



Contents

- 167 Update on the outbreak of wild poliovirus type 1 in southeastern Africa, 2021–2022

Sommaire

- 167 Mise à jour sur la flambée épidémique de poliovirus sauvage de type 1 dans le sud-est de l'Afrique, 2021-2022

Update on the outbreak of wild poliovirus type 1 in southeastern Africa, 2021–2022

Elizabeth Davlantes,^a Sharon A. Greene,^a Farrell A. Tobolowsky,^a Oladayo Biya,^a Eric Wiesen,^a Fikru Abebe,^b Mesfin B. Weldetsadik,^b Victor A. Eboh,^b Mike N. Chisema,^c Balbina da Conceição Mário,^d Florian Tinuga,^e Patricia Mupeta Bobo,^f Colline Koline Chigodo,^g Ghanashyam Sethy,^h Jan-Marcus Hellström,^h Abdou Moumouni Goundara,^h Marie-Eve Burny,^h Jonas C. Mwale,^h Jaume Jorba,ⁱ Koketso S Makua,^j Wayne Howard,^j Lerato Seakamela,^j Samuel Okiror,^k Andrea Thompson,^k Asma Ali,^k Dhou Samba,^k Chukwuemeka Agbo,^l Lusamba Kabamba,^m Anthony Kazoka,^m Delayo Laurel Zomahoun,^{a,m} Fadinding Manneh,^m Khalid Abdelrahim,^m Chris Kamugisha,^m Abubakar Sadiq Umar^m

Since the Global Polio Eradication Initiative (GPEI) began in 1988, the number of cases due to wild poliovirus (WPV) has decreased by > 99.99%. Five of the 6 WHO regions have been certified free of indigenous WPV, and WPV serotypes 2 and 3 have been declared eradicated globally.¹ WPV type 1 (WPV1) remains endemic only in Afghanistan and Pakistan.^{2,3} WPV1 had not been detected in southeastern Africa since the 1990s, and the WHO African Region was certified free of indigenous WPV on 25 August 2020.⁴ On 16 February 2022, WPV1 infection was confirmed in a child residing in Malawi, with onset of paralysis on 19 November 2021. Genomic sequence analysis of the isolated poliovirus indicated that it originated in Pakistan.⁵ Cases were subsequently identified in Mozambique. This report summarizes progress in the response to the outbreak since the initial report.⁵ During November

Mise à jour sur la flambée épidémique de poliovirus sauvage de type 1 dans le sud-est de l'Afrique, 2021-2022

Elizabeth Davlantes,^a Sharon A. Greene,^a Farrell A. Tobolowsky,^a Oladayo Biya,^a Eric Wiesen,^a Fikru Abebe,^b Mesfin B. Weldetsadik,^b Victor A. Eboh,^b Mike N. Chisema,^c Balbina da Conceição Mário,^d Florian Tinuga,^e Patricia Mupeta Bobo,^f Colline Koline Chigodo,^g Ghanashyam Sethy,^h Jan-Marcus Hellström,^h Abdou Moumouni Goundara,^h Marie-Eve Burny,^h Jonas C. Mwale,^h Jaume Jorba,ⁱ Koketso S Makua,^j Wayne Howard,^j Lerato Seakamela,^j Samuel Okiror,^k Andrea Thompson,^k Asma Ali,^k Dhou Samba,^k Chukwuemeka Agbo,^l Lusamba Kabamba,^m Anthony Kazoka,^m Delayo Laurel Zomahoun,^{a,m} Fadinding Manneh,^m Khalid Abdelrahim,^m Chris Kamugisha,^m Abubakar Sadiq Umar^m

Depuis le lancement de l'Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite (IMEP) en 1988, le nombre de cas dus au poliovirus sauvage (PVS) a diminué de >99,99%. Cinq des 6 Régions de l'OMS ont été certifiées exemptes de PVS indigène, et les PVS de sérotypes 2 et 3 ont été déclarés éradiqués à l'échelle mondiale.¹ Le PVS de type 1 (PVS1) ne demeure endémique qu'en Afghanistan et au Pakistan.^{2,3} Le PVS1 n'avait pas été détecté dans le sud-est de l'Afrique depuis les années 1990, et la Région africaine de l'OMS a été certifiée exempte de PVS indigène le 25 août 2020.⁴ Le 16 février 2022, un cas dû au PVS1 a été confirmé chez un enfant au Malawi qui avait développé une paralysie le 19 novembre 2021. L'analyse de la séquence génomique du poliovirus isolé a indiqué qu'il provenait du Pakistan.⁵ Des cas ont ensuite été identifiés au Mozambique. Le présent rapport résume les progrès réalisés dans la riposte à cette flambée épidémique depuis la notification

¹ See No. 34, 2021, pp. 393–400 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/344519/WER9634-393-400-eng-fre.pdf>).

² See No. 40, 2021, pp. 485–491 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/346037/WER9640-485-491-eng-fre.pdf>).

³ See No. 49, 2022, pp. 633–640 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/365247/WER9749-633-640-eng-fre.pdf>).

⁴ Certifying the interruption of wild poliovirus transmission in the WHO African region on the turbulent journey to a polio-free world. *Lancet Glob Health* 2020;8:e1345–e51.

⁵ See No. 23, 2022, pp. 257–259 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/355759/WER9723-257-259-eng-fre.pdf>).

¹ Voir N° 34, 2021, pp. 393-400 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/344519/WER9634-393-400-eng-fre.pdf>).

² Voir N° 40, 2021, pp. 485-491. (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/346037/WER9640-485-491-eng-fre.pdf>).

³ Voir N° 49, 2022, pp. 633-640 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/365247/WER9749-633-640-eng-fre.pdf>).

⁴ Certifying the interruption of wild poliovirus transmission in the WHO African region on the turbulent journey to a polio-free world. *Lancet Glob Health* 2020;8:e1345–e51.

⁵ Voir N° 23, 2022, pp. 257-259 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/355759/WER9723-257-259-eng-fre.pdf>).

