



Contents

- 525 Progress towards poliomyelitis eradication – Pakistan, January 2021–July 2022
- 532 WHO's Health Emergencies Programme (WHE): acute emergencies monthly summary – September 2022

Sommaire

- 525 Progrès accomplis vers l'éradication de la poliomyélite: Pakistan, janvier 2021-juillet 2022
- 532 Programme OMS de gestion des situations d'urgence sanitaire (WHE): résumé mensuel des situations d'urgence aiguë – septembre 2022

Progress towards poliomyelitis eradication – Pakistan, January 2021–July 2022

Chukwuma Mbaeyi,^a Shahzad Baig,^b Muhammad Rana Safdar,^b Zainul Khan,^c Hamish Young,^d Jaume Jorba,^e Zubair M. Wadood,^f Hamid Jafari,^g Muhammad Masroor Alam^g and Richard Franka^a

Pakistan reported a single case of polio associated with wild poliovirus type 1 (WPV1) in 2021 but reported 14 cases between 1 April and 31 July 2022. Afghanistan and Pakistan are the only countries where endemic transmission of WPV1 has never been interrupted.¹ The current 5-year strategic plan of the Global Polio Eradication Initiative (GPEI) sets a goal of interrupting all WPV1 transmission by the end of 2023.^{1, 2, 3} Reemergence of WPV cases in Pakistan after 14 months revealed transmission in south Khyber Pakhtunkhwa province, which has always been the most difficult area for vaccination against polio.

This report describes Pakistan's progress towards polio eradication during January 2021–July 2022 and updates previous reports.^{4, 5} As of 20 August 2022, all but one of the 14 WPV1 cases in Pakistan in 2022 were reported from North Waziristan district in Khyber Pakhtunkhwa. Despite programme improvements, 400 000–500 000 children continue to be missed during nationwide polio supplementary immunization activities (SIAs),⁶ and recent isolation of poliovirus from sewage samples collected in other provinces suggests wider WPV1 circulation during the current

Progrès accomplis vers l'éradication de la poliomyélite: Pakistan, janvier 2021-juillet 2022

Chukwuma Mbaeyi,^a Shahzad Baig,^b Muhammad Rana Safdar,^b Zainul Khan,^c Hamish Young,^d Jaume Jorba,^e Zubair M. Wadood,^f Hamid Jafari,^g Muhammad Masroor Alam^g et Richard Franka^a

Le Pakistan a notifié un seul cas de poliomyélite associée au poliovirus sauvage de type 1 (PVS1) en 2021, mais a signalé 14 cas entre le 1^{er} avril et le 31 juillet 2022. L'Afghanistan et le Pakistan sont les seuls pays dans lesquels la transmission endémique du PVS1 n'a jamais été interrompue.¹ Le plan stratégique quinquennal actuel de l'Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite (IMEP) fixe l'objectif d'interrompre toute transmission du PVS1 d'ici à la fin de 2023.^{1, 2, 3} La réémergence de cas de PVS au Pakistan après 14 mois a révélé une transmission dans le sud de la province de Khyber Pakhtunkhwa, qui a toujours été la zone la plus difficile pour la vaccination contre la poliomyélite.

Le présent rapport décrit les progrès accomplis en vue de l'éradication de la poliomyélite au Pakistan entre janvier 2021 et juillet 2022, et actualise les précédents rapports.^{4, 5} Au 20 août 2022, 13 des 14 cas de PVS1 au Pakistan en 2022 avaient été signalés dans le district du Nord-Waziristan, dans le Khyber Pakhtunkhwa. Malgré une amélioration des programmes, 400 000 à 500 000 enfants échappent toujours aux activités de vaccination supplémentaire (AVS) contre la poliomyélite menées au niveau national,⁶ et l'isolement récent du poliovirus à partir d'échantillons d'eaux usées prélevés dans d'autres provinces indique une circulation plus

¹ See No. 23, 2022, pp. 249–257.

² See No. 03, 2022, pp. 9–16.

³ Global Polio Eradication Initiative. Delivering on a promise: GPEI strategy 2022–2026. Geneva: World Health Organization; 2021 (<https://polioeradication.org/gpei-strategy-2022-2026>, accessed September 2022).

⁴ See No. 40, 2021, pp. 285–291.

⁵ See No. 47, 2020, pp. 573–580.

⁶ SIAs are mass house-to-house vaccination campaigns targeting children aged <5 years with OPV, regardless of the child's vaccination history.

¹ Voir N° 23, 2022, pp. 249–257.

² Voir N° 3, 2022, pp. 9–16.

³ Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite. Stratégie d'éradication de la poliomyélite 2022–2026 – Tenir notre promesse. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2021 (<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/350556/9789240035300-fre.pdf>, consulté en septembre 2022).

⁴ Voir N° 40, 2021, pp. 285–291.

⁵ Voir N° 47, 2020, pp. 573–580.

⁶ Les AVS sont des campagnes de vaccination de masse utilisant le VPO menées de porte-à-porte et ciblant les enfants âgés de <5 ans, indépendamment de leurs antécédents vaccinaux.

high-transmission season. In under-immunized populations, excretion of vaccine virus can, over 12–18 months, lead to reversion of the virus to neurovirulence, resulting in circulating vaccine-derived poliovirus (cVDPV), which can cause paralysis and outbreaks.

An outbreak of cVDPV type 2 (cVDPV2), which began in Pakistan in 2019, has been contained, the last case occurring in April 2021.^{1,7} Interruption of WPV1 transmission in the core reservoirs in south Khyber Pakhtunkhwa and achievement of the GPEI goal, despite recently widespread floods, will require improved microplanning and supervision of SIAs and systematic tracking and vaccination of persistently missed children in these reservoir areas of Pakistan.

Immunization activities

Essential (routine) immunization

WHO and UNICEF estimated that Pakistan's 2021 national polio vaccination coverage (3 doses of oral poliovirus vaccine [OPV] and 1 dose of inactivated poliovirus vaccine by the age of 12 months) was 83% in 2021.⁸ A survey sponsored by WHO and Gavi, the Vaccine Alliance,⁹ in 2021 indicated that the proportion of children aged 12–23 months who had received 3 doses of OPV ranged from 45.1% in Balochistan to 94.9% in Punjab. None of the districts in the provinces of Balochistan, Khyber Pakhtunkhwa and Sindh achieved $\geq 80\%$ coverage, while 31 of 36 (86%) districts in Punjab province achieved $\geq 80\%$ 3-dose OPV coverage.

Supplementary immunization activities

Following declaration of the eradication of WPV type 2 in 2015,¹⁰ Pakistan and other countries in the GPEI conducted synchronized withdrawal of trivalent OPV (tOPV; containing Sabin-strain types 1, 2 and 3) in 2016 as part of containment efforts for all type-2 polioviruses.¹¹ With the emergence of cVDPV2 in Pakistan in 2019, however, the GPEI authorized use of tOPV with the recommended monovalent Sabin-strain OPV type 2 (mOPV2) for outbreak response vaccination. During 2021, 4 national immunization days (NIDs) and 2 subnational immunization days (SNIDs) targeting children aged < 5 years were conducted with bivalent OPV (bOPV; containing Sabin-strain types 1 and 3) and, in areas with cVDPV2 transmission, either mOPV2 or tOPV. The NIDs in November 2021 also included a measles–rubella (MR) vaccination campaign that reached 90 million children aged 9 months to 15 years with MR vaccine, while bOPV was administered to 41 million children aged < 5 years.

étendue du PVS1 au cours de la saison actuelle de forte transmission. Dans les populations sous-vaccinées, l'excrétion du virus vaccinal peut, sur une période de 12 à 18 mois, entraîner un retour à la neurovirulence du virus et donner lieu à un poliovirus circulant dérivé d'une souche vaccinale (PVDVc), susceptible d'engendrer paralysie et flambées épidémiques.

Une flambée épidémique de PVDVc de type 2 (PVDVc2), qui a commencé au Pakistan en 2019, a été contenue; le dernier cas remonte à avril 2021.^{1,7} L'interruption de la transmission du PVS1 dans les principaux réservoirs du sud de Khyber Pakhtunkhwa et la réalisation de l'objectif de l'IMEP, malgré les récentes inondations de grande envergure, nécessiteront une microplanification et une supervision améliorées des AVS ainsi qu'un suivi systématique et la vaccination des enfants manqués dans ces zones réservoirs du Pakistan.

