



**World Health
Organization**

Organisation mondiale de la Santé

Weekly epidemiological record Relevé épidémiologique hebdomadaire

13 DECEMBER 2024, 99th YEAR / 13 DÉCEMBRE 2024, 99^e ANNÉE

No 50, 2024, 99, 741–754

<http://www.who.int/wer>

Contents

- 741 WHO's Health Emergencies Programme: acute emergencies monthly summary – November 2024
- 745 Progress towards poliomyelitis eradication – Afghanistan, January 2023–September 2024

Sommaire

- 741 Programme OMS de gestion des situations d'urgence sanitaire: résumé mensuel des situations d'urgence aiguë – Novembre 2024
- 745 Progrès accomplis vers l'éradication de la poliomyélite – Afghanistan, janvier 2023–septembre 2024

WHO's Health Emergencies Programme: acute emergencies monthly summary – November 2024

The mission of the WHO's Health Emergencies Programme is to build the capacity of Member States to manage health emergency risks and when national capacities are overwhelmed, to lead and coordinate the international health response to contain outbreaks, provide effective relief and recovery to affected populations, and to research, prevent and manage epidemic and pandemic-prone diseases; to strengthen and expand systems to rapidly detect, investigate and assess potential threats to public health; and to respond immediately and systematically to manage acute emergencies.

Summary of published disease outbreak news reports

This is a summary of the disease outbreak news (DON) reports that have been published in November 2024. DON reports are WHO's mechanism for publicly disseminating authoritative and independent timely information under the International Health Regulations (IHR 2005) on new and ongoing confirmed acute public health events. All DON reports can be found at <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news>.

During November 2024, 2 DON reports were published, covering 1 event across the WHO African Regions. 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 IHR 2005 recommendations. Additionally, epidemiological

Programme OMS de gestion des situations d'urgence sanitaire: résumé mensuel des situations d'urgence aiguë – Novembre 2024

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 et, lorsque les capacités nationales sont dépassées, de diriger et de coordonner l'action sanitaire internationale pour endiguer les flambées épidémiques, fournir des services efficaces de secours et de relèvement aux populations touchées et mener des activités de recherche, de prévention et de prise en charge des maladies à potentiel épidémique et pandémique; de renforcer et d'étendre les systèmes permettant de détecter, d'étudier et d'évaluer rapidement les menaces potentielles pour la santé publique; et d'intervenir immédiatement et systématiquement pour gérer les situations d'urgence aiguës.

Résumé des bulletins d'information sur les flambées épidémiques publiés

Le présent document fournit un résumé des bulletins d'information sur les flambées épidémiques qui ont été publiés en novembre 2024. Ces bulletins d'information constituent le mécanisme utilisé par l'OMS pour la diffusion publique et rapide d'informations faisant autorité et indépendantes, conformément au Règlement sanitaire international (RSI 2005), sur les événements de santé publique aigus nouveaux et en cours confirmés. L'ensemble des bulletins d'information sur les flambées épidémiques est disponible à l'adresse: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news>.

En novembre 2024, 2 bulletins d'information sur les flambées épidémiques ont été publiés; ils portaient sur 1 événement survenu dans la Région africaine de l'OMS. 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 satisfont aux critères établis pour la diffusion publique des informations, conformément à

updates on graded events involving multiple countries are regularly posted in situation reports, one of which is briefly summarized below.

Marburg virus disease – Rwanda¹⁻⁶

On 9 November 2024, the recommended 42-day count-down to declare the end of the Marburg virus disease (MVD) outbreak in Rwanda commenced, the day after the last confirmed patient tested negative for MVD by polymerase chain reaction. As of 28 November 2024, 66 confirmed cases, including 15 deaths with a case fatality ratio of 23% have been reported and 51 confirmed cases have recovered. The country has reported no new confirmed cases since 30 October 2024. The outbreak will only be declared over if no new infections arise during the 42-day countdown. WHO continues to support the Government of Rwanda in responding to the outbreak. Enhanced surveillance, and infection prevention and control measures must be maintained until the outbreak is declared over. Following the declaration of the MVD outbreak in Rwanda, WHO published 6 DON updates as of 13 November 2024.

Epidemiological updates on graded events involving multiple countries

Cholera

Monthly cholera, external situation report⁷

Since the beginning of 2024, a cumulative of 486 760 cholera and acute watery diarrhoea cases and 4018 deaths were reported from 33 countries across 5 WHO regions, as of 27 October 2024. While the number of cases reported in October 2024 is 42% lower than the same period in 2023, the number of deaths has increased by 54% – reflecting severe response challenges in outbreak settings. Factors such as conflict, mass displacement, natural disasters, and climate change have intensified outbreaks, particularly in rural and flood-affected areas, where poor infrastructure and limited healthcare access delay treatment. These cross-border dynamics have made cholera outbreaks increasingly complex and harder to control. Since the last report, new cholera outbreaks have been reported in Iraq (571 cases and 1 death), Lebanon (1 case with no death) and South Sudan (49 cases and 1 death), bringing the total number of affected countries in 2024

l'article 11.4 des recommandations du RSI. En outre, des mises à jour épidémiologiques concernant les événements classés impliquant plusieurs pays sont régulièrement publiées dans des rapports de situation, dont un est brièvement résumé ci-dessous.