2021–December 2022, WPV1 infections were detected in 9 paralysed children and adolescents in southeastern Africa: 1 in Malawi and 8 in Mozambique. Malawi, Mozambique and 3 neighbouring countries at high risk for WPV1 importation (United Republic of Tanzania, Zambia and Zimbabwe) responded by increasing surveillance and organizing up to 6 rounds of national and subnational polio supplementary immunization activities (SIAs).⁶ Although no paralytic WPV1 cases have been reported in Malawi since November 2021 or in Mozambique since August 2022, undetected transmission might be continuing because of gaps in poliovirus surveillance and delays in testing. Efforts to increase the sensitivity of poliovirus surveillance, improve the quality of SIAs and strengthen routine immunization are necessary to ensure interruption of transmission within 12 months of the first case, thereby preserving the WHO African Region's WPV-free status.

Detection of WPV1

During November 2021–December 2022, and as of 7 April 2023, 9 cases of paralytic polio caused by WPV1 had been detected in southeastern Africa, all with onset of paralysis during November 2021–August 2022: 1 previously reported case in Lilongwe, Malawi,⁵ and 8 cases in Mozambique (all in Tete Province in the country's northwest) (*Map 1*). Several of the cases in Mozambique occurred in children living close to the borders with Malawi, Zambia and Zimbabwe. The ages of the patients at paralysis onset ranged from 5 months to 14 years (median, 59 months). Five of the 9 cases occurred in children aged ≥ 5 years. Only 2 of the children had received at least 3 doses of oral polio vaccine, the minimum required for adequate protection from type 1 polioviruses. Delay was reported in confirming all 9 cases, with a median of 53 days (range, 36–96 days) between the onset of paralysis and reporting of genomic sequencing results, primarily because of delays in international transport but also due to delays in case detection and in testing stool samples and isolates upon receipt in laboratories.

Genomic sequence analysis of all the polioviruses isolated in this outbreak indicated that the closest relative was a WPV1 lineage detected in Sindh, Pakistan in October 2019.⁵ Extensive nucleotide changes in the isolates indicated that the WPV1 had been circulating in southeastern Africa for approximately 2 years before detection in Malawi.

Routine immunization

Routine administration of polio vaccine to all children is the cornerstone of prevention of disease transmission worldwide. In 2021, routine immunization coverage with bivalent oral polio vaccine (bOPV, containing Sabin strain serotypes 1 and 3), was incomplete in all 5 countries involved in this response, none reaching the 90% national target recommended in the WHO's Global

initiale.⁵ Entre novembre 2021 et décembre 2022, des infections dues au PVS1 ont été détectées chez 9 enfants et adolescents paralysés dans le sud-est de l'Afrique: 1 au Malawi et 8 au Mozambique. Le Malawi, le Mozambique et 3 pays voisins à haut risque d'importation du PVS1 (République-Unie de Tanzanie, Zambie et Zimbabwe) ont réagi en renforçant la surveillance et en organisant jusqu'à 6 tournées nationales et infranationales d'activités de vaccination supplémentaire (AVS) contre la poliomyélite.⁶ Bien qu'aucun cas de paralysie causée par le PVS1 n'ait été signalé au Malawi depuis novembre 2021 ou au Mozambique depuis août 2022, une transmission non détectée pourrait se poursuivre en raison de lacunes dans la surveillance des poliovirus et de retards dans la réalisation des tests en laboratoire. Des efforts visant à accroître la sensibilité de la surveillance du poliovirus, à améliorer la qualité des AVS et à renforcer la vaccination systématique sont nécessaires pour garantir l'interruption de la transmission dans les 12 mois suivant l'apparition du premier cas, et cela afin que la Région africaine de l'OMS reste exempte de PVS.

Détection du PVS1

Entre novembre 2021 et décembre 2022, et au 7 avril 2023, 9 cas de poliomyélite paralytique causée par le PVS1, tous apparus entre novembre 2021 et août 2022, avaient été détectés dans le sud-est de l'Afrique: 1 cas précédemment signalé à Lilongwe, au Malawi,⁵ et 8 cas au Mozambique (tous dans la province de Tete, dans le nord-ouest du pays) (*Carte 1*). Au Mozambique, plusieurs cas sont survenus chez des enfants vivant près des frontières avec le Malawi, la Zambie et le Zimbabwe. L'âge des patients au moment de l'apparition de la paralysie allait de 5 mois à 14 ans (âge médian: 59 mois). Cinq des 9 cas sont survenus chez des enfants âgés de ≥ 5 ans. Seuls 2 de ces enfants avaient reçu au moins 3 doses de vaccin antipoliomyélitique oral, le minimum requis pour une protection adéquate contre les poliovirus de type 1. Les 9 cas ont été confirmés tardivement, avec un délai médian de 53 jours (fourchette: 36–96 jours) entre l'apparition de la paralysie et la communication des résultats du séquençage génomique, principalement en raison de retards dans le transport international, mais aussi dans la détection des cas et l'analyse des échantillons de selles et des isolats parvenus aux laboratoires.

L'analyse de la séquence génomique de tous les poliovirus isolés lors de cette flambée épidémique a indiqué que le plus proche parent était une lignée de PVS1 détectée dans le Sindh, au Pakistan, en octobre 2019.⁵ Les changements nucléotidiques importants dans les isolats indiquent que le PVS1 a circulé dans le sud-est de l'Afrique pendant environ 2 ans avant d'être détecté au Malawi.