Activités de vaccination

Vaccination essentielle (systématique)

L'OMS et l'UNICEF ont estimé que la couverture vaccinale nationale du Pakistan contre la poliomyélite pour 2021 (3 doses de vaccin antipoliomyélitique oral [VPO] et 1 dose de vaccin antipoliomyélitique inactivé avant l'âge de 12 mois) s'élevait à 83% en 2021.⁸ Une enquête réalisée en 2021 sous l'égide de l'OMS et de Gavi, l'Alliance du vaccin⁹ a indiqué que la proportion d'enfants âgés de 12 à 23 mois qui avaient reçu 3 doses de VPO variait de 45,1% au Baloutchistan à 94,9% au Pendjab. Aucun des districts des provinces du Baloutchistan, du Khyber Pakhtunkhwa et du Sind n'a atteint une couverture par 3 doses de VPO $\geq 80\%$, tandis que 31 des 36 (86%) districts de la province du Pendjab y sont parvenus.

Activités de vaccination supplémentaire

À la suite de la déclaration d'éradication du PVS de type 2 en 2015,¹⁰ le Pakistan et d'autres pays de l'IMEP ont procédé à un retrait synchronisé du VPO trivalent (VPOt; contenant des souches Sabin de types 1, 2 et 3) en 2016 dans le cadre des efforts de confinement de tous les poliovirus de type 2.¹¹ Toutefois, avec l'émergence du PVDVc2 au Pakistan en 2019, l'IMEP a autorisé l'utilisation du VPOt avec le VPO monovalent recommandé contenant la souche Sabin de type 2 (VPOm2) pour contrer la flambée épidémique. En 2021, 4 journées nationales de vaccination (JNV) et 2 journées infranationales de vaccination (JIV) ciblant les enfants âgés de < 5 ans ont été menées avec le VPO bivalent (VPOb; contenant les souches Sabin de types 1 et 3) et, dans les zones de transmission du PVDVc2, soit le VPOm2, soit le VPOt. Les JNV de novembre 2021 comprenaient également une campagne de vaccination contre la rougeole et la rubéole qui a bénéficié à 90 millions d'enfants âgés de 9 mois à 15 ans, tandis que le VPOb a été administré à 41 millions d'enfants âgés de < 5 ans.

⁷ Zomahoun DJ et al. Impact of COVID-19 pandemic on global poliovirus surveillance. *Morb Mortal Wkly Rep.* 2021;69:1648–1652.

⁸ WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system. 2021 global summary. Geneva: World Health Organization; 2021 (<https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/immunization-analysis-and-insights/global-monitoring/immunization-coverage/who-unicef-estimates-of-national-immunization-coverage>, accessed September 2022).

⁹ See <https://www.gavi.org>

¹⁰ See <https://polioeradication.org/news-post/global-eradication-of-wild-poliovirus-type-2-declared/>.

¹¹ See No. 36–37, 2016, pp. 421–427.

⁷ Zomahoun DJ et al. Impact of COVID-19 pandemic on global poliovirus surveillance. *Morb Mortal Wkly Rep.* 2021;69:1648–1652.

⁸ WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system. 2021 global summary. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2021 (<https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/immunization-analysis-and-insights/global-monitoring/immunization-coverage/who-unicef-estimates-of-national-immunization-coverage>, consulté en septembre 2022).

⁹ Voir <https://www.gavi.org>

¹⁰ Voir <https://polioeradication.org/news-post/global-eradication-of-wild-poliovirus-type-2-declared/>.

¹¹ Voir N° 36/37, 2016, pp. 421–427.

In 2022, 2 NIDs (in March and May) and 2 SNIDs (in January and June) targeting children aged <5 years have been conducted with bOPV. SNIDs took place in designated, high-risk districts for poliovirus transmission and other priority areas for the polio programme mostly in the provinces of Balochistan, Khyber Pakhtunkhwa, Punjab and Sindh. Limited SIAs were conducted in response to identification of WPV1 cases and environmental isolates in March, April and June. A NID was conducted in August; another is planned for November, and an SNID is planned for October 2022.

During SIAs conducted in 25 very high-risk districts¹² with approximately 10–12 million children aged <5 years, the number of children who were missed because they were not at home decreased by 9%, from 184 597 in September 2021 to 167 934 in May 2022, while the number of refusals among eligible children decreased by 23%, from 66 875 to 51 577. Of the 43 million children targeted during each NID, 400 000–500 000 (0.9–1.2%) are repeatedly missed. The results of lot quality assurance sampling (LQAS)¹³ surveys also indicate gaps in performance in districts identified as at highest risk for poliovirus transmission. Only 67–80% of these districts reached the 90% LQAS threshold for SIAs conducted during September 2021–May 2022.

Poliovirus surveillance

Acute flaccid paralysis surveillance

Detection of ≥ 2 cases of nonpolio acute flaccid paralysis (NPAFP) per 100 000 children and adolescents aged <15 years per year is an indicator of adequate sensitivity of polio surveillance.¹⁴ Pakistan reported a national NPAFP rate of 13 per 100 000 children and adolescents in 2021; provincial rates ranged from 9.5 to 18.8. As of 27 July 2022, the annualized 2022 NPAFP rate is 14.2, and stool adequacy¹⁵ rates, a measure of completeness of case investigation, was $\geq 80\%$ nationally and in each province during 2021 and 2022.

Environmental surveillance

Laboratory testing of sewage samples routinely collected at designated sites supplements AFP surveillance in facilitating timely detection of circulating polioviruses. Pakistan has 77 environmental surveillance sampling sites. During 2021, 65 (8%) of 833 sewage samples tested positive for WPV1, as compared with 407 (52%) of

En 2022, 2 JNV (en mars et mai) et 2 JIV (en janvier et juin) ciblant des enfants âgés de <5 ans ont été menées avec le VPOb. Les JIV ont eu lieu dans des districts identifiés comme présentant un risque élevé de transmission du poliovirus et dans d'autres zones dans lesquelles les programmes de lutte contre la poliomyélite sont prioritaires, principalement dans les provinces du Baloutchistan, du Khyber Pakhtunkhwa, du Pendjab et du Sind. Des AVS limitées ont été menées en réponse à l'identification de cas de PVS1 et d'isolats environnementaux en mars, avril et juin. Des JNV ont été menées en août; d'autres sont prévues pour novembre et une JIV pour octobre 2022.

Au cours des AVS menées dans 25 districts à très haut risque¹² comptant environ 10 à 12 millions d'enfants âgés de <5 ans, le nombre d'enfants qui ont été manqués parce qu'ils n'étaient pas à la maison a diminué de 9%, passant de 184 597 en septembre 2021 à 167 934 en mai 2022, tandis que le nombre de refus parmi les enfants éligibles a diminué de 23%, passant de 66 875 à 51 577. Sur les 43 millions d'enfants ciblés au cours de chaque JNV, 400 000 à 500 000 (0,9% à 1,2%) ont été manqués à plusieurs reprises. Les résultats des enquêtes d'échantillonnage par lots pour l'assurance de la qualité (LQAS)¹³ indiquent également des lacunes dans les performances des districts identifiés comme présentant le risque le plus élevé de transmission du poliovirus. Seuls 67% à 80% de ces districts ont atteint le seuil de 90% pour le LQAS dans le cadre des AVS menées entre septembre 2021 et mai 2022.

Surveillance des poliovirus

Surveillance de la paralysie flasque aiguë

La détection de ≥ 2 cas de paralysie flasque aiguë non poliomyélitique (PFANP) pour 100 000 enfants et adolescents âgés de <15 ans par an est un indicateur suffisamment sensible de la surveillance de la poliomyélite.¹⁴ Le Pakistan a fait état d'un taux national de PFANP de 13 pour 100 000 enfants et adolescents en 2021; les taux provinciaux variaient de 9,5 à 18,8. En date du 27 juillet 2022, le taux annualisé de la PFANP de 2022 était de 14,2, et les taux d'adéquation des échantillons de selles,¹⁵ une mesure de l'exhaustivité des enquêtes sur les cas, étaient $\geq 80\%$ à l'échelle nationale et dans chaque province en 2021 et 2022.

