatment in the Venezuelan south focus depended on the strategy used; with treatment 4 times a year, the programme failed to reach overall $\geq 85\%$ coverage in any treatment round (70%, 81%, 57% and 82%, respectively), although the programme had effective coverage in all rounds in some areas. Overall treatment coverage in the 2 times a year approach was considerably better: 93% during the first round and 84% during the second.

The onchocerciasis programmes of Brazil and the Bolivarian Republic of Venezuela are exploring use of doxycycline treatment as the “end-game strategy” in 3 scenarios: treatment of (1) disease “pockets” of

la frontière entre la République bolivarienne du Venezuela et le Brésil. Il s'agit d'une zone de transmission transfrontalière de l'onchocercose, comprenant le foyer sud de la République bolivarienne du Venezuela et le foyer de l'Amazonas au Brésil. Son nom provient de celui de la population autochtone nomade qui vit dans des communautés éparpillées sur un territoire d'environ 230 000 km² de savane et de forêt humide amazonienne le long de la frontière entre les 2 pays. Au total, 33 746 personnes à risque vivent dans 629 petits villages, appelés *shabono* ou *malocas*, dans lesquels des AMM sont effectuées 2 ou 4 fois par an. Le foyer situé en République bolivarienne du Venezuela est constitué de 363 communautés, où vivent 16 761 personnes à risque, tandis que le Brésil compte 266 communautés, avec 16 985 personnes à risque. Les difficultés d'accès à la zone Yanomami, les habitudes migratoires de la population et la découverte chaque année de nouvelles communautés non encore traitées dans le foyer vénézuélien présentent d'importants défis pour les programmes de lutte contre la maladie. Une autre difficulté est liée à la crise politique et financière que connaît la République bolivarienne du Venezuela, entraînant des conséquences graves sur le plan humanitaire et en matière de santé publique, avec des épidémies de paludisme, de diphtérie et de rougeole constatées dans la population Yanomami.^{3,4} Le programme de lutte contre l'onchocercose mène une action essentielle auprès des communautés, notamment pour favoriser la vaccination, ainsi que le diagnostic et le traitement du paludisme.

Traitements dans la zone Yanomami

La stratégie principale consiste à administrer de l'ivermectine dans le cadre d'AMM réalisées 2 ou 4 fois par an. En 2018, 54 991 traitements par l'ivermectine ont été distribués, dont 39 389 dans le cadre d'AMM menées 2 fois par an et 15 602 lors d'AMM effectuées 4 fois par an. L'un des obstacles associés aux campagnes réalisées 4 fois par an réside dans la difficulté à atteindre une couverture de 85%. En 2018, compte tenu du faible niveau de couverture obtenu lors de toutes les tournées de traitement, le programme brésilien d'élimination de l'onchocercose a décidé d'abandonner l'approche reposant sur la réalisation de 4 campagnes par an pour passer à 2 campagnes par an, une stratégie qui permet plus aisément d'atteindre une couverture optimale dans toutes les zones. Les résultats obtenus en 2018 au Brésil indiquent que la couverture thérapeutique était de 90% lors de la première tournée et de 94% pour la seconde. En revanche, dans le foyer sud de la République bolivarienne du Venezuela, les résultats variaient selon la stratégie adoptée: dans le cadre des campagnes menées 4 fois par an, le programme n'a réussi à atteindre une couverture globale $\geq 85\%$ dans aucune des tournées de traitement (70%, 81%, 57% et 82%, respectivement), bien qu'une couverture efficace ait été enregistrée pour toutes les tournées dans certaines zones. Dans l'approche à 2 campagnes par an, la couverture thérapeutique globale était sensiblement meilleure, s'établissant à 93% lors de la première tournée et à 84% dans la seconde.

Les programmes de lutte contre l'onchocercose du Brésil et de la République bolivarienne du Venezuela explorent les possibilités offertes par le traitement par la doxycycline en tant que «stratégie pour la phase finale» en se fondant sur 3 scénarios:

³ Grillet ME, et al. Venezuela's humanitarian crisis, resurgence of vector-borne diseases and implications for spillover in the region: a call for action. *Lancet Infect Dis.* 2019. Published online 21 February 2019.

⁴ Paniz-Mondolfi AE, et al. Resurgence of vaccine-preventable diseases in Venezuela as a regional public health threat in the Americas. *Emerg Infect Dis.* 2019;25(4):625–632.

³ Grillet ME, et al. Venezuela's humanitarian crisis, resurgence of vector-borne diseases and implications for spillover in the region: a call for action. *Lancet Infect Dis.* 2019. Publié en ligne le 21 février 2019.

⁴ Paniz-Mondolfi AE, et al. Resurgence of vaccine-preventable diseases in Venezuela as a regional public health threat in the Americas. *Emerg Infect Dis.* 2019; 25(4): 625–632.

infected (microfilaria-positive in skin snip examinations) individuals in areas where transmission has generally been interrupted; (2) individuals who have active infection in an epidemiological assessment of a village; or (3) highly endemic, recently identified, hard-to-reach villages where doxycycline treatment could eliminate transmission rapidly. These treatment approaches have been used in each country programme, with the approval of their national institutional review boards.