Vaccination systématique

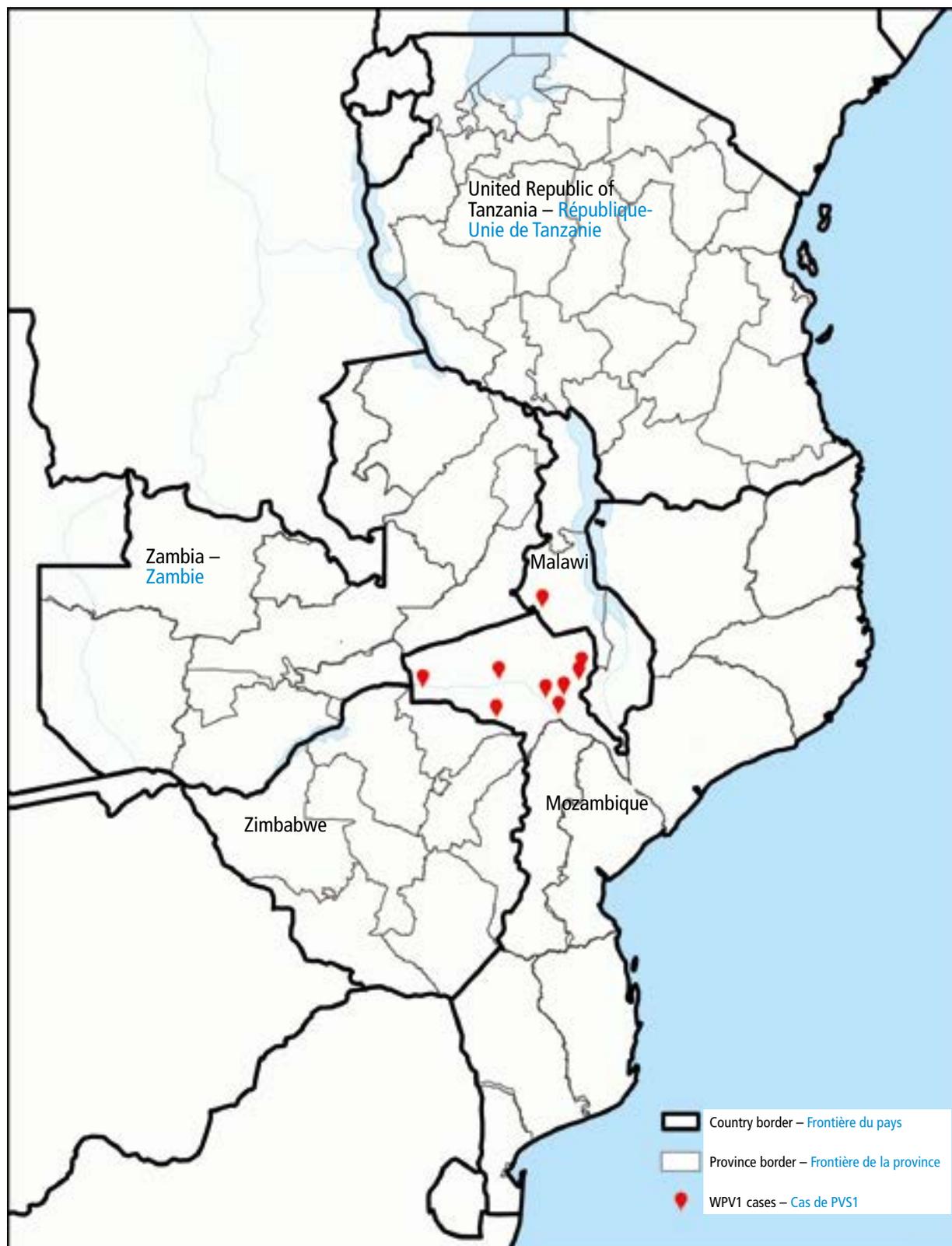
L'administration systématique du vaccin antipoliomyélitique à tous les enfants est la pierre angulaire de la prévention de la transmission de la maladie dans le monde. En 2021, la couverture de la vaccination systématique avec le vaccin antipoliomyélitique oral bivalent (VPOb, contenant les sérotypes 1 et 3 de la souche Sabin) était incomplète dans les 5 pays participant à cette riposte, aucun n'atteignant la cible nationale de 90% recommandée dans

⁶ A mass immunization campaign intended to interrupt poliovirus circulation by immunizing every child aged <5 years with 2 oral polio vaccine doses, regardless of previous immunization status.

⁶ Campagnes de vaccination de masse visant à interrompre la circulation des poliovirus en vaccinant chaque enfant âgé de <5 ans avec 2 doses de vaccin antipoliomyélitique oral, quel que soit le statut vaccinal.

Map 1 **Location of wild poliovirus type 1 (WPV1) cases and the 5 outbreak response countries^a – Southeastern Africa, 2021–2022**

Carte 1 **Localisation des cas de poliovirus sauvage de type 1 (PVS1) et des 5 pays participant à la riposte à la flambée épidémique^a – Afrique du Sud-Est, 2021-2022**



^a Malawi, Mozambique, United Republic of Tanzania, Zambia and Zimbabwe. – Malawi, Mozambique, République-Unie de Tanzanie, Zambie et Zimbabwe.

Vaccine Action Plan.⁷ In 2021, estimates of national coverage with 3 doses of bOPV were 89% in Malawi, 67% in Mozambique, 70% in the United Republic of Tanzania, 87% in Zambia and 86% in Zimbabwe. Efforts to strengthen routine polio immunization were made in all countries throughout 2022; global coverage estimates for 2022 to be released by WHO and UNICEF in July 2023 are anticipated to show the success of these interventions.

Poliovirus surveillance

Poliovirus transmission is detected primarily by surveillance for acute flaccid paralysis (AFP) among children aged <15 years, accompanied by testing of stool specimens at a WHO-accredited laboratory in the Global Polio Laboratory Network. Two core AFP surveillance performance indicators are the nonpolio AFP (NPAFP) rate⁸ and stool adequacy rate.^{9, 10} During 2022, GPEI supported ministries of health in the 2 affected and 3 at-risk countries by deploying staff members to high-risk districts, where they assisted in active surveillance visits to health facilities, sensitizing local clinicians and public health workers in AFP recognition and reporting, conducting community searches for additional paralysed children, performing AFP case investigations and follow-up examinations, fast-tracking sample transport from the point of collection to a laboratory, and other surveillance-strengthening activities.

A NPAFP rate of ≥ 2 cases per 100 000 population aged <15 years is the global benchmark for surveillance that is sufficiently sensitive for detecting a case of polio. During 2021 (before detection of the Malawi case), review of NPAFP surveillance performance in the outbreak response countries identified many gaps at district level (*Map 2*). Of 554 districts in the 5 countries, 370 (67%) achieved this benchmark NPAFP rate. During 2022, subnational NPAFP rates improved markedly, 512 (92%) districts achieving the benchmark NPAFP rate.