Surveillance environnementale

La surveillance de l'AFP est complétée par le prélèvement systématique d'échantillons d'eaux usées au niveau de sites désignés et leur analyse en laboratoire, afin de faciliter la détection en temps utile des poliovirus circulants. Le Pakistan dispose de 77 sites d'échantillonnage pour la surveillance environnementale. En 2021, 65 des 833 (8%) échantillons d'eaux usées ont été

¹² Based on priority, current transmission patterns and community polio vaccination status

¹³ In LQAS, a small sample is used to assess the quality of activities within a few days after SIAs in union councils (referred to as "lots"). LQAS surveys obtain evidence of vaccination (finger marking) by random selection of 60 children in each lot. If the number of unvaccinated people in the sample exceeds 3, the union council SIA is classified as having failed at a threshold of $\geq 90\%$, and additional vaccination activities are recommended. If the threshold of $\geq 90\%$ (≤ 3 unvaccinated children) is met, the union council SIA is classified as having passed.

¹⁴ AFP cases that are discarded as there is no laboratory or other proof that poliovirus is the cause. The expected background rate of NPAFP is ≥ 2 per 100 000 children aged <15 years per year, the standard WHO performance indicator target for sensitive detection.

¹⁵ The standard WHO stool specimen indicator target is collection of an adequate stool specimen from $\geq 80\%$ of AFP cases; "adequate" is defined as 2 specimens collected ≥ 24 h apart within 14 days of paralysis onset which arrive at a WHO-accredited laboratory with a reverse cold chain maintained and without leakage or desiccation.

¹² Basé sur les schémas de transmission actuels prioritaires et le statut vaccinal contre la poliomyélite dans la communauté.

¹³ Le LQAS consiste à vérifier un petit échantillon pour évaluer la qualité des activités de vaccination au cours des jours suivant les AVS dans les sous-districts (appelés «lots»). Les enquêtes LQAS relèvent les preuves de vaccination (marquage au doigt) dans une sélection aléatoire de 60 enfants effectuée au sein de chaque lot. Si le nombre d'enfants non vaccinés dans l'échantillon dépasse 3, l'AVS du sous-district est considérée comme un échec au seuil de $\geq 90\%$ et des activités de vaccination supplémentaire sont recommandées. Si le seuil de $\geq 90\%$ (≤ 3 enfants non vaccinés) est atteint, l'AVS du sous-district est jugée satisfaisante.

¹⁴ Cas de PFA qui sont écartés en raison de l'absence de preuve en laboratoire ou autre que le poliovirus en est la cause. La cible standard de l'indicateur de performance de l'OMS pour une détection sensible consiste en un taux de fond attendu pour la PFANP ≥ 2 pour 100 000 enfants âgés de <15 ans par an.

¹⁵ La cible standard de l'OMS pour l'indicateur relatif aux échantillons de selles correspond au prélèvement d'un échantillon de selles adéquat chez $\geq 80\%$ des cas de PFA; on entend par «adéquat» le prélèvement de 2 échantillons à ≥ 24 h d'intervalle dans les 14 jours suivant l'apparition de la paralysie et parvenant à un laboratoire agréé par l'OMS en maintenant la chaîne du froid inverse et sans fuite ni dessiccation.

786 samples tested in 2020. In 2022, to date, 13 (2%) of 748 samples have tested positive for WPV1, including 8 from Khyber Pakhtunkhwa province, 4 from Punjab province and 1 from Islamabad. The earliest isolates detected in samples collected from environmental surveillance sites in Bannu district (Khyber Pakhtunkhwa) in April 2022 were “orphan” viruses (i.e., $\geq 1.5\%$ divergent from their closest genetic match), indicating gaps in AFP surveillance sensitivity; subsequent isolates were genetically linked to WPV1 cases detected in North Waziristan.

Epidemiology of poliomyelitis cases

During 2021, a single WPV1 case was reported in Pakistan, in Killa Abdullah, Balochistan, while 84 cases were reported from several provinces in 2020 and 147 cases were reported in 2019 (Figure 1). As of 20 August 2022, 14 WPV1 cases had been reported from 2 districts in Khyber Pakhtunkhwa, including North Waziristan (13) and Lakki Marwat (1) (Map 1).

The ages of the 15 WPV1 cases reported during January 2021–July 2022 ranged from 7 to 28 months (median = 15 months); 87% had never received OPV through essential immunization (zero-dose children), and 13% had received 1–3 OPV doses through essential immunization. Genetic analysis of the viruses in the WPV1 cases indicated that all belonged to a single genetic cluster (groups of polioviruses sharing $\geq 95\%$ sequence identity in the region coding the VP1 capsid protein). Three additional genetic clusters were identified in environmental surveillance isolates during January 2021–July 2022, another indication of AFP surveillance gaps, although only 1 genetic cluster has been detected since June 2021.

Transmission of cVDPV2 from several emergences in Pakistan resulted in 165 cVDPV2 cases during July

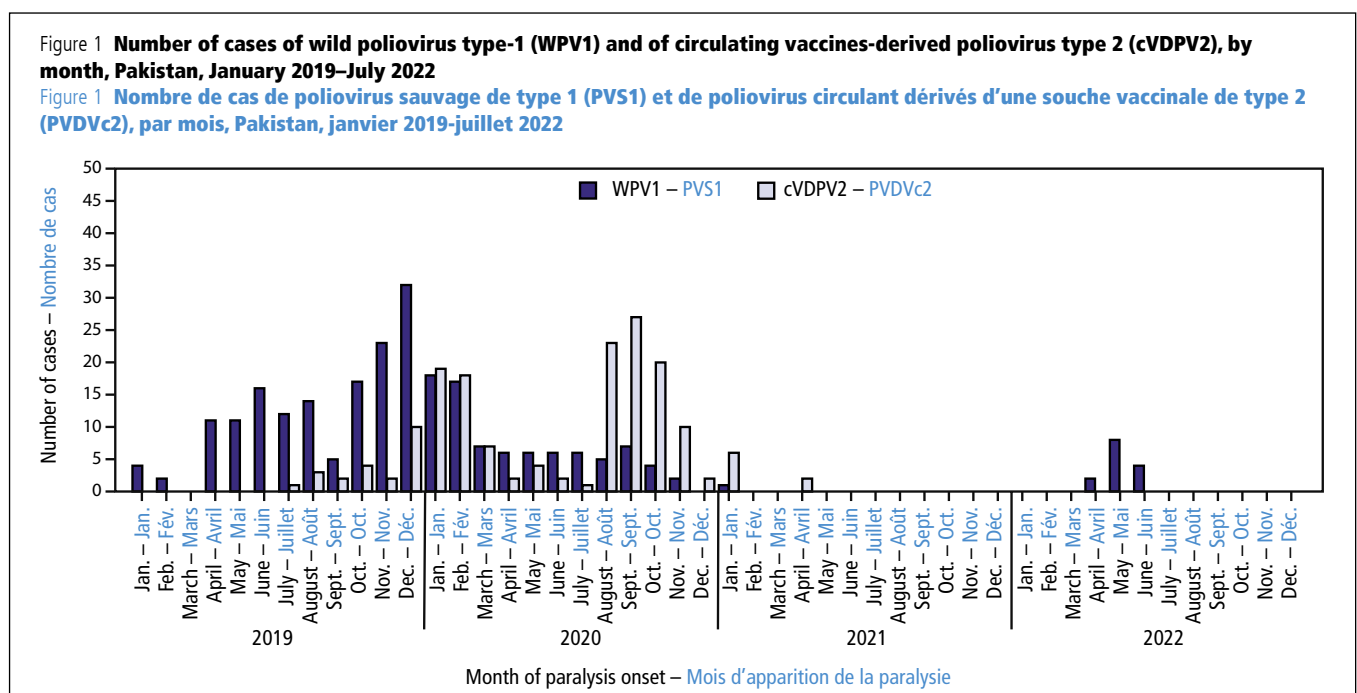
testés positifs pour le PVS1, contre 407 des 786 (52%) échantillons testés en 2020. En 2022, à ce jour, 13 des 748 (2%) échantillons ont été testés positifs pour le PVS1, dont 8 provenant de la province de Khyber Pakhtunkhwa, 4 de la province du Pendjab et 1 d’Islamabad. Les premiers isolats détectés dans des échantillons prélevés sur des sites de surveillance environnementale du district de Bannu (Khyber Pakhtunkhwa) en avril 2022 étaient des virus «orphelins» (qui présentent une divergence $\geq 1,5\%$ par rapport aux virus les plus proches sur le plan génétique), ce qui indique des lacunes dans la sensibilité de la surveillance de l’AFP; les isolats ultérieurs étaient génétiquement liés à des cas de PVS1 détectés dans le Nord-Waziristan.