In 2013–2014, Brazil provided doxycycline treatment to 47 people whose skin snips were positive in an epidemiological evaluation (Table 2). These individuals were given directly observed treatment (DOT) of 100 mg/day for 42 days.⁵ Some treatments were provided in health posts in the patients' villages, whereas people in remote villages were transported to Boa Vista, where they were treated at an in-patient health facility. After another epidemiological evaluation, 22 of the 76 positive individuals were re-treated in 2017–2018.

During the epidemiological evaluation in the north-east Venezuelan focus in 2012, 6 positive individuals (by skin snip or ophthalmology) received DOT with doxycycline (the regimen described above) under close observation in their villages. In 2018, the south Venezuelan focus

traitement de 1) «poches» de sujets infectés (résultats positifs indiquant la présence de microfilaries dans des biopsies cutanées exsangues) dans les zones où la transmission a globalement été interrompue; 2) sujets présentant une infection évolutive lors de l'évaluation épidémiologique d'un village; ou 3) villages de forte endémicité récemment identifiés et difficiles d'accès, où le traitement par la doxycycline est susceptible d'éliminer rapidement la transmission. Ces approches thérapeutiques ont été mises en œuvre par chacun des programmes nationaux, avec l'approbation du conseil d'examen institutionnel de chaque pays.

Au Brésil, un traitement par la doxycycline a été administré en 2013-2014 à 47 personnes dont les biopsies cutanées exsangues étaient positives lors d'une évaluation épidémiologique (Tableau 2). Il s'agissait d'un traitement sous surveillance directe, d'une posologie de 100 mg/jour pendant 42 jours.⁵ Certains traitements ont été administrés dans des postes de santé situés dans les villages où vivaient les patients, tandis que les sujets venant de villages isolés ont été transportés à Boa Vista, où ils ont été traités dans un établissement de santé hospitalier. À l'issue d'une autre évaluation épidémiologique, 22 des 76 personnes positives identifiées ont fait l'objet d'un nouveau traitement en 2017-2018.

Lors d'une évaluation épidémiologique effectuée dans le foyer du nord-est de la République bolivarienne du Venezuela en 2012, 6 sujets positifs (identifiés par biopsie cutanée exsangue ou examen ophtalmologique) ont reçu un traitement par la doxycycline (selon le schéma thérapeutique décrit ci-dessus)

Table 2 **Doxycycline treatment distributed in 3 foci in the Americas, 2012–2018**

Tableau 2 **Traitements par la doxycycline administrés dans 3 foyers des Amériques, 2012-2018**

Country – Pays	Focus – Foyer	Year - Année	Treatment approach – Approche thérapeutique	No. individuals who completed treatment as of November 2018 – Nbre de personnes ayant achevé un traitement complet en novembre 2018	Male – Hommes	Female – Femmes
Venezuela (Bolivarian Republic of) – Venezuela (République bolivarienne du)	North-east – Nord-est	2013	42 days (6 weeks) – 42 jours (6 semaines)	6	5	1
Brazil – Brésil	Amazonas	2013–2014	42 days (6 weeks) – 42 jours (6 semaines)	47	21	26
Brazil – Brésil	Amazonas	2017–2018	42 days (6 weeks) – 42 jours (6 semaines)	22 ^a	11	11
Venezuela (Bolivarian Republic of) – Venezuela (République bolivarienne du)	South – Sud	2018	35 days (5 weeks) – 35 jours (5 semaines)	18	10	10
Total treated – Nombre total de personnes traitées		2013–2018	35–42 days (5–6 weeks) – 35–42 jours (5–6 semaines)	93	47	46

^a 76 individuals were scheduled to receive doxycycline treatment, leaving 54 to be treated. – ^a Un traitement par la doxycycline était prévu pour 76 personnes, portant à 54 le nombre de personnes restant à traiter.

⁵ Hoerauf A, et al. Doxycycline as a novel strategy against bancroftian filariasis – depletion of Wolbachia endosymbionts from *Wuchereria bancrofti* and stop of microfilaria production. *Med Microbiol Immunol.* 2003;192(4):211–216.

⁵ Hoerauf A, et al. Doxycycline as a novel strategy against bancroftian filariasis – depletion of *Wolbachia* endosymbionts from *Wuchereria bancrofti* and stop of microfilaria production. *Med Microbiol Immunol.* 2003; 192(4): 211–216.

chose to provide MDA with DOT of doxycycline in a small, highly endemic, recently identified community of 18 people eligible for treatment. The entire village was treated with DOT at 100 mg/day for 35 days.^{2,6}

Compliance with treatment was excellent in all these interventions with doxycycline, and only minor, transient adverse events were observed, most commonly abdominal pain.