Of the 5 countries, 2 (United Republic of Tanzania and Zimbabwe) achieved stool adequacy rates of $\geq 80\%$ in 2021 (98.5% and 91.5%, respectively) and in 2022 (98.2% and 91.3%, respectively). National data can, however, obscure considerable gaps at district level. For example, in 2022, 96% of districts in the United Republic of Tanzania and 87% in Zimbabwe had achieved the 80% benchmark, respectively. In Malawi, Mozambique and Zambia, the benchmark was achieved in only 43%, 52% and 34% of districts, respectively. Without delivery of

le Plan d'action mondial pour les vaccins établi par l'OMS.⁷ Cette même année, les estimations de la couverture nationale avec 3 doses de VPOB s'établissaient à 89% au Malawi, 67% au Mozambique, 70% en République-Unie de Tanzanie, 87% en Zambie et 86% au Zimbabwe. Des efforts ont été déployés dans tous les pays tout au long de 2022 pour renforcer la vaccination systématique contre la poliomyélite; les estimations de la couverture mondiale pour 2022 qui seront publiées par l'OMS et l'UNICEF en juillet 2023 devraient traduire le succès de ces interventions.

Surveillance des poliovirus

La détection de la transmission des poliovirus se fait essentiellement par le biais de la surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA) chez les enfants âgés de <15 ans et de l'analyse d'échantillons de selles dans un laboratoire agréé par l'OMS appartenant au Réseau mondial de laboratoires pour la poliomyélite. Les deux principaux indicateurs de performance de la surveillance de la PFA sont le taux de PFA non poliomyélique (PFANP)⁸ et le taux d'échantillons de selles adéquats.^{9, 10} Au cours de la période 2021-2022, l'IMEP a soutenu les ministères de la santé des 2 pays touchés et des 3 pays à risque en déployant du personnel dans les districts à haut risque, où ils ont participé à des visites de surveillance active dans les établissements de santé, sensibilisé les cliniciens et les agents de santé publique locaux à la reconnaissance et à la notification des cas de PFA, effectué des recherches dans la communauté pour détecter d'autres enfants paralysés, effectué des enquêtes sur les cas de PFA et des examens de suivi, accéléré le transport des échantillons du point de collecte aux laboratoires, et mené d'autres activités de renforcement de la surveillance.

Un taux de PFANP de ≥ 2 cas pour 100 000 habitants âgés de <15 ans est la référence mondiale pour indiquer une surveillance suffisamment sensible pour détecter les cas de poliomyélite. En 2022 (avant l'apparition du cas au Malawi), l'examen de la performance de la surveillance de la PFANP dans les pays participant à la riposte à la flambée épidémique a identifié de nombreuses lacunes au niveau des districts (*Carte 2*). Dans ces 5 pays, 370 districts sur 554 (67%) ont atteint ce taux de référence mondiale. Les taux infranationaux de la PFANP se sont nettement améliorés en 2022, 512 districts (92%) ayant atteint le taux de référence.

Parmi ces 5 pays, 2 (République-Unie de Tanzanie et Zimbabwe) ont atteint des taux d'échantillons de selles adéquats $\geq 80\%$ en 2021 (98,5% et 91,5%, respectivement) et en 2022 (98,2% et 91,3%, respectivement). Les données nationales peuvent toutefois masquer des lacunes considérables au niveau des districts. Par exemple, en 2022, 96% des districts en République-Unie de Tanzanie et 87% au Zimbabwe avaient atteint le taux de référence de 80%, respectivement. Au Malawi, au Mozambique et en Zambie, le taux de référence n'a été atteint que dans 43%, 52% et 34% des districts, respectivement. Faute de fournir aux

⁷ Global vaccine action plan 2011–2020. Geneva World Health Organization; 2013 ([https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/strategies/global-vaccine-action-plan#:~:text=The%20Global%20Vaccine%20Action%20Plan%20\(GVAP\)%20%E2%80%95%20endorsed%20by%20the,for%20people%20in%20all%20communities](https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/strategies/global-vaccine-action-plan#:~:text=The%20Global%20Vaccine%20Action%20Plan%20(GVAP)%20%E2%80%95%20endorsed%20by%20the,for%20people%20in%20all%20communities)).

⁸ An indicator of surveillance sensitivity; the global benchmark is detection of ≥ 2 NPAFP cases per 100 000 children aged <15 years per year in non-outbreak conditions and ≥ 3 NPAFP cases per 100 000 children aged <15 years per year during outbreaks.

⁹ The percentage of AFP case–patient stool samples that are collected within 14 days of paralysis onset and arrive at a laboratory in good condition. Stool adequacy rates $\geq 80\%$, the global benchmark, suggest that poliovirus can be effectively isolated from AFP stool samples if present.

¹⁰ See No. 15/16, 2022, pp. 157–176 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/353196/WER9715-16-157-167-eng-fre.pdf>).

⁷ Plan d'action mondial pour les vaccins 2011-2020. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2013 (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/79315>).