Épidémiologie des cas de poliomyélite

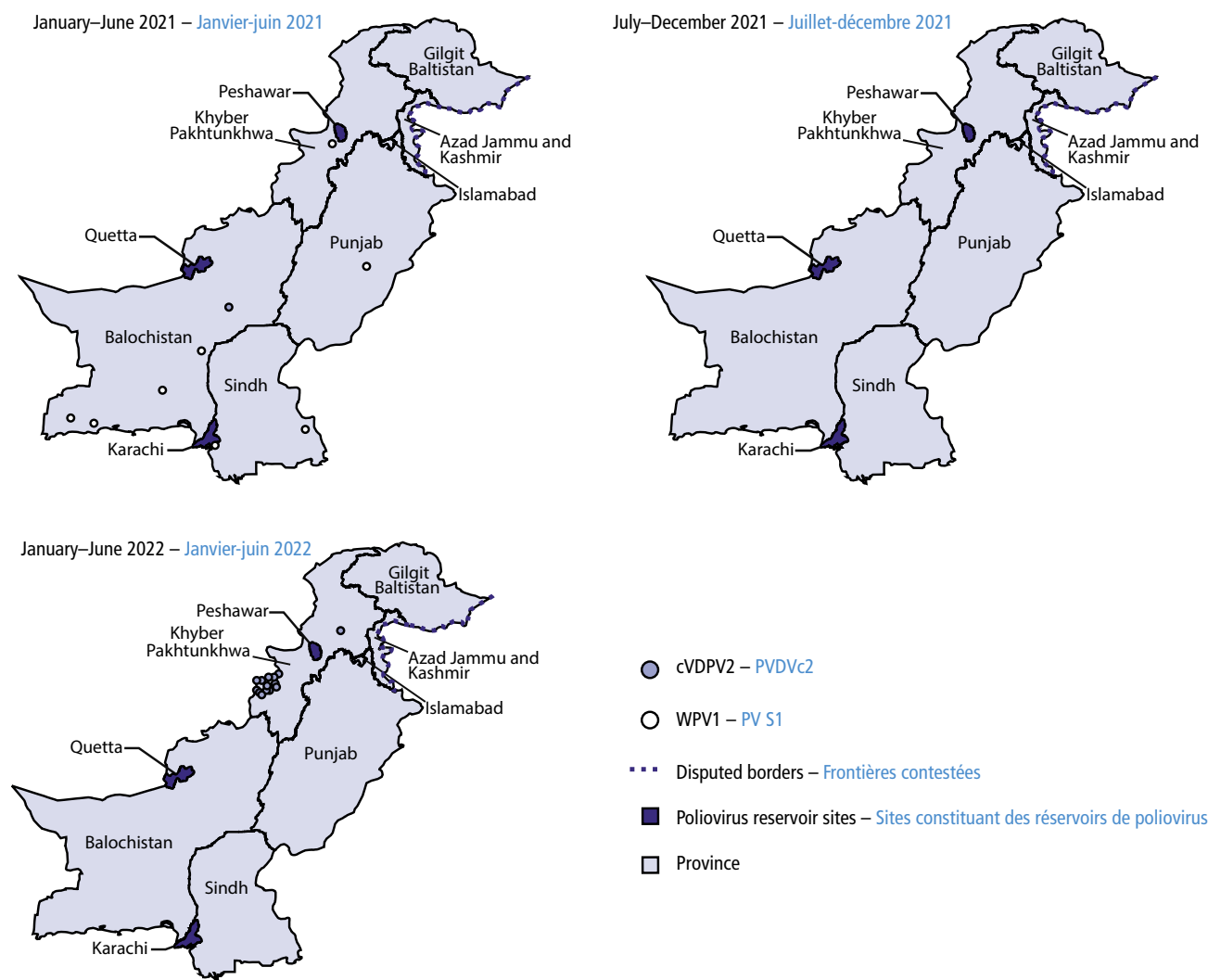
En 2021, un seul cas de PVS1 a été signalé au Pakistan, à Killa Abdullah, au Baloutchistan, tandis que 84 cas avaient été notifiés dans plusieurs provinces en 2020 et 147 cas en 2019 (Figure 1). Au 20 août 2022, 14 cas de PVS1 avaient été signalés dans 2 districts du Khyber Pakhtunkhwa, dont le Nord-Waziristan (13) et le Lakki Marwat (1) (Carte 1).

L’âge des 15 cas de PVS1 signalés entre janvier 2021 et juillet 2022 variait de 7 à 28 mois (médiane: 15 mois); dans le cadre de la vaccination essentielle, 87% n’avaient jamais reçu le VPO (enfants zéro dose) et 13% avaient reçu 1 à 3 doses de VPO. L’analyse génétique des virus chez les cas de PVS1 a indiqué que tous appartenaient à un seul groupe génétique (groupe de poliovirus dont les séquences codant pour la protéine de capsid VP1 sont identiques à $\geq 95\%$). Trois groupes génétiques supplémentaires ont été identifiées dans des isolats de surveillance environnementale entre janvier 2021 et juillet 2022, une autre indication de lacunes dans la surveillance de l’AFP, bien que seul 1 groupe génétique ait été détectée depuis juin 2021.

La transmission du PVDVc2 à partir de plusieurs émergences au Pakistan a entraîné 165 cas de PVDVc2 entre juillet 2019 et



Map 1 **Cases of wild poliovirus type 1 (WPV1), by province and time period, Pakistan, January 2021–June 2022**
 Carte 1 **Cas de poliovirus sauvages de type 1 (PVS1), par province et période, Pakistan, Janvier 2021-Juin 2022**



© World Health Organization (WHO), 2022. All rights reserved. – © Organisation mondiale de la Santé (OMS), 2022. Tous droits réservés.

2019–April 2021 (22 cases in 2019, 135 in 2020 and 8 in 2021). In the most recent case, the patient had paralysis onset on 23 April 2021 (Table 1; Figure 1; Map 1).

Discussion

The numbers of WPV1 cases and of areas of poliovirus transmission identified in Pakistan decreased more markedly during January 2021–July 2022 than in the preceding 2 years. The limited genetic divergence among WPV1 isolates since 2020 suggests that the reduction in the number of cases and the apparent geographical scope of virus spread are likely reflective of a decrease in WPV1 circulation during the reporting period. Disruptions to polio eradication activities due to the COVID-19 pandemic have been removed since late 2020,^{1,6} and a cVDPV2 outbreak that began in 2019 was interrupted by 2021 following a robust vaccination response.

The resurgence of WPV1 cases in 2022 and the isolation of WPV1 from environmental surveillance samples have demonstrated that Pakistan's recent progress towards interrupting endemic WPV1 transmission has been

avril 2021 (22 cas en 2019, 135 en 2020 et 8 en 2021). Chez le cas le plus récent, la paralysie a débuté le 23 avril 2021 (Tableau 1; Figure 1; Carte 1).

Discussion

Le nombre de cas de PVS1 et de zones de transmission du poliovirus identifiées au Pakistan a diminué plus nettement entre janvier 2021 et juillet 2022 qu'au cours des 2 années précédentes. La divergence génétique limitée entre les isolats de PVS1 depuis 2020 suggère que la réduction du nombre de cas et la portée géographique apparente de la propagation du virus reflètent probablement une baisse de la circulation des PVS1 au cours de la période considérée. La perturbation des activités d'éradication de la poliomyélite due à la pandémie de COVID-19 est terminée depuis la fin de 2020,^{1,6} et une flambée épidémique de PVDVc2 qui a commencé en 2019 a été interrompue en 2021 suite à une réponse vaccinale robuste.