Editorial note

The main strategy of the Onchocerciasis Elimination Program for the Americas (OEPA) has been semi-annual ivermectin treatment of all eligible people in areas endemic for onchocerciasis. The 4 times per year ivermectin treatment approach was first used in Mexico to accelerate interruption of transmission in highly endemic communities in South Chiapas. Good treatment coverage was achieved in all treatment rounds. Later, Brazil and the Bolivarian Republic of Venezuela explored use of treatment 4 times per year; however, the difficulties these countries have encountered in reaching $\geq 85\%$ coverage in all rounds has brought into question the viability of this strategy in the remote Amazon region.

In 2017, the north-east Venezuelan focus successfully completed the post-treatment surveillance period, and onchocerciasis transmission in the focus was declared to have been eliminated. However, the programme coordinating committee (PCC) of OEPA was concerned that positive vector black flies had been detected in some sentinel villages in the focus.⁷ Although the WHO threshold for elimination had been met, the PCC considered it prudent to recommend that another entomological evaluation be conducted in late 2019, as part of post-elimination surveillance. In view of the serious security and financial situation in the Bolivarian Republic of Venezuela, however, the PCC suggested at its June 2019 meeting that the evaluation be postponed until such time as it becomes feasible to conduct field work.

Doxycycline is now being used in special circumstances, but this approach also has drawbacks. Pregnant women and children aged < 10 years are ineligible for treatment, and the DOT administration period of > 30 days is long. Nevertheless, doxycycline at 100 mg/day is safely used for other indications, such as malaria prophylaxis and treatment of acne, and its curative effect for adult *O. volvulus* worms has provided the 2 programmes with an important tool for the “end-game” situations described above. The OEPA congratulates the Brazilian and Venezuelan onchocerciasis programmes for successful implementation of this innovative strategy. ■

sous surveillance directe étroite dans leur village. En 2018, dans le foyer sud de la République bolivarienne du Venezuela, il a été décidé d'effectuer une AMM par la doxycycline sous surveillance directe dans une petite communauté récemment identifiée de forte endémicité, comptant 18 personnes justiciables d'un traitement. Le village entier a été traité sous surveillance directe selon une posologie de 100 mg/jour pendant 35 jours.^{2,6}

Dans toutes ces interventions par la doxycycline, l'observance du traitement était excellente et seules des manifestations indésirables mineures et transitoires ont été observées, le plus souvent des douleurs abdominales.

Note de la rédaction

La principale stratégie mise en œuvre par le Programme pour l'élimination de l'onchocercose dans les Amériques (OEPA) repose sur l'administration 2 fois par an d'un traitement par l'ivermectine à toutes les personnes justiciables d'un traitement dans les zones d'endémie de l'onchocercose. L'approche consistant à administrer un traitement par l'ivermectine 4 fois par an a été adoptée pour la première fois au Mexique en vue d'accélérer l'interruption de la transmission parmi les communautés de forte endémicité dans le sud du Chiapas. Une bonne couverture avait été atteinte dans toutes les tournées de traitement. Par la suite, le Brésil et la République bolivarienne du Venezuela ont exploré la possibilité de mener des campagnes de traitement 4 fois par an; cependant, les difficultés rencontrées par ces pays pour obtenir une couverture $\geq 85\%$ dans toutes les tournées ont remis en question la viabilité de cette stratégie dans cette région isolée de l'Amazone.

En 2017, la période de surveillance post-thérapeutique s'est achevée avec succès dans le foyer du nord-est de la République bolivarienne du Venezuela et l'élimination de la transmission de l'onchocercose a été déclarée dans ce foyer. Cependant, le comité de coordination programmatique de l'OEPA a constaté avec préoccupation que des simules vectrices positives avaient été détectées dans certains villages sentinelles du foyer.⁷ Bien que le seuil d'élimination établi par l'OMS ait été atteint, le comité de coordination a jugé prudent de recommander la conduite d'une nouvelle évaluation entomologique à la fin 2019, dans le cadre de la surveillance post-élimination. Toutefois, compte tenu de la situation sécuritaire et financière grave qui persiste en République bolivarienne du Venezuela, le comité de coordination a proposé, lors de sa réunion de juin 2019, que cette évaluation soit reportée jusqu'à ce que le travail sur le terrain redévienne possible.

La doxycycline est actuellement utilisée dans certaines circonstances particulières, mais cette approche présente également des inconvénients. Les femmes enceintes et les enfants de < 10 ans ne peuvent pas bénéficier du traitement, et la période d'administration sous surveillance directe, de > 30 jours, est longue. Néanmoins, la doxycycline est utilisée sans danger à une dose de 100 mg/jour pour d'autres indications, notamment pour la prévention du paludisme et le traitement de l'acné, et son pouvoir curatif contre les vers adultes *O. volvulus* en font un outil important pour les 2 programmes dans les situations de «phase finale» décrites ci-dessus. L'OEPA félicite les programmes de lutte contre l'onchocercose du Brésil et de la République bolivarienne du Venezuela pour la mise en œuvre concluante de cette stratégie innovante. ■

⁶ Walker M, et al. Therapeutic efficacy and macrofilaricidal activity of doxycycline for the treatment of river blindness. Clin Infect Dis. 2015;60(8):1199–1207.