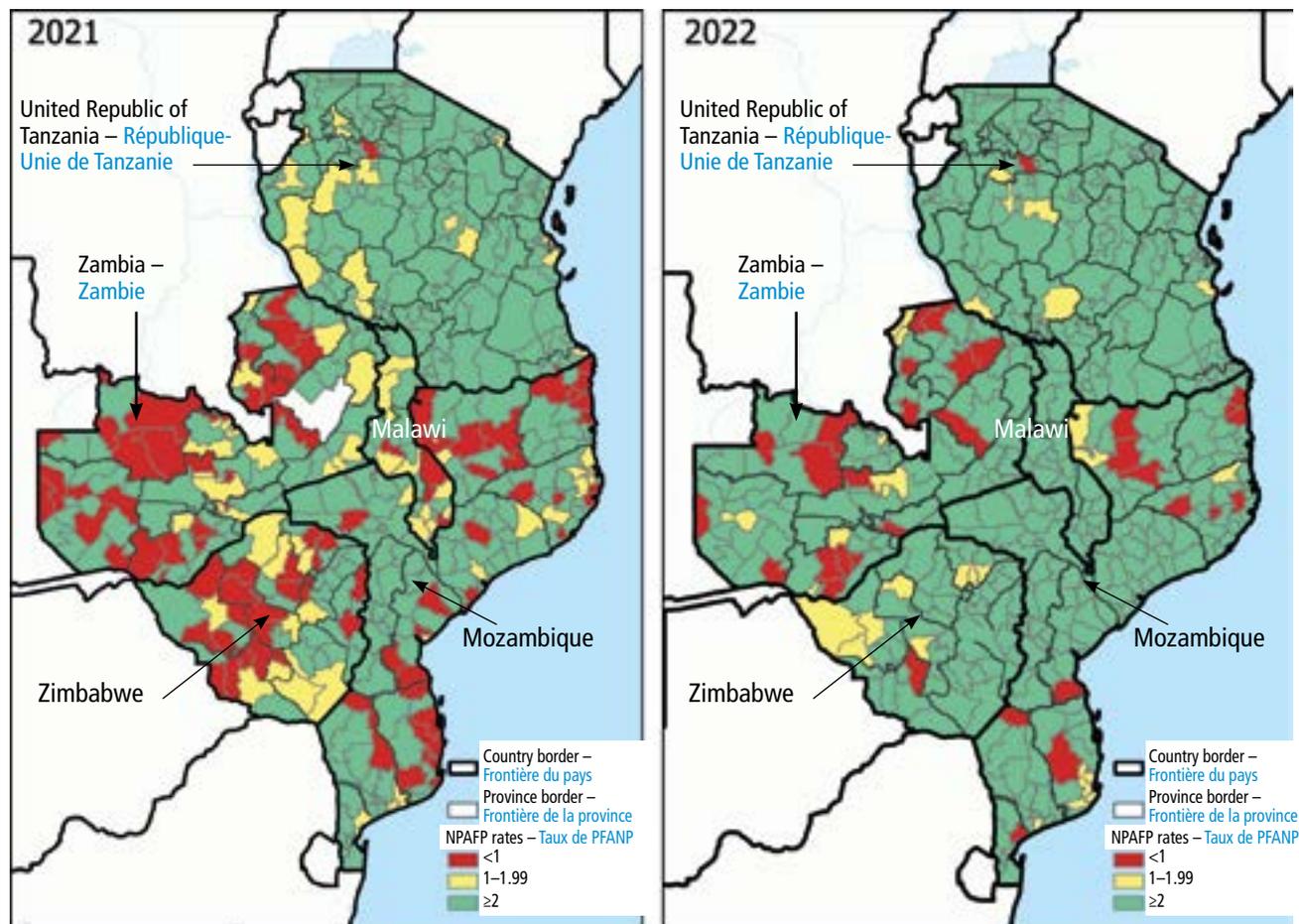
⁸ Un indicateur de sensibilité de la surveillance; la référence mondiale est la détection de ≥ 2 cas de PFANP pour 100 000 enfants âgés de <15 ans par an en période hors épidémie et de ≥ 3 cas de PFANP pour 100 000 enfants âgés de <15 ans par an en période d'épidémie.

⁹ Pourcentage d'échantillons de selles de personnes atteintes de PFA qui sont recueillis dans les 14 jours suivant l'apparition de la paralysie et qui parviennent en bon état à un laboratoire. Un taux d'échantillons de selles adéquats $\geq 80\%$, la référence mondiale, indique que le poliovirus peut être isolé efficacement s'il est présent.

¹⁰ Voir N° 15/16, 2022, pp. 157-176 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/353196/WER9715-16-157-167-eng-fre.pdf>).

Map 2 **Nonpolio acute flaccid paralysis rates (NPAFP),^a by district – 5 outbreak response countries^b — southeastern Africa, 2021 and 2022**

Carte 2 **Taux de paralysie flasque aiguë non poliomyélitique (PFANP),^a par district — 5 pays^b participant à la riposte à la flambée épidémique – Afrique du Sud-Est, 2021 et 2022**



^a Cases per 100 000 children aged <15 years. – Cas pour 100 000 enfants âgés de <15 ans.

^b Malawi, Mozambique, United Republic of Tanzania, Zambia and Zimbabwe. – Malawi, Mozambique, République-Unie de Tanzanie, Zambie et Zimbabwe.

adequate stool samples for laboratory analysis, additional cases of polio cannot be detected, and the full scope of the WPV1 outbreak cannot be known.

Environmental surveillance (testing of sewage for poliovirus) can supplement AFP surveillance. Environmental surveillance sites are considered to be functioning reliably when $\geq 50\%$ of samples collected yield nonpolio enteroviruses (NPEV). Before the outbreak, environmental sampling had been established in Mozambique, United Republic of Tanzania and Zambia; however, only the latter 2 had reliably functioning programmes. With intensive work by the ministries of health and GPEI in 2022, environmental sampling was initiated in Malawi, and the numbers of sites in Mozambique, United Republic of Tanzania and Zambia were increased. The 50% NPEV target rate was achieved at 6 of 12 sites in Malawi, 3 of 14 in Mozambique, 10 of 11 in the United Republic of Tanzania, and 11 of 11 in Zambia. As of 7 April 2023, no sample in 2021–2022 from an environmental surveillance site in any of these countries had tested positive for WPV1.

laboratoires des échantillons de selles adéquats pour analyse, il est impossible de détecter d'autres cas de poliomyélite et de connaître l'ampleur réelle de la flambée épidémique de PVS1.

La surveillance environnementale (recherche de poliovirus dans les eaux usées) peut compléter la surveillance de la PFA. Les sites de surveillance environnementale sont considérés comme fonctionnant de manière fiable lorsque $\geq 50\%$ des échantillons recueillis contiennent des entérovirus non poliomyélitiques (EVNP). Avant cette flambée épidémique, l'échantillonnage environnemental avait été mis en place au Mozambique, en République-Unie de Tanzanie et en Zambie, mais seuls ces 2 derniers avaient des programmes opérationnels fiables. Le travail intensif des ministères de la santé et de l'IMEP en 2022 a permis d'instaurer l'échantillonnage environnemental au Malawi et de multiplier le nombre de sites au Mozambique, en République-Unie de Tanzanie et en Zambie. Le taux cible de 50% d'EVNP a été atteint dans 6 des 12 sites au Malawi, 3 des 14 sites au Mozambique, 10 des 11 sites en République-Unie de Tanzanie et dans les 11 sites en Zambie. Au 7 avril 2023, aucun des échantillons prélevés dans le cadre de la surveillance environnementale en 2021–2022 dans ces pays n'avait été testé positif pour le PVS1.