La résurgence de cas de PVS1 en 2022 et l'isolement du PVS1 à partir d'échantillons de surveillance environnementale ont démontré que les progrès récents du Pakistan vers l'interruption de la transmission endémique du PVS1 ont été compromis

Table 1 **Acute flaccid paralysis (AFP) surveillance indicators, reported cases of wild poliovirus (WPV) and number of reported cases of circulating vaccines-derived poliovirus type 2 (cVDPV2), by region and time period, Pakistan, January 2021–July 2022**

Tableau 1 **Indicateurs de surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA), cas notifiés dus à des poliovirus sauvages (PVS) ainsi que nombre de cas notifiés dus à des poliovirus circulant dérivés d'une souche vaccinale de type 2 (PVDVc2), par région et période, Pakistan, janvier 2021-juillet 2022**

Province	AFP surveillance indicators – Indicateurs de surveillance de la PFA				Poliovirus cases – Cas de poliovirus							
	No. of AFP cases (non-polio AFP rate) ^a – Nbre de cas de PFA (Taux de PFA non poliomyélitique ^a)		% with adequate stool specimens ^b – % de cas avec échantillons adéquats ^b		Reported WPV1 cases – Nombre de cas notifiés dus à des PVS de type 1				Reported cVDPV2 cases – Nombre de cas notifiés dus à des PVDVc2			
	2021	2022c	2021	2022	January–June 2021 – Janvier–Juin 2021	July–December 2021 – Juillet–Décembre 2021	January–June 2022 – Janvier–Juin 2022	Total	January–June 2021 – Janvier–Juin 2021	July–December 2021 – Juillet–Décembre 2021	January–June 2022 – Janvier–Juin 2022	Total
Azad Jammu Kashmir	273 (14.5)	212 (20.7)	89.7	93.4	0	0	0	0	0	0	0	0
Balochistan – Baloutchistan	564 (9.5)	245 (7.6)	87.4	89.4	1	0	0	1	4	0	0	4
Gilgit-Baltistan	129 (18.8)	88 (23.6)	83	84.1	0	0	0	0	0	0	0	0
Islamabad	172 (17.2)	104 (19.0)	84.3	81.7	0	0	0	0	0	0	0	0
Khyber Pakhtunkhwa	3 311 (15.8)	1 934 (17.5)	83.1	86.2	0	0	14	14	1	0	0	1
Punjab	6 300 (12.2)	3 705 (13.2)	84.2	87.9	0	0	0	0	1	0	0	1
Sindh	2 369 (10.5)	1 460 (11.9)	89.4	86.9	0	0	0	0	2	0	0	2
Total	13 118 (13.0)	7 748 (14.2)	85.2	87.2	1	0	14	15	8	0	0	8

^a Per 100 000 children aged <15 years. Recommended benchmark: 2 cases per 100 000 people aged <15 years. – Pour 100 000 enfants âgés de <15 ans. Repère recommandé: 2 cas pour 100 000 personnes âgés de <15 ans.

^b Two stool specimens collected at an interval of at least 24 hours within 14 days of paralysis onset and arriving in a WHO-accredited laboratory with reverse cold chain maintained and without leakage or desiccation. – Recueil de 2 échantillons à ≥24 heures d'intervalle et dans un délai de 14 jours après apparition de la paralysie, devant arriver en bon état (par chaîne de froid inverse et sans fuite ou dessiccation) dans un laboratoire agréé par l'OMS.

^c Annualized non-poliomyelitis AFP rate. – Taux de PFA non poliomyélitique annuel.

jeopardized by persistent circulation in a challenging geographical area as well as by limitations in AFP surveillance. Of note, an outbreak of WPV1 genetically linked to viral strains in Pakistan was identified during this period in Malawi and Mozambique, countries located in the World Health Organization African Region, which was certified free of indigenous WPV1 transmission in September 2020.^{1, 16}

The clustering of WPV1 cases in North Waziristan demonstrates the progress of the Pakistan programme in limiting the geographical scope of transmission. However, recent environmental surveillance isolations of WPV1 from sites in Punjab and Islamabad that were genetically linked to WPV1 and are circulating in south Khyber Pakhtunkhwa indicate potential further spread to other parts of the country. Months of flooding in the summer of 2022 in several areas and the associated population displacement not only limit the reach of SIAs but could increase the likelihood of further spread of the virus.

Although performance benchmarks for AFP surveillance are met nationally and at provincial level, priority should be given to enhancing the quality of AFP surveil-

par une circulation persistante dans une zone géographique difficile et par les limites de la surveillance de l'AFP. Une flambée épidémique de PVS1 génétiquement liés à des souches virales au Pakistan a notamment été identifiée au cours de cette période au Malawi et au Mozambique, des pays situés dans la Région africaine de l'OMS, qui a été certifiée exempte de transmission autochtone de PVS1 en septembre 2020.^{1, 16}

Le regroupement des cas de PVS1 dans le Nord-Waziristan démontre les progrès du programme pakistanais pour limiter la portée géographique de la transmission. Toutefois, les récents isolats de PVS1 issus de la surveillance environnementale provenant de sites situés dans le Pendjab et à Islamabad, qui sont génétiquement liés au PVS1 et qui circulent dans le sud du Khyber Pakhtunkhwa, indiquent la possibilité d'une propagation à d'autres parties du pays. Les inondations qui ont eu lieu pendant les mois d'été 2022 dans plusieurs zones et les déplacements de population qui en découlent non seulement limitent la portée des AVS, mais pourraient également accroître la probabilité d'une propagation ultérieure du virus.

Bien que les critères de performance pour la surveillance de la PFA soient remplis aux niveaux national et provincial, il convient d'accorder la priorité à l'amélioration de la qualité de

¹⁶ See No. 23, 2022, pp. 257–259.

¹⁶ Voir N° 23, 2022, pp. 257–259.

lance by continued training of health-care workers and enlisting more community informants. The planned expansion of environmental surveillance should be prioritized and include traditional poliovirus reservoirs with no environmental surveillance sites.

Although high coverage during SIAs is reported nationally, considerable challenges remain to the quality of vaccination activities in the highest priority districts, as evidenced by repeatedly missed children and performance gaps indicated by LQAS survey results. These could be addressed by improving microplanning and supervision of SIAs in these areas. Post-campaign monitoring should be used to design interventions to vaccinate children who are persistently missed during SIAs. Vaccination activities should continue to be synchronized with neighbouring Afghanistan, when feasible; tracking and vaccinating children in highly mobile populations and displaced families must also remain a priority for the Pakistan polio eradication programme. With renewed targeted attacks on polio workers in Pakistan and Afghanistan by militants,¹⁷ the safety of everyone serving at the front lines of polio eradication must be enhanced.

The opportunity presented by the current relative attenuation of poliovirus spread in Pakistan should be seized to end national and global transmission of WPV1. This will require expanding initiatives to foster community engagement, providing incentives for participation in vaccination, empowering front-line polio workers and mitigating the difficulties posed by flooding. To halt the spread of wild poliovirus in Pakistan and globally by the end of 2023, the country's polio eradication programme must ensure that no child is left behind in the quest to administer life-saving vaccines.

Acknowledgements

Beth Henderson, Casey Smith, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Geospatial Research, Analysis, and Services Program, Agency for Toxic Substances and Disease Registry; M. Salman, US National Institutes of Health–Pakistan Polio Laboratory, Islamabad, Pakistan; Global Polio Laboratory Network, World Health Organization Regional Office for the Eastern Mediterranean, Cairo, Egypt.

Author affiliations

^a Global Immunization Division, Center for Global Health, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta (GA), USA; ^b National Emergency Operations Centre, Islamabad, Pakistan; ^c WHO Country Office, Islamabad, Pakistan; ^d United Nations Children's Fund, Islamabad, Pakistan; ^e Division of Viral Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta (GA), USA; ^f WHO Polio Eradication Department, Geneva, Switzerland; ^g WHO Country Office, Amman, Jordan (Corresponding author: Chukwuma Mbaeyi, cmbaeyi@cdc.gov). ■

la surveillance de la PFA en formant continuellement les agents de santé et en mobilisant davantage d'informateurs communautaires. L'extension prévue de la surveillance environnementale doit être prioritaire et couvrir les réservoirs habituels du poliovirus dépourvus de sites de surveillance environnementale.