⁷ See No. 41, 2017, p. 624.

⁶ Walker M, et al. Therapeutic efficacy and macrofilaricidal activity of doxycycline for the treatment of river blindness. Clin Infect Dis. 2015; 60(8): 1199–1207.

⁷ Voir N° 41, 2017, p. 624.

PERFORMANCE OF ACUTE FLACCID PARALYSIS (AFP) SURVEILLANCE AND INCIDENCE OF POLIOMYELITIS (DATA RECEIVED IN WHO HEAD-QUARTERS AS OF 28 AUGUST 2019)

FONCTIONNEMENT DE LA SURVEILLANCE DE LA PARALYSIE FLASQUE AIGUË (PFA) ET INCIDENCE DE LA POLIOMYÉLITE (DONNÉES REÇUES PAR LE SIÈGE DE L'OMS AU 28 AOÛT 2019)

Country/area Pays/territoire	Performance of AFP surveillance, 2019 Fonctionnement de la surveillance de la PFA, 2019			Poliomyelitis cases Cas de poliomyélite			
	AFP cases reported Cas de PFA signalés	Annualized non-poliomyelitis AFP rate ¹ Taux de PFA non poliomyélitique annuel ¹	AFP cases with adequate specimens ² Cas de PFA avec échantillons conformes ²	2019 WPV1 PVS1	cVDPV ^{3,4,5} PVDVc ^{3,4,5}	2018 WPV1 PVS1	cVDPV ^{3,4,5,6} PVDVc ^{3,4,5,6}
Regional totals – Totaux régionaux							
AFR	14 908	05.55	90%	0	52	0	65
AMR	1 011	00.64	75%	0	0	0	0
EMR	15 053	10.62	91%	71	3	33	12
EUR	925	00.74	86%	0	0	0	0
SEAR	26 670	07.36	87%	0	3	0	1
WPR	3 510	02.16	89%	0	1	0	26
Global total – Total mondial	62 077	04.84	89%	71	59	33	104
African Region – Région africaine (AFR)							
Algeria – Algérie	241	03.53	95%	–	–	–	–
Angola ⁴	280	04.23	87%	–	6	–	–
Benin ⁴ – Bénin ⁴	175	05.44	95%	–	1	–	–
Botswana	11	02.47	82%	–	–	–	–
Burkina Faso	241	04.39	84%	–	–	–	–
Burundi	48	01.38	94%	–	–	–	–
Cameroon – Cameroun	351	06.30	84%	–	–	–	–
Cabo Verde – Cap-Vert	–	00.00	–	–	–	–	–
Central African Republic ⁴ – République centrafricaine ⁴	114	06.90	75%	–	4	–	–
Chad – Tchad	465	11.38	91%	–	–	–	–
Comoros – Comores	4	01.53	100%	–	–	–	–
Congo	131	10.97	91%	–	–	–	–
Côte d'Ivoire	270	04.73	82%	–	–	–	–
Democratic Republic of the Congo ⁴ – République démocratique du Congo ⁴	2 103	07.98	84%	–	23	–	20
Equatorial Guinea – Guinée équatoriale	35	20.43	91%	–	–	–	–
Eritrea – Érythrée	59	03.34	93%	–	–	–	–
Eswatini	12	04.11	100%	–	–	–	–
Ethiopia ⁴ – Éthiopie ⁴	640	02.29	90%	–	1	–	–
Gabon	47	14.70	91%	–	–	–	–
Gambia	11	02.06	82%	–	–	–	–
Ghana ⁴	371	05.73	90%	–	1	–	–
Guinea – Guinée	129	04.03	95%	–	–	–	–
Guinea-Bissau – Guinée-Bissau	22	03.16	91%	–	–	–	–
Kenya	375	02.84	88%	–	–	–	–
Lesotho	12	02.26	100%	–	–	–	–
Liberia – Libéria	44	02.74	95%	–	–	–	–
Madagascar	340	05.19	93%	–	–	–	–
Malawi	111	02.17	91%	–	–	–	–
Mali	170	03.48	81%	–	–	–	–
Mauritania – Mauritanie	43	04.60	93%	–	–	–	–
Mauritius – Maurice	3	01.60	100%	–	–	–	–
Mozambique	305	04.22	72%	–	–	–	1
Namibia – Namibie	10	01.95	80%	–	–	–	–
Niger ⁴	562	09.37	83%	–	1	–	10
Nigeria ⁴ – Nigéria ⁴	5 072	10.34	95%	–	15	–	34
Reunion – Réunion	ND	–	–	–	–	–	–
Rwanda	56	01.57	93%	–	–	–	–
Saint Helena – Saint-Hélène	ND	–	–	–	–	–	–
Sao Tome and Principe – Sao Tomé-et-Principe	1	02.17	–	–	–	–	–
Senegal – Sénégal	118	03.02	79%	–	–	–	–
Seychelles	ND	–	–	–	–	–	–
Sierra Leone	64	03.20	88%	–	–	–	–
South Africa – Afrique du Sud	360	03.53	88%	–	–	–	–
South Sudan – Soudan du Sud	282	08.05	91%	–	–	–	–