Supplementary immunization activities

With technical assistance from the GPEI, the 5 outbreak-response countries initiated a series of SIAs with bOPV, within 33 days of the notification of WPV1 in Malawi, targeting children aged <5 years. Four countries (Malawi, Mozambique, United Republic of Tanzania and Zambia) synchronized their initial response SIAs in March 2022; subsequent rounds were not synchronized because of a variety of logistical constraints. In total, in 2022, Malawi conducted 4 national rounds, United Republic of Tanzania and Zambia each conducted 3, and Mozambique and Zimbabwe each conducted 2. Subnational rounds were conducted in Mozambique (4), United Republic of Tanzania (1), Zambia (1) and Zimbabwe (2).¹¹ During the sixth SIA in Mozambique, the target age range was increased from <5 years to <15 years, because 5 of the 8 WPV1 cases were detected in children aged ≥5 years.

The quality of the SIAs was assessed by lot quality assurance sampling (LQAS) surveys, in which 6 settlements and 10 children in each settlement are selected randomly in each district (lot) surveyed.¹² If at least 57 of the 60 selected children in a district had been vaccinated, the SIA was considered of high quality (i.e. the district passed, with evidence that coverage was approaching 90%).¹³ After the 1st SIAs in Malawi, Mozambique and Zambia, fewer than 35% of districts passed the LQAS surveys; however, the assessed quality improved substantially in subsequent rounds (*Map 3*). By the 3rd SIA round in Mozambique and United Republic of Tanzania and the 4th round in Malawi and Zambia, more than 70% of districts passed the LQAS surveys. The quality of SIA in Zimbabwe also improved between the country's 1st and 2nd rounds.

Importantly, 3 of the 6 districts in Malawi and Mozambique in which WPV1 cases were found failed LQAS surveys in 50% of their national SIA rounds. This included Moatize district in Mozambique, where 4 of the 9 WPV1 cases were detected in this outbreak.

Discussion

All countries, including those that are polio-free, must be vigilant against importation of poliovirus and establishment of local transmission. These risks have been demonstrated by WPV1 detection in Malawi and transmission in Mozambique. GPEI partners and the ministries of health in the 5 countries in south-east African have collaborated efficiently in the outbreak response, from international coordination to dedicated front-line health workers. Establishment of national emergency operations centres for poliovirus responses has ensured better coordination and collaboration among GPEI

¹¹ By country, national and subnational rounds occurred during the following approximate date ranges: Malawi (21 March–16 October); Mozambique (21 March 21–11 December); United Republic of Tanzania (24 March–4 December); Zambia (21 March–30 October) and Zimbabwe (27 October–4 December).

¹² The LQAS survey conducted after the sixth SIA in Mozambique targeted children and adolescents aged <15 years.

¹³ Assessing vaccination coverage levels using clustered lot quality assurance sampling – Field manual. Geneva: World Health Organization, Global Polio Eradication Initiative; 2016 (https://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/09/Assessing-Vaccination-Coverage-Levels-Using-Clustered-LQAS_Apr2012_EN.pdf).

Activités de vaccination supplémentaire

Avec l'assistance technique de l'IMEP, les 5 pays participant à la riposte à cette flambée épidémique ont lancé une série d'AVS avec le VPOb, dans les 33 jours suivant la notification du PVS1 au Malawi, en ciblant les enfants âgés de <5 ans. Quatre pays (Malawi, Mozambique, République-Unie de Tanzanie et Zambie) ont synchronisé leurs AVS dans le cadre de cette riposte initiale en mars 2022; les tournées suivantes n'ont pas été synchronisées en raison de diverses difficultés logistiques. Au total, en 2022, le Malawi a organisé 4 tournées nationales, la République-Unie de Tanzanie et la Zambie 3 tournées chacune, et le Mozambique et le Zimbabwe 2 tournées chacun. Des tournées infranationales ont été organisées au Mozambique (4), en République-Unie de Tanzanie (1), en Zambie (1) et au Zimbabwe (2).¹¹ Au cours de la 6^e tournée d'AVS au Mozambique, la tranche d'âge cible a été étendue des <5 ans aux <15 ans, car 5 des 8 cas de PVS1 concernaient des enfants âgés de ≥5 ans.

La qualité des AVS a été évaluée au moyen d'enquêtes d'échantillonnage par lots pour l'assurance de la qualité (LQAS), dans lesquelles 6 zones habitées et 10 enfants dans chaque zone ont été sélectionnés au hasard dans chaque district (lot) faisant l'objet d'une enquête.¹² Si au moins 57 des 60 enfants sélectionnés dans un district donné avaient été vaccinés, l'AVS était considérée comme de bonne qualité (c'est-à-dire que l'intervention dans le district était un succès, la couverture vaccinale approchant les 90%).¹³ Après les 1^{res} AVS menées au Malawi, au Mozambique et en Zambie, moins de 35% des districts avaient obtenu des résultats satisfaisants aux enquêtes LQAS; toutefois, la qualité évaluée s'est considérablement améliorée lors des tournées suivantes (*Carte 3*). À l'issue de la 3^e tournée d'AVS au Mozambique et en République-Unie de Tanzanie et de la 4^e tournée au Malawi et en Zambie, plus de 70% des districts avaient réussi les enquêtes LQAS. La qualité des AVS au Zimbabwe s'est également améliorée entre la 1^{re} et la 2^e tournée dans le pays.

Il est important de noter que dans 3 des 6 districts au Malawi et au Mozambique où des cas de PVS1 ont été détectés, 50% des tournées nationales d'AVS ont échoué aux enquêtes LQAS. Cela concerne notamment le district de Moatize au Mozambique, où 4 des 9 cas de PVS1 ont été détectés lors de cette flambée épidémique.