Malgré une couverture élevée lors des AVS rapportée à l'échelle nationale, des problèmes majeurs subsistent en matière de qualité des activités de vaccination dans les districts les plus prioritaires, comme en témoignent les enfants manqués à plusieurs reprises et les lacunes de performance mises en évidence par les résultats des enquêtes LQAS. Il sera nécessaire d'y remédier en améliorant la microplanification et la supervision des AVS dans ces zones. Le suivi après les campagnes de vaccination doit servir à concevoir des interventions visant à vacciner les enfants qui échappent encore aux AVS. Il convient de continuer à synchroniser les activités de vaccination avec l'Afghanistan voisin, lorsque cela est possible; suivre et vacciner les enfants dans les populations très mobiles et les familles déplacées doit également rester une priorité pour le programme pakistanais d'éradication de la poliomyélite. Avec la recrudescence des attaques ciblées contre les intervenants de la lutte contre la poliomyélite au Pakistan et en Afghanistan par des militants,¹⁷ la sécurité de tous ceux qui travaillent en première ligne pour l'éradication de la poliomyélite doit être renforcée.

L'atténuation relative de la propagation du poliovirus au Pakistan observée actuellement est une occasion à saisir pour mettre fin à la transmission nationale et mondiale du PVS1. Cela nécessitera d'étendre les initiatives visant à favoriser la mobilisation communautaire, à fournir des incitations à la participation à la vaccination, à donner aux agents de première ligne de la lutte contre la poliomyélite des moyens d'agir et à atténuer les difficultés consécutives aux inondations. Pour mettre fin à la propagation du poliovirus sauvage au Pakistan et dans le monde d'ici à la fin de 2023, le programme national d'éradication de la poliomyélite doit veiller à ce qu'aucun enfant ne soit laissé pour compte lors des activités visant à administrer des vaccins qui sauvent des vies.

Remerciements

Beth Henderson, Casey Smith, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Geospatial Research, Analysis, and Services Program, Agency for Toxic Substances and Disease Registry; M. Salman, National Institutes of Health des États-Unis – Pakistan Polio Laboratory, Islamabad (Pakistan); Réseau mondial de laboratoires pour la poliomyélite, Bureau régional de l'OMS pour la Méditerranée orientale, Le Caire (Égypte).

Affiliations des auteurs

^a Global Immunization Division, Center for Global Health, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA (États-Unis d'Amérique); ^b Centre national d'opérations d'urgence, Islamabad (Pakistan); ^c Bureau de pays de l'OMS, Islamabad (Pakistan); ^d Fonds des Nations Unies pour l'enfance, Islamabad (Pakistan); ^e Division of Viral Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA (États-Unis d'Amérique); ^f Département Éradication de la poliomyélite, OMS, Genève (Suisse); ^g Bureau de pays de l'OMS, Amman (Jordanie) (auteur correspondant: Chukwuma Mbaeyi, cmbaeyi@cdc.gov). ■

¹⁷ Ahmad J et al. Militants in Pakistan attack polio vaccination team, killing three. Reuters. 28 June 2022 (<https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/militants-pakistan-attack-polio-vaccination-team-killing-three-2022-06-28/>).

¹⁷ Ahmad J et al. Militants in Pakistan attack polio vaccination team, killing three. Reuters. 28 juin 2022 (<https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/militants-pakistan-attack-polio-vaccination-team-killing-three-2022-06-28/>).

WHO's Health Emergencies Programme (WHE): acute emergencies monthly summary – September 2022

The mission of the WHO's Health Emergencies Programme is to build the capacity of Member States to manage health emergency risks when national capacities are overwhelmed, to lead and coordinate the international health response to contain outbreaks, and to provide effective relief and recovery to affected populations.

Summary of published disease outbreak news reports

This is a summary of the disease outbreak news (DON) reports that have been published in September 2022. DON reports are WHO's mechanism for publicly disseminating authoritative and independent timely information under the International Health Regulations (IHR 2005) on new and confirmed acute public health events. All DON reports can be found at <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news>.

During September 2022, 7 DON reports were published, covering 7 events across 3 WHO regions – including 2 multi-country outbreaks. Viral hemorrhagic fevers (4 events) and circulating vaccine-derived poliovirus type 2 (2 events) accounted for all but one event reported in September. This is not an exhaustive list of events that WHO is responding to globally but includes those that meet the criteria for information to be made available to the public, according to Article 11.4 of the International Health Regulation recommendations.

Circulating vaccine-derived poliovirus type 2 – Algeria¹

On 8 July 2022, WHO was notified of a case of circulating vaccine-derived poliovirus type 2 (cVDPV2) with acute flaccid paralysis (AFP) from Tamanrasset province, southern Algeria. This represents the first cVDPV2 case identified in the country. Local public health authorities conducted a field investigation and active search for additional AFP cases; a reactive immunization campaign was undertaken.

Circulating vaccine-derived poliovirus type 2 – United Kingdom²

This year there have been several genetically linked Sabin-like type 2 poliovirus (SL2) detections from environmental samples in the United Kingdom and the United States of America.

- In the United Kingdom, since February 2022, the WHO Global Polio Laboratory Network has consistently detected SL2 poliovirus isolates in sewage samples collected from London.

Programme OMS de gestion des situations d'urgence sanitaire (WHE): résumé mensuel des situations d'urgence aiguë – septembre 2022

La mission du Programme OMS de gestion des situations d'urgence sanitaire est de renforcer la capacité des États Membres à gérer les risques d'urgence sanitaire lorsque les capacités nationales sont dépassées, à diriger et à coordonner la réponse sanitaire internationale pour contenir les flambées épidémiques et à fournir de manière efficace des secours aux populations touchées et les moyens de se relever.

Résumé des bulletins d'information sur les flambées épidémiques publiés

Cet article est un résumé des bulletins d'information sur les flambées épidémiques qui ont été publiés en septembre 2022. L'OMS produit ces bulletins pour diffuser publiquement et en temps utile des informations faisant autorité et indépendantes, conformément au Règlement sanitaire international (RSI 2005), sur les événements de santé publique aigus nouveaux et confirmés. L'ensemble des bulletins d'information sur les flambées épidémiques est disponible à l'adresse <https://www.who.int/fr/emergencies/disease-outbreak-news>.

En septembre 2022, 7 bulletins ont été publiés, couvrant 7 événements dans 3 Régions de l'OMS, dont 2 flambées épidémiques multipays. Six de ces événements concernaient des fièvres hémorragiques virales (4 événements) et le poliovirus circulant dérivé d'une souche vaccinale de type 2 (2 événements). Il ne s'agit pas ici de dresser une liste exhaustive des événements auxquels l'OMS répond à l'échelle mondiale, mais de présenter ceux qui répondent aux critères établis pour rendre public des informations, conformément à l'article 11.4 des recommandations du Règlement sanitaire international.

Poliovirus circulant dérivé d'une souche vaccinale de type 2 – Algérie¹

Le 8 juillet 2022, un cas de poliovirus circulant dérivé d'une souche vaccinale de type 2 (PVDVc2) atteint de paralysie flasque aiguë (PFA) dans la province de Tamanrasset, dans le sud de l'Algérie, a été notifié à l'OMS. Il s'agit du premier cas de PVDVc2 identifié dans le pays. Les autorités locales de santé publique ont mené une enquête sur le terrain et une recherche active d'autres cas de PFA; une campagne de vaccination réactive a été entreprise.

Poliovirus circulant dérivé d'une souche vaccinale de type 2 – Royaume-Uni²

Cette année, plusieurs poliovirus de type 2 dérivés de la souche Sabin génétiquement apparentés ont été détectés dans des échantillons environnementaux au Royaume-Uni et aux États-Unis d'Amérique.

- Au Royaume-Uni, depuis février 2022, le Réseau mondial OMS de laboratoires pour la poliomyélite détecte régulièrement des isolats de ces poliovirus dans des échantillons d'eaux usées prélevés à Londres.

¹ See <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON406>

² See <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON408>

¹ Voir <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON406>

² Voir <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON408>

- In the United States of America, SL2 poliovirus has been consistently detected in environmental samples collected between 21 April to 26 August 2022 from Rockland County, New York State, and nearby counties. In late July, a case of VDPV2 was reported in an unvaccinated individual in Rockland County, who presented with paralysis.