Country/area Pays/territoire	Performance of AFP surveillance, 2019 Fonctionnement de la surveillance de la PFA, 2019			Poliomyelitis cases Cas de poliomyélite			
	AFP cases reported Cas de PFA signalés	Annualized non-poliomyelitis AFP rate ¹ Taux de PFA non poliomyélique annuel ¹	AFP cases with adequate specimens ² Cas de PFA avec échantillons conformes ²	2019 WPV1 PVS1	cVDPV ^{3,4,5} PVDVc ^{3,4,5}	2018 WPV1 PVS1	cVDPV ^{3,4,5,6} PVDVc ^{3,4,5,6}
Togo	59	02.73	93%	–	–	–	–
Uganda – Ouganda	426	03.30	90%	–	–	–	–
United Republic of Tanzania – République-Unie de Tanzanie	553	03.89	97%	–	–	–	–
Zambia – Zambie	77	01.91	88%	–	–	–	–
Zimbabwe	105	02.99	92%	–	–	–	–
Region of the Americas – Région des Amériques (AMR)							
Argentina – Argentine	91	01.32	42%	–	–	–	–
Bolivia (Plurinational State of) – Bolivie (État plurinational de)	10	00.41	20%	–	–	–	–
Brazil – Brésil	119	00.33	57%	–	–	–	–
Canada	–	00.00	–	–	–	–	–
CAREC – Centre d'épidémiologie des Caraïbes*	7	00.58	29%	–	–	–	–
Chile – Chili	19	00.75	53%	–	–	–	–
Colombia – Colombie	54	00.62	96%	–	–	–	–
Costa Rica	5	00.63	100%	–	–	–	–
Cuba	13	01.09	100%	–	–	–	–
Dominican Republic – République dominicaine	9	00.40	–	–	–	–	–
Ecuador – Équateur	3	00.11	100%	–	–	–	–
El Salvador	19	01.25	95%	–	–	–	–
Guatemala	29	00.67	55%	–	–	–	–
Haiti – Haïti	4	00.16	100%	–	–	–	–
Honduras	26	01.36	85%	–	–	–	–
Mexico – Mexique	458	02.30	87%	–	–	–	–
Nicaragua	17	01.26	100%	–	–	–	–
Panama	1	00.14	100%	–	–	–	–
Paraguay	16	01.08	88%	–	–	–	–
Peru – Pérou	68	01.20	71%	–	–	–	–
United States of America – États-Unis d'Amérique	ND	–	–	–	–	–	–
Uruguay	6	01.21	–	–	–	–	–
Venezuela (Bolivarian Republic of) – Venezuela (République bolivarienne du)	37	00.61	43%	–	–	–	–
* These countries have been grouped together for reporting purposes. – Ces pays ont été regroupés dans le but de déclarer des cas.							
Eastern Mediterranean Region – Région de la Méditerranée orientale (EMR)							
Afghanistan	2 433	22.14	94%	13	–	21	–
Bahrain – Bahreïn	11	08.61	100%	–	–	–	–
Djibouti	2	00.93	50%	–	–	–	–
Egypt – Égypte	819	04.59	89%	–	–	–	–
Iran (Islamic republic of) – Iran (République islamique d')	591	04.31	96%	–	–	–	–
Iraq	682	07.92	95%	–	–	–	–
Jordan – Jordanie	87	05.80	100%	–	–	–	–
Kuwait – Koweït	25	04.90	84%	–	–	–	–
Lebanon – Liban	55	07.78	89%	–	–	–	–
Libya (State of) – Libye (État de)	47	03.40	98%	–	–	–	–
Morocco – Maroc	129	02.07	78%	–	–	–	–
Oman	12	01.87	83%	–	–	–	–
Pakistan	8 624	20.80	89%	58	–	12	–
Qatar	4	02.99	75%	–	–	–	–
Saudi Arabia – Arabie saoudite	128	02.12	91%	–	–	–	–
Somalia ^{4,6} – Somalie ^{4,6}	238	07.48	97%	–	3	–	12
Sudan – Soudan	318	02.86	98%	–	–	–	–
Syrian Arab Republic ⁴ – République arabe syrienne ⁴	243	04.65	86%	–	–	–	–
Tunisia – Tunisie	48	02.60	75%	–	–	–	–
United Arab Emirates – Émirats arabes unis	24	03.43	83%	–	–	–	–
West Bank and Gaza Strip – Cisjordanie et bande de Gaza	37	03.42	100%	–	–	–	–
Yemen – Yémen	478	05.93	91%	–	–	–	–