Discussion

Tous les pays, y compris ceux qui sont exempts de poliomyélite, doivent rester vigilants face au risque d'importation des poliovirus et d'établissement d'une transmission locale. Ces risques ont été mis en évidence par la détection du PVS1 au Malawi et la transmission au Mozambique. Les partenaires de l'IMEP et les ministères de la santé des 5 pays d'Afrique du Sud-Est ont collaboré efficacement dans le cadre de la riposte à cette flambée épidémique — de la coordination internationale aux interventions d'agents de santé de première ligne mobilisés à cet effet. La création de centres nationaux d'opérations d'urgence pour la riposte aux poliovirus a permis d'améliorer la coordi-

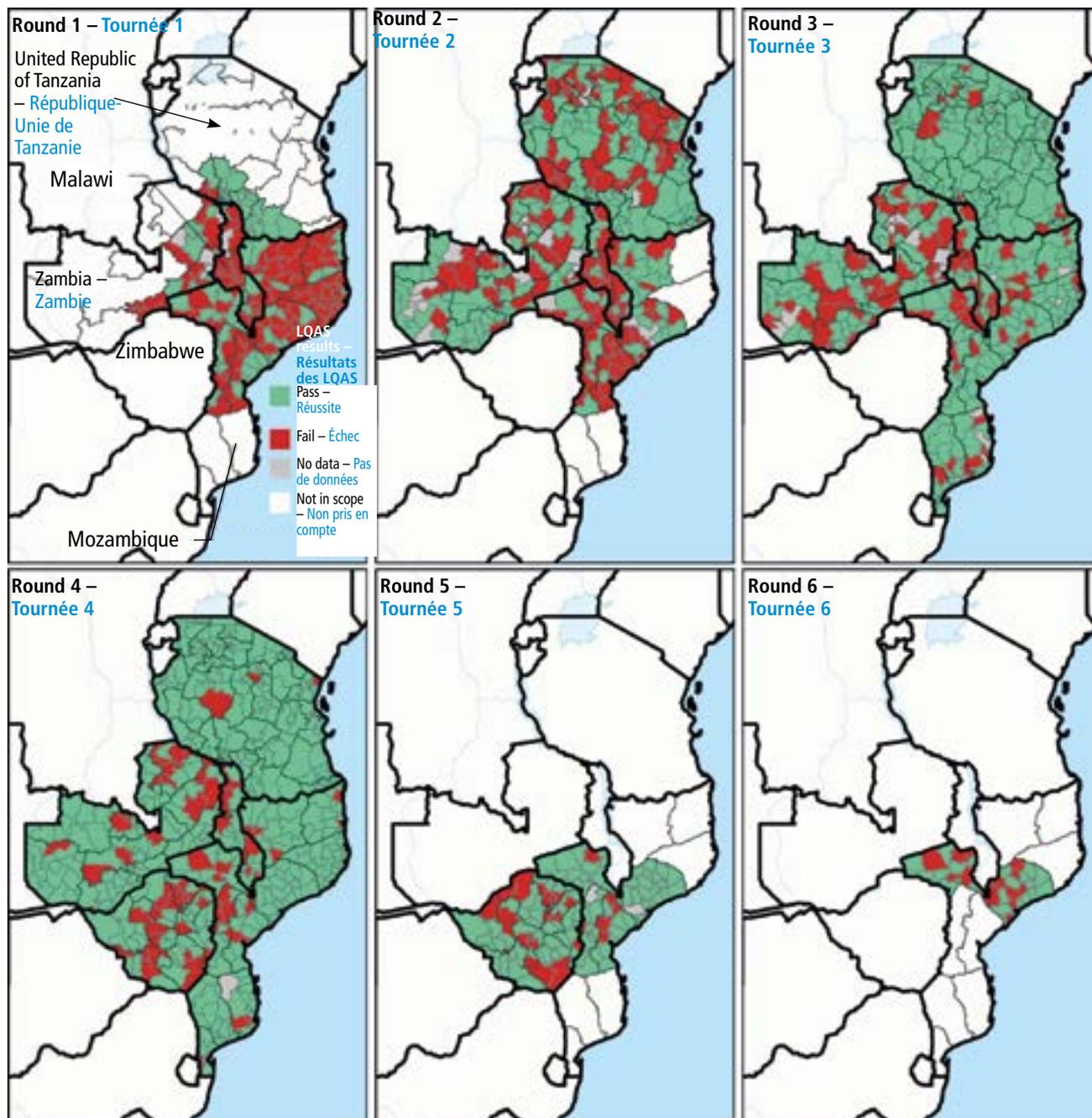
¹¹ Par pays, tournées nationales et infranationales ayant eu lieu approximativement au cours des périodes suivantes: Malawi (21 mars–16 octobre); Mozambique (21 mars 21–11 décembre); République-Unie de Tanzanie (24 mars–4 décembre); Zambie (21 mars–30 octobre) et Zimbabwe (27 octobre–4 décembre).

¹² L'enquête LQAS réalisée après la sixième AVS menée au Mozambique ciblait les enfants et les adolescents âgés de <15 ans.

¹³ Assessing vaccination coverage levels using clustered lot quality assurance sampling – Field manual. Genève, Organisation mondiale de la Santé, Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite, 2016 (https://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/09/Assessing-Vaccination-Coverage-Levels-Using-Clustered-LQAS_Apr2012_EN.pdf).

Map 3 **Bivalent oral poliovirus vaccine supplementary immunization activity (SIA) quality as assessed by lot quality (LQAS) assurance sampling surveys, by SIA activity and district – 5 outbreak response countries,^a southeastern Africa, 2022**

Carte 3 **Qualité des activités de vaccination supplémentaire (AVS) avec le vaccin antipoliomyélitique oral bivalent telle qu'évaluée par les enquêtes d'échantillonnage par lots (LQAS) pour l'assurance qualité, par AVS et par district – 5 pays participant à la riposte à la flambée épidémique,^a Afrique du Sud-Est, 2022**



^a Malawi, Mozambique, United Republic of Tanzania, Zambia and Zimbabwe. – Malawi, Mozambique, République-Unie de Tanzanie, Zambie et Zimbabwe.

partners, and surge international and national technical staff have been provided, particularly for hard-to-reach areas and to strengthen AFP surveillance for timely detection.