Ebola virus disease (end of outbreak) - Equator Province, Democratic Republic of the Congo (DRC)³

On 27 September 2022, the Ministry of Health of the DRC declared the end of an outbreak of Ebola virus disease 42 days (twice the maximum incubation period for Ebola virus infections) after the burial of the last and only confirmed case, in accordance with WHO recommendations.⁴ The outbreak commenced on 21 August 2022 following laboratory confirmation and genetic sequencing of *Zaire ebolavirus* in a person that died in Beni health zone, North Kivu province in the DRC.⁵ No additional confirmed or probable cases have been identified since 16 August 2022.

Ebola disease caused by Sudan virus – Uganda⁶

On 20 September 2022, Ugandan health authorities declared an outbreak of Ebola disease, caused by Sudan virus, following laboratory confirmation in a sample from a patient from a village in Mubende district, central Uganda. At the time of the publishing of the DON report on 26 September, 18 confirmed and 18 probable cases were reported, including 23 total deaths (5 deaths among confirmed cases and 18 deaths among probable cases). As of 6 October 2022, a total of 44 confirmed cases have been reported from 5 regions, including 10 deaths among confirmed cases and 20 deaths among probable cases; the case fatality rate (CFR) among confirmed cases is 23% (10/44).⁷ This is the first Ebola disease outbreak caused by Sudan virus in Uganda since 2012.

Legionellosis – Argentina⁸

As of 8 September 2022, a cluster of 22 cases of severe pneumonia, including 6 deaths, were reported in San Miguel de Tucumán city, Tucumán Province, Argentina. All cases were linked to one private health facility. Cases were initially reported as being pneumonia of unknown cause. Legionella bacteria was identified as the causative organism on 3 September. Legionellosis is a pneumonia-like illness that varies in severity from mild febrile illness to a serious and sometimes fatal form of pneumonia.

- Aux États-Unis d'Amérique, ces poliovirus ont été régulièrement détectés dans des échantillons environnementaux prélevés entre le 21 avril et le 26 août 2022 dans le comté de Rockland, dans l'État de New York, et dans les comtés voisins. Fin juillet, dans le comté de Rockland, une infection à PVDV2 a été signalée chez une personne non vaccinée qui présentait une paralysie.

Maladie à virus Ebola (fin de la flambée épidémique) – province de l'Équateur, République démocratique du Congo (RDC)³

Le 27 septembre 2022, le Ministère de la santé de la RDC a déclaré la fin d'une flambée épidémique de maladie à virus Ebola (MVE) 42 jours (soit 2 fois la période d'incubation maximale pour les infections à virus Ebola) après l'enterrement du dernier et seul cas confirmé, conformément aux recommandations de l'OMS.⁴ La flambée a débuté le 21 août 2022 à la suite de la confirmation en laboratoire et du séquençage génétique du *Zaire ebolavirus* chez une personne décédée dans la zone de santé de Beni, dans la province du Nord-Kivu, en RDC.⁵ Aucun autre cas confirmé ou probable n'a été identifié depuis le 16 août 2022.

Maladie à virus Ebola causée par le virus Soudan – Ouganda⁶

Le 20 septembre 2022, les autorités sanitaires ougandaises ont déclaré une flambée épidémique de maladie à virus Ebola, causée par le virus Soudan, à la suite d'une confirmation en laboratoire à partir d'un échantillon prélevé sur un patient d'un village du district de Mubende, dans le centre de l'Ouganda. Au moment de la publication du Bulletin d'information sur les flambées épidémiques le 26 septembre, 18 cas confirmés et 18 cas probables avaient été notifiés, dont 23 décès au total (5 décès parmi les cas confirmés et 18 décès parmi les cas probables). Au 6 octobre 2022, 44 cas confirmés avaient été notifiés dans 5 régions, dont 10 décès parmi les cas confirmés et 20 décès parmi les cas probables; le taux de létalité parmi les cas confirmés s'établit à 23% (10/44). Il s'agit de la première flambée de maladie à virus Ebola causée par le virus Soudan en Ouganda depuis 2012.

Légionellose – Argentine⁸

Au 8 septembre 2022, un foyer épidémique de 22 cas de pneumonie sévère, dont 6 décès, avaient été signalés dans la ville de San Miguel de Tucumán, dans la province de Tucumán, en Argentine. Tous les cas étaient liés à un établissement de santé privé. Les cas ont d'abord été signalés comme des pneumonies de cause inconnue. L'agent pathogène, la bactérie *Legionella*, a été identifiée le 3 septembre. La légionellose est une maladie de type pneumonie dont la gravité varie d'une maladie fébrile bénigne à une forme grave et parfois mortelle de pneumonie.

³ See <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON411>

⁴ WHO recommended criteria for declaring end of EVD outbreak: <https://www.who.int/publications/m/item/who-recommended-criteria-for-declaring-the-end-of-the-ebola-virus-disease-outbreak>

⁵ See <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON404>

⁶ See <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON410>

⁷ As the Ebola outbreak in Uganda rapidly evolving, more recent figures are provided here since the publishing of the DON.

⁸ See <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON407>

³ Voir <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON411>

⁴ Critères recommandés par l'OMS pour déclarer la fin d'une flambée épidémique de MVE: <https://www.who.int/publications/m/item/who-recommended-criteria-for-declaring-the-end-of-the-ebola-virus-disease-outbreak>

⁵ Voir <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON404>

⁶ Voir <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON410>

⁷ Comme l'épidémie d'Ebola évolue rapidement en Ouganda, les chiffres présentés ici sont plus récents que ceux figurant dans le Bulletin.

⁸ Voir <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON407>

Marburg virus disease (end of outbreak) – Ghana⁹

Between 28 June and 16 September 2022, 3 confirmed cases of Marburg virus disease, including 2 deaths (CFR 67%), were reported from the Ashanti region in Ghana. All cases were from the same household. An outbreak was declared on 7 July 2022 after laboratory confirmation of Marburg virus in the index case.¹⁰ On 16 September 2022, the Ministry of Health declared the end of the outbreak 42 days (twice the maximum incubation period for Marburg infection) after the second negative test of the last confirmed case on 5 August 2022, in accordance with WHO recommendations.

Yellow fever - East, West and Central Africa¹¹

Yellow fever is endemic in the WHO African Region and was among the top 5 most frequently reported events in the region in 2019 and 2020. Twenty-seven countries in Africa have been classified as high-risk by the Eliminate Yellow fever Epidemics (EYE) global strategy. From 1 January 2021 to 26 August 2022, a total of 12 countries in the Region reported 184 confirmed and 274 probable cases, including 21 deaths, reflecting an ongoing complex viral transmission: Cameroon, Central African Republic, Chad, Côte d'Ivoire, Democratic Republic of Congo, Gabon, Ghana, Kenya, Niger, Nigeria, Republic of the Congo and Uganda. The case count and the number of outbreaks is anticipated to continue evolving as the Region enters the seasonal period when there is often an increase in notified cases.

Epidemiological updates on graded events involving multiple countries

COVID-19¹²

Globally, as of 2 October 2022, over 615 million confirmed cases and 6.5 million deaths have been reported. The European Region has reported the highest number of cases (41%; 254.1 million), followed by the Americas (29%; 178.4 million), Western Pacific (15%; 90.0 million), South-East Asia (10%; 60.3 million), Eastern Mediterranean (4%; 23.1 million) and Africa (2%; 9.3 million). The Americas has reported the highest number of deaths (44%; 2.8 million), followed by Europe (32%; 2.1 million), South-East Asia (12%; 797 600), Eastern Mediterranean (5%; 348 300), Western Pacific (4%; 271 200) and Africa (3%; 174 500).

The weekly epidemiological update report on COVID-19 is published every Wednesday. Each report includes an overview of the global, regional and country-level COVID-19 cases and deaths, highlights of key data and

Maladie à virus Marburg (fin de la flambée épidémique) – Ghana⁹

Entre le 28 juin et le 16 septembre 2022, 3 cas confirmés de maladie à virus Marburg, dont 2 décès (taux de létalité: 67%), ont été notifiés dans la région Ashanti au Ghana. Tous les cas provenaient du même ménage. Une flambée a été déclarée le 7 juillet 2022 après la confirmation en laboratoire de la présence du virus Marburg chez le cas index.¹⁰ Le 16 septembre 2022, le Ministère ghanéen de la santé a déclaré la fin de la flambée 42 jours (soit 2 fois la période d'incubation maximale pour l'infection à virus Marburg) après le deuxième test négatif du dernier cas confirmé le 5 août 2022, conformément aux recommandations de l'OMS.