Country/area Pays/territoire	Performance of AFP surveillance, 2019 Fonctionnement de la surveillance de la PFA, 2019			Poliomyelitis cases Cas de poliomyélite			
	AFP cases reported Cas de PFA signalés	Annualized non-poliomyelitis AFP rate ¹ Taux de PFA non poliomyélique annuel ¹	AFP cases with adequate specimens ² Cas de PFA avec échantillons conformes ²	2019 WPV1 PVS1	2019 cVDPV ^{3,4,5} PVDVc ^{3,4,5}	2018 WPV1 PVS1	2018 cVDPV ^{3,4,5,6} PVDVc ^{3,4,5,6}
European Region – Région européenne (EUR)							
Albania – Albanie	–	00.00	–	–	–	–	–
Andorra – Andorre	–	00.00	–	–	–	–	–
Armenia – Arménie	13	03.34	100%	–	–	–	–
Austria – Autriche	1	00.12	–	–	–	–	–
Azerbaijan – Azerbaïdjan	10	00.67	100%	–	–	–	–
Belarus – Bélarus	36	03.52	86%	–	–	–	–
Belgium – Belgique	NA	–	–	–	–	–	–
Bosnia and Herzegovina – Bosnie-Herzégovine	1	00.27	100%	–	–	–	–
Bulgaria – Bulgarie	6	00.92	100%	–	–	–	–
Croatia – Croatie	–	00.00	–	–	–	–	–
Cyprus – Chypre	–	00.00	–	–	–	–	–
Czechia – Tchéquie	5	00.47	60%	–	–	–	–
Denmark – Danemark	ND	–	–	–	–	–	–
Estonia – Estonie	–	00.00	–	–	–	–	–
Finland – Finlande	ND	–	–	–	–	–	–
France	ND	–	–	–	–	–	–
Georgia – Géorgie	4	00.79	50%	–	–	–	–
Germany – Allemagne	ND	–	–	–	–	–	–
Greece – Grèce	10	01.08	70%	–	–	–	–
Hungary – Hongrie	6	00.68	33%	–	–	–	–
Iceland – Islande	ND	–	–	–	–	–	–
Ireland – Irlande	ND	–	–	–	–	–	–
Israel – Israël	19	01.26	5%	–	–	–	–
Italy – Italie	34	00.63	68%	–	–	–	–
Kazakhstan	63	01.85	100%	–	–	–	–
Kyrgyzstan – Kirghizistan	39	02.95	92%	–	–	–	–
Latvia – Lettonie	2	00.96	–	–	–	–	–
Lithuania – Lituanie	–	00.00	–	–	–	–	–
Luxembourg	ND	–	–	–	–	–	–
Malta – Malte	–	00.00	–	–	–	–	–
Moldova (Republic of) – Moldavie (République de)	3	00.71	100%	–	–	–	–
Monaco	ND	–	–	–	–	–	–
Montenegro – Monténégro	–	00.00	–	–	–	–	–
Netherlands – Pays-Bas	ND	–	–	–	–	–	–
North Macedonia – Macédoine du Nord	ND	–	–	–	–	–	–
Norway – Norvège	5	00.85	20%	–	–	–	–
Poland – Pologne	24	00.67	–	–	–	–	–
Portugal	–	00.00	–	–	–	–	–
Romania – Roumanie	8	00.39	100%	–	–	–	–
Russian Federation – Fédération de Russie	194	01.15	96%	–	–	–	–
San Marino – Saint Marin	ND	–	–	–	–	–	–
Serbia – Serbie	5	00.58	100%	–	–	–	–
Slovakia – Slovaquie	–	00.00	–	–	–	–	–
Slovenia – Slovénie	–	00.00	–	–	–	–	–
Spain – Espagne	21	00.44	57%	–	–	–	–
Sweden – Suède	ND	–	–	–	–	–	–
Switzerland – Suisse	7	00.86	–	–	–	–	–
Tajikistan – Tadjikistan	43	01.96	98%	–	–	–	–
Turkey – Turquie	152	01.18	82%	–	–	–	–
Turkmenistan – Turkménistan	33	02.85	100%	–	–	–	–
Ukraine	82	01.84	98%	–	–	–	–
United Kingdom – Royaume-Uni	ND	–	–	–	–	–	–
Uzbekistan – Ouzbékistan	99	01.70	100%	–	–	–	–
South-East Asia Region – Asie du Sud-Est (SEAR)							
Bangladesh	1 013	02.69	100%	–	–	–	–
Bhutan – Bhoutan	4	03.24	75%	–	–	–	–
Democratic People's Republic of Korea – République populaire démocratique de Corée	78	02.48	99%	–	–	–	–
India – Inde	24 091	09.59	87%	–	–	–	–