Alongside these successes, the WPV1 response in south-east African has also faced several challenges. Although

nation et la collaboration entre les partenaires de l'IMEP, et du personnel technique de renfort aux niveaux international et national a été mis à disposition, en particulier pour les zones difficiles d'accès, notamment pour renforcer la surveillance de la PFA afin d'assurer une détection en temps utile.

Toutefois, en parallèle de ces succès, les activités de riposte au PVS1 ont dû faire face à plusieurs défis. Bien que la transmission

WPV1 transmission appears to have been interrupted, identification of circulating vaccine-derived poliovirus (cVDPV) type 1 in Malawi and Mozambique during 2022 indicates continuing local susceptibility to type 1 poliovirus.¹⁴ Global reductions in the supply of bOPV resulted in delayed or smaller SIAs, which might not be sufficient to stop WPV1 transmission. The results of LQAS surveys in the 6 districts in which WPV1 cases were reported suggest that the SIAs may not have been of sufficient quality. Co-circulation of cVDPV type 1 in Malawi and Mozambique and of cVDPV type 2 in Mozambique and Zambia challenged resources and logistics.¹⁴

This analysis has at least 3 limitations. First, gaps in poliovirus surveillance and delays in specimen testing could result in undetected transmission. Second, routine immunization coverage estimates are based on administrative data and might be inaccurate because of errors in recording doses administered or in estimating the target population; as a result, gaps in immunity might be underestimated. Finally, LQAS survey results may not be representative of the true proportion of children reached during each SIA.

The Africa Regional Certification Commission has indicated that this outbreak does not affect the certification of the African Region as WPV-free, as it occurred due to importation of virus from Pakistan. If transmission continues for ≥ 12 months after confirmation of the outbreak, however, the certification is at risk. For the WHO African Region to remain WPV-free, work should be intensified to improve the sensitivity and timeliness of surveillance, improve the quality of SIAs and strengthen routine immunization.

Acknowledgements

Global Polio Eradication Initiative African Region Rapid Response Team; Polio Reference Laboratory, National Institute for Communicable Diseases of South Africa; Global Polio Laboratory Network.

Author affiliations

^a Global Immunization Division, Center for Global Health, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), USA; ^b Center for Vaccine Equity, The Task Force for Global Health; ^c Malawi Ministry of Health; ^d Mozambique Ministry of Health; ^e The United Republic of Tanzania Ministry of Health; ^f Zambia Ministry of Health; ^g Zimbabwe Ministry of Health and Child Care; ^h UNICEF; ⁱ Division of Viral Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, CDC; ^j Polio Reference Laboratory, National Institute for Communicable Diseases of South Africa; ^k Polio Outbreaks, Bill & Melinda Gates Foundation; ^l McKing Consulting Corporation; ^m World Health Organization (Corresponding author: Elizabeth Davlantes, Lyo2@cdc.gov). ■

du PVS1 semble avoir été interrompue, la détection de poliovirus circulants dérivés d'une souche vaccinale (PVDVc) de type 1 au Malawi et au Mozambique en 2022 indique une sensibilité locale persistante aux poliovirus de type 1.¹⁴ Les réductions de l'approvisionnement en VPOb à l'échelle mondiale ont conduit à des AVS retardées ou de moindre ampleur, qui pourraient ne pas être suffisantes pour arrêter la transmission du PVS1. Les résultats des enquêtes LQAS menées dans les 6 districts où des cas de PVS1 ont été signalés suggèrent que la qualité des AVS n'a peut-être pas été suffisante. La cocirculation du PVDVc de type 1 au Malawi et au Mozambique et du PVDVc de type 2 au Mozambique et en Zambie a posé des problèmes de ressources et de logistique.¹⁴

Cette analyse présente au moins 3 limites. Premièrement, les lacunes dans la surveillance des poliovirus et les retards dans l'analyse des échantillons pourraient se traduire par une transmission non détectée. Deuxièmement, les estimations de la couverture vaccinale se fondent sur les données administratives et pourraient s'avérer inexactes du fait d'erreurs dans l'enregistrement du nombre de doses administrées ou d'estimations erronées de la taille de la population cible; par conséquent, les lacunes immunitaires pourraient être sous-estimées. Enfin, il est possible que les résultats des enquêtes LQAS ne rendent pas compte de la proportion réelle d'enfants vaccinés lors de chaque AVS.

La Commission régionale africaine de certification a indiqué que cette flambée épidémique n'affectait pas la certification de la Région africaine comme région exempte de PVS, car elle résulte de l'importation de virus en provenance du Pakistan. Toutefois, si la transmission se poursuit pendant ≥ 12 mois après la confirmation de la flambée, la certification pourrait être compromise. Pour que la Région africaine de l'OMS reste exempte de PVS, il convient d'intensifier les activités visant à améliorer la sensibilité, la surveillance en temps utile et la qualité des AVS, et à renforcer la vaccination systématique.

Remerciements

Équipe d'intervention rapide de la Région africaine de l'Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite; Polio Reference Laboratory, National Institute for Communicable Diseases (Afrique du Sud); Réseau mondial de laboratoires pour la poliomyélite.

Affiliations des auteurs

^a Global Immunization Division, Center for Global Health, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), États-Unis d'Amérique; ^b Center for Vaccine Equity, The Task Force for Global Health; ^c Ministère de la santé du Malawi; ^d Ministère de la santé du Mozambique; ^e Ministère de la santé de la République-Unie de Tanzanie; ^f Ministère de la santé de la Zambie; ^g Ministère de la santé et de la protection de l'enfant du Zimbabwe; ^h UNICEF; ⁱ Division of Viral Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, CDC; ^j Polio Reference Laboratory, National Institute for Communicable Diseases (Afrique du Sud); ^k Polio Outbreaks, Fondation Bill & Melinda Gates; ^l McKing Consulting Corporation; ^m Organisation mondiale de la Santé (Auteur correspondant: Elizabeth Davlantes, Lyo2@cdc.gov). ■

¹⁴ See No. 14, 2023, pp. 145–158 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/366720/WER9814-eng-fre.pdf>).

¹⁴ Voir N° 14, 2023, pp. 145–158 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/366720/WER9814-eng-fre.pdf>).