Fièvre jaune - Afrique de l'Est, de l'Ouest et Afrique centrale¹¹

La fièvre jaune est endémique dans la Région africaine de l'OMS et figurait parmi les 5 événements les plus fréquemment signalés dans la Région en 2019 et 2020. Vingt-sept pays d'Afrique ont été classés comme pays à haut risque par la Stratégie mondiale pour l'élimination des épidémies de fièvre jaune (EYE). Du 1^{er} janvier 2021 au 26 août 2022, 12 pays de la Région ont notifié 184 cas confirmés et 274 cas probables, dont 21 décès, ce qui indique qu'une transmission virale complexe est en cours: Cameroun, Côte d'Ivoire, Gabon, Ghana, Kenya, Niger, Nigéria, Ouganda, République centrafricaine, RDC, République du Congo et Tchad. Le nombre de cas et de flambées épidémiques devrait continuer d'évoluer à mesure que la Région entre dans la période saisonnière où l'on observe souvent une augmentation du nombre de cas notifiés.

Mises à jour épidémiologiques concernant les événements classés impliquant plusieurs pays

COVID-19¹²

Au 2 octobre 2022, plus de 615 millions de cas confirmés et 6,5 millions de décès avaient été signalés dans le monde. La Région européenne a notifié le plus grand nombre de cas (41%; 254,1 millions), suivie de celle des Amériques (29%; 178,4 millions), du Pacifique occidental (15%; 90,0 millions), de l'Asie du Sud-Est (10%; 60,3 millions), de la Méditerranée orientale (4%; 23,1 millions) et de la Région africaine (2%; 9,3 millions). La Région des Amériques a notifié le plus grand nombre de décès (44%; 2,8 millions), suivie de la Région européenne (32% ; 2,1 millions), de celle de l'Asie du Sud-Est (12%; 797 600), de la Méditerranée orientale (5%; 348 300), du Pacifique occidental (4%; 271 200) et de la Région africaine (3%; 174 500).

La mise à jour épidémiologique hebdomadaire sur la COVID-19 est publiée chaque mercredi. Chaque relevé hebdomadaire fournit une vue d'ensemble des cas et des décès de COVID-19 à l'échelle mondiale, régionale et nationale, les données et

⁹ See <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON409>

¹⁰ Declaration of Marburg virus disease outbreak, Ghana, 28 June 2022, disease outbreak news: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON402>

¹¹ See <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON405>

¹² Weekly epidemiological updates on COVID-19 are available at <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>

⁹ Voir <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON409>

¹⁰ Déclaration d'une flambée épidémique de maladie à virus Marburg, Ghana, 28 juin 2022, Bulletin d'information sur les flambées épidémiques: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON402>

¹¹ Voir <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2022-DON405>

¹² Les mises à jour épidémiologiques relatives à la COVID-19 sont disponibles à l'adresse <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>

trends, and other pertinent epidemiological information concerning the pandemic. Featured topics include updates on the circulating SARS-CoV-2 variants of concern and their geographic spread and prevalence.

Monkeypox

Latest monkeypox situation report¹³ is available at <https://www.who.int/publications/m/item/multi-country-outbreak-of-monkeypox--external-situation-report-7---5-october-2022>

From 1 January through 2 October 2022, a total of 68 900 laboratory-confirmed cases of monkeypox and 25 deaths (CFR 0.04%) have been reported to WHO from 106 countries/territories/areas in all 6 Regions. The number of cases reported globally has declined since August, predominantly due to the decrease in the number of cases reported in the Regions of Europe and the Americas. Overall, 39 countries have not reported new cases for over 21 days, the maximum incubation period of the disease. Global monkeypox situation reports are published biweekly and provide epidemiological updates, surveillance, therapeutics and vaccines, risk communication and community engagement, and other areas of the response.

Ukraine emergency situation

Latest Ukraine emergency bulletin is available at <https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2022-6172-45937-66318>

WHO is working with Ukraine, neighboring countries, and partners to rapidly respond to the health emergency triggered by the war. As of 30 August 2022, the Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights has reported 13 917 civilian casualties in Ukraine, of which 5718 have been killed and 8199 have been injured. In line with the standard operating procedures of the global Surveillance System for Attacks on Health Care, WHO has verified 516 reported attacks on health care between 24 February and 31 August. These have resulted in 129 reported injuries and 100 reported deaths of health-care personnel and patients.

For more information, refer to WHO Ukraine crisis response monthly bulletins,¹⁴ which provide an update on the situation in Ukraine and several key refugee-receiving countries, a deep dive on relevant technical topics, updates on the strategic response plan pillar areas, and stories from the field. ■

tendances clés, ainsi que d'autres informations épidémiologiques pertinentes concernant la pandémie. Il présente notamment une mise à jour sur les variants préoccupants du SARS-CoV-2 en circulation, leur propagation géographique et leur prévalence.

Variole simienne

Le dernier rapport de situation sur la variole simienne¹³ est disponible à l'adresse <https://www.who.int/publications/m/item/multi-country-outbreak-of-monkeypox--external-situation-report-7---5-october-2022>.

Entre le 1^{er} janvier et le 2 octobre 2022, 68 900 cas confirmés en laboratoire de variole simienne et 25 décès (taux de létalité: 0,04%) ont été notifiés à l'OMS par 106 pays, territoires ou zones situés dans les 6 Régions de l'OMS. Le nombre de cas notifiés dans le monde a baissé depuis août, principalement en raison de la diminution du nombre de cas signalés dans la Région européenne et celle des Amériques. Globalement, 39 pays n'ont notifié aucun cas depuis plus de 21 jours, la période d'incubation maximale de la maladie. Les rapports de situation mondiaux sur la variole simienne sont publiés toutes les 2 semaines et fournissent des mises à jour épidémiologiques, ainsi que des données actualisées sur la surveillance, les traitements et les vaccins, la communication sur les risques et la mobilisation communautaire, et d'autres aspects de la réponse à l'épidémie.

Situation d'urgence en Ukraine

Le dernier bulletin sur la situation d'urgence en Ukraine est disponible à l'adresse <https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2022-6172-45937-66318>.

L'OMS travaille de concert avec l'Ukraine, les pays voisins et ses partenaires pour répondre rapidement à l'urgence sanitaire déclenchée par la guerre. Au 30 août 2022, le Haut-Commissariat des Nations Unies aux droits de l'homme avait signalé 13 917 victimes civiles en Ukraine, dont 5718 ont été tuées et 8199 blessées. Conformément aux modes opératoires normalisés du système mondial de surveillance des attaques visant les services de santé, l'OMS a vérifié 516 attaques signalées entre le 24 février et le 31 août; 129 blessés et 100 décès ont ainsi été recensés parmi le personnel de santé et les patients.

Pour plus d'informations, consulter les bulletins mensuels de l'OMS sur la réponse à l'urgence en Ukraine,¹⁴ qui fournissent une mise à jour sur la situation en Ukraine et dans plusieurs pays clés accueillant des réfugiés, une analyse approfondie de sujets techniques pertinents, des mises à jour sur les principaux domaines du plan de riposte stratégique et des récits du terrain. ■

¹³ Additional WHO monkeypox resources: <https://www.who.int/emergencies/situations/monkeypox-oubreak-2022>

¹⁴ WHO has moved from biweekly situation reports to monthly bulletins for the Ukraine emergency. All materials be can found here: <https://www.who.int/europe/emergencies/situations/ukraine-emergency/situation-reports-global>

¹³ Des ressources supplémentaires sur la variole simienne sont disponibles à l'adresse <https://www.who.int/emergencies/situations/monkeypox-oubreak-2022>

¹⁴ Les bulletins de l'OMS sur la situation d'urgence en Ukraine auparavant bihebdomadaires sont désormais mensuels. Tous les documents sont disponibles à l'adresse <https://www.who.int/europe/emergencies/situations/ukraine-emergency/situation-reports-global>

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

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