Country/area Pays/territoire	Performance of AFP surveillance, 2019 Fonctionnement de la surveillance de la PFA, 2019			Poliomyelitis cases Cas de poliomyélite			
	AFP cases reported Cas de PFA signalés	Annualized non-poliomyelitis AFP rate ¹ Taux de PFA non poliomyélique annuel ¹	AFP cases with adequate specimens ² Cas de PFA avec échantillons conformes ²	2019 WPV1 PVS1	cVDPV ^{3,4,5} PVDVc ^{3,4,5}	2018 WPV1 PVS1	cVDPV ^{3,4,5,6} PVDVc ^{3,4,5,6}
Indonesia ⁵ – Indonésie ⁵	808	01.91	81%	–	–	–	1
Maldives	3	04.35	67%	–	–	–	–
Myanmar ⁵	236	02.87	90%	–	3	–	–
Nepal – Népal	219	02.91	98%	–	–	–	–
Sri Lanka	49	01.70	76%	–	–	–	–
Thailand – Thaïlande	168	01.89	77%	–	–	–	–
Timor Leste	1	00.22	–	–	–	–	–
Western Pacific Region – Pacifique occidental (WPR)							
Australia – Australie	39	02.67	38%	–	–	–	–
Brunei Darussalam – Brunéi Darussalam	1	02.54	100%	–	–	–	–
Cambodia – Cambodge	36	01.78	89%	–	–	–	–
China ⁴ – Chine ⁴	2 827	02.45	92%	–	1	–	–
China, Hong Kong SAR – Chine, Hong Kong RAS	10	00.00	70%	–	–	–	–
China, Macao SAR – Chine, Macao RAS	–	00.00	–	–	–	–	–
Japan – Japon	ND	–	–	–	–	–	–
Lao People's Democratic Republic – République démocratique populaire lao	40	05.00	83%	–	–	–	–
Malaysia – Malaisie	70	01.56	73%	–	–	–	–
Mongolia – Mongolie	4	01.71	100%	–	–	–	–
New Zealand – Nouvelle-Zélande	3	00.34	33%	–	–	–	–
Pacific Island countries and areas – Pays et territoires insulaires du Pacifique*	10	03.06	60%	–	–	–	–
Papua New Guinea ⁵ – Papouasie-Nouvelle-Guinée ⁵	173	16.98	76%	–	–	–	26
Philippines	80	00.41	46%	–	–	–	–
Republic of Korea – République de Corée	45	01.70	93%	–	–	–	–
Singapore – Singapour	5	02.17	100%	–	–	–	–
Viet Nam	167	01.47	97%	–	–	–	–

*These countries have been grouped together for reporting purposes. – Ces pays ont été regroupés dans le but de déclarer des cas.

CAREC: Caribbean Epidemiology Centre; VDPV: vaccine-derived poliovirus; cVDPV1: circulating vaccine-derived poliovirus type-1; cVDPV2: circulating vaccine-derived poliovirus type-2; cVDPV3: circulating vaccine-derived poliovirus type-3. – Caribbean Epidemiology Centre, connu sous le nom de CAREC; PVDV: poliovirus dérivé d'une souche vaccinale; PVDV1c: poliovirus circulant dérivé d'une souche vaccinale de type 1; PVDV2c: poliovirus circulant dérivé d'une souche vaccinale de type 2; PVDV3c: poliovirus circulant dérivé d'une souche vaccinale de type 3.

Endemic countries are shaded. – Les pays d'endémie sont grisés.

¹ Annualized non-poliomyelitis AFP rate for 100 000 population aged <15 years. UNPD population data is used to calculate the non-polio AFP rate. – Taux annualisé de PFA non poliomyélique pour 100 000 personnes âgées de <15 ans. Les données sur la population collectées par le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) sont utilisées pour calculer le taux de PFA non poliomyélique.

² Defined as 2 stool specimens collected within 14 days of onset of paralysis, 24–48 hours apart, except for the Region of the Americas, where only 1 specimen is collected. – Défini comme 2 échantillons de selles recueillis à 24–48 heures d'intervalle dans les 14 jours suivant l'apparition de la paralysie, à l'exception de la Région des Amériques, où 1 seul échantillon est recueilli.

³ For cVDPV definition see document «Reporting and classification of vaccine-derived polioviruses» at http://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/09/Reporting-and-Classification-of-VDPVs_Aug2016_EN.pdf. Implementation as of 15 August 2015. Figures exclude cVDPV from non-AFP sources. – La définition d'un PVDVc est disponible (uniquement en langue anglaise) dans le document «Reporting and classification of vaccine-derived polioviruses», à l'adresse http://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/09/Reporting-and-Classification-of-VDPVs_Aug2016_EN.pdf. Mise en œuvre au 15 août 2015. Sont exclus de ces chiffres les PVDVc de source non-PFA.

⁴ cVDPV2 reported in Angola, Benin, Cameroon, China, Democratic Republic of the Congo, Ethiopia, Ghana, Mozambique, Niger, Nigeria and Somalia. – Des cas de PVDV1c ont été signalés en Angola, au Bénin, au Cameroun, en Chine, en Éthiopie, au Ghana, en Mozambique, au Niger, au Nigéria, en République démocratique du Congo et en Somalie.

⁵ cVDPV1 reported from Indonesia, Papua New Guinea and Myanmar. – Des cas de PVDV1c ont été signalés par l'Indonésie, le Myanmar et la Papouasie-Nouvelle-Guinée.

⁶ cVDPV3 reported from Somalia. – Des cas de PVDV3c ont été signalés par la Somalie.

ND – Country not reporting AFP data or country conducting supplementary poliovirus surveillance through other means (e.g. environmental, enterovirus or both) – Pays ne rapportant pas de données sur la PFA ou pays menant une politique de surveillance de la polio supplémentaire par le biais d'autres moyens (par exemple, surveillance environnementale ou des entérovirus, ou les deux).

The most recent AFP and wild poliovirus data can be found on the WHO web site (<https://extranet.who.int/polio/public/CaseCount.aspx>) which is updated weekly. – Les données les plus récentes concernant les cas de PFA et les poliovirus sauvages peuvent être consultées sur le site OMS suivant: <https://extranet.who.int/polio/public/CaseCount.aspx>, où elles sont mises à jour une fois par semaine.

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

Avian influenza	https://www.who.int/influenza/human_animal_interface/en/	Grippe aviaire
Buruli ulcer	http://www.who.int/buruli/en/	Ulcère de Buruli
Child and adolescent health and development	http://www.who.int/child_adolescent_health/en/	Santé et développement des enfants et des adolescents
Cholera	http://www.who.int/cholera/en/	Choléra
Deliberate use of biological and chemical agents	http://www.who.int/csr/delibepidemics/informationresources/en/	Usage délibéré d'agents chimiques et biologiques
Dengue	http://www.who.int/denguecontrol/en/	Dengue
Epidemic and pandemic surveillance and response	http://www.who.int/csr/en/	Alerte et action en cas d'épidémie et de pandémie
Eradication/elimination programmes	http://www.who.int/topics/infectious_diseases/en/	Programmes d'éradication/élimination
Fact sheets on infectious diseases	http://www.who.int/topics/infectious_diseases/factsheets/en/	Aide-mémoires sur les maladies infectieuses
Filariasis	http://www.filariasis.org	Filariose
Global Health Observatory (GHO) data	https://www.who.int/gho/en/	Données de l'Observatoire de la santé mondiale
Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN)	http://www.who.int/csr/outbreaknetwork/en/	Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie (GOARN)
Health topics	http://www.who.int/topics/en	La santé de A à Z
Human African trypanosomiasis	http://www.who.int/trypanosomiasis_african/en/	Trypanosomiase humaine africaine
Influenza	https://www.who.int/influenza/en/	Grippe
Influenza network (FluNet)	http://who.int/flunet	Réseau grippe (FluNet)
International Health Regulations	http://www.who.int/ihr/en/	Règlement sanitaire international
International travel and health	http://www.who.int/ith/en/	Voyages internationaux et santé
Leishmaniasis	http://www.who.int/leishmaniasis/en	Leishmaniose
Leprosy	http://www.who.int/lep/en	Lèpre
Lymphatic filariasis	http://www.who.int/lymphatic_filariasis/en/	Filariose lymphatique
Malaria	http://www.who.int/malaria/en	Paludisme
Neglected tropical diseases	http://www.who.int/neglected_diseases/en/	Maladies tropicales négligées
Onchocerciasis	http://www.who.int/onchocerciasis/en/	Onchocercose
Outbreak news	http://www.who.int/csr/don/en	Flambées d'épidémies
Poliomyelitis	http://www.polioeradication.org	Poliomyélite
Rabies	http://www.who.int/rabies/en	Rage
Global Foodborne Infections Network (GFN)	http://www.who.int/gfn/en	Réseau mondial d'infections d'origine alimentaire
Smallpox	http://www.who.int/csr/disease/smallpox/en	Variole
Schistosomiasis	http://www.who.int/schistosomiasis/en/	Schistosomiase
Soil-transmitted helminthiasis	http://www.who.int/intestinal_worms/en/	Géohelminthiases
Trachoma	http://www.who.int/trachoma/en/	Trachome
Tropical disease research	http://www.who.int/tdr/	Recherche sur les maladies tropicales
Tuberculosis	http://www.who.int/tb/en and/et http://www.stoptb.org	Tuberculose
Immunization, Vaccines and Biologicals	http://www.who.int/immunization/en/	Vaccination, Vaccins et Biologiques
Weekly Epidemiological Record	http://www.who.int/wer/	Relevé épidémiologique hebdomadaire
WHO Lyon Office for National Epidemic Preparedness and Response	http://www.who.int/ihr/lyon/en/index.html	Bureau OMS de Lyon pour la préparation et la réponse des pays aux épidémies
WHO Pesticide Evaluation Scheme (WHOPES)	https://www.who.int/whopes/resources/en/	Schéma OMS d'évaluation des pesticides (WHOPES)
Yellow fever	http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/en/	Fièvre jaune