Maladie à virus Marburg – Rwanda¹⁻⁶

Le 9 novembre 2024, le compte à rebours recommandé de 42 jours en vue de déclarer la fin de l'épidémie de maladie à virus Marburg (MVM) au Rwanda a commencé, le lendemain du jour où le dernier cas confirmé a été testé négatif pour la MVM par réaction en chaîne par polymérase. Au 28 novembre 2024, 66 cas confirmés, dont 15 mortels (taux de létalité: 23%), avaient été signalés et 51 cas confirmés s'étaient rétablis. Aucun nouveau cas confirmé n'a été notifié dans le pays depuis le 30 octobre 2024. La fin de l'épidémie ne sera déclarée que si aucune nouvelle infection ne survient pendant le compte à rebours de 42 jours. L'OMS continue d'aider le Gouvernement rwandais à mener des opérations de riposte. Une surveillance accrue et des mesures de lutte anti-infectieuse doivent être maintenues jusqu'à ce que la fin de l'épidémie soit déclarée. Depuis la déclaration de cette épidémie de MVM au Rwanda, l'OMS a publié 6 mises à jour sous forme de bulletins d'information sur les flambées épidémiques (au 13 novembre 2024).

Mises à jour épidémiologiques concernant les événements classés impliquant plusieurs pays

Choléra

Rapport de situation externe mensuel sur le choléra⁷

Entre le début de l'année et le 27 octobre 2024, un total cumulé de 486 760 cas de choléra et 4018 décès associés, répartis dans 5 Régions de l'OMS, ont été notifiés dans 33 pays. Alors que le nombre de cas signalés en octobre 2024 est inférieur de 42% à celui signalé pendant la même période en 2023, le nombre de décès a augmenté de 54%, ce qui montre toute la difficulté d'intervenir dans les situations d'épidémie. Des facteurs tels que les conflits, les déplacements massifs, les catastrophes naturelles et les changements climatiques ont intensifié les épidémies, en particulier dans les zones rurales et touchées par les inondations, où la fragilité des infrastructures et l'accès limité aux soins retardent le traitement. Cette dynamique transfrontalière a rendu les épidémies de choléra de plus en plus complexes et plus difficiles à combattre. Depuis le dernier rapport, de nouvelles flambées épidémiques de choléra ont été signalées en Iraq (571 cas et 1 décès), au Liban (1 cas et aucun décès) et au Soudan du Sud (49 cas et 1 décès), portant à 33 le nombre total de pays touchés en 2024. En novembre, la

¹ Disease outbreak news. Marburg virus disease, Rwanda, 30 September 2024; <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON537>

² Disease outbreak news. Marburg virus disease, Rwanda, 11 October 2024; <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON539>

³ Disease outbreak news. Marburg virus disease, Rwanda, 18 October 2024; <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON540>

⁴ Disease outbreak news. Marburg virus disease, Rwanda, 25 October 2024; <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON541>

⁵ Disease outbreak news. Marburg virus disease, Rwanda, 1 November 2024; <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON543>

⁶ Disease outbreak news. Marburg virus disease, Rwanda, 13 November 2024; <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON544>

⁷ Cholera external situation report #19: <https://www.who.int/publications/m/item/multi-country-outbreak-of-cholera--external-situation-report--19---18-october-2024>

¹ Bulletin d'information sur les flambées épidémiques. Maladie à virus Marburg, Rwanda, 30 septembre 2024; <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON537>

² Bulletin d'information sur les flambées épidémiques. Maladie à virus Marburg, Rwanda, 11 octobre 2024; <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON539>

³ Bulletin d'information sur les flambées épidémiques. Maladie à virus Marburg, Rwanda, 18 octobre 2024; <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON540>

⁴ Bulletin d'information sur les flambées épidémiques. Maladie à virus Marburg, Rwanda, 25 octobre 2024; <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON541>

⁵ Bulletin d'information sur les flambées épidémiques. Maladie à virus Marburg, Rwanda, 1^{er} novembre 2024; <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON543>

⁶ Bulletin d'information sur les flambées épidémiques. Maladie à virus Marburg, Rwanda, 13 novembre 2024; <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON544>

⁷ Rapport de situation externe sur le choléra #19: <https://www.who.int/publications/m/item/multi-country-outbreak-of-cholera--external-situation-report--19---18-october-2024>

to 33. In November, record production of oral cholera vaccines (OCV) was achieved, the highest since 2013, driven by new formulations and production methods introduced and prequalified this year. Despite this progress, the OCV emergency stockpile averaged less than 600 000 doses in October – far below the target of 5 million doses needed for emergency stockpile at all times for effective outbreak response. This persistent shortage continues to hinder efforts to control cholera outbreaks and respond promptly to the spread of the disease. Based on the number of outbreaks and their geographic expansion, alongside the shortage of vaccines and other resources, WHO continues to assess the risk at the global level as very high and the event remains classified as a grade 3 emergency. The external situation report for the multi-country outbreak of cholera is published every month. Each report includes global highlights, epidemiological updates, highlights for selected countries, operational updates, key challenges, and next steps.

Mpox (monkeypox)

Latest weekly mpox situation report⁸ and additional resources⁹

As of 3 November 2024, 11 148 confirmed cases, including 53 deaths (case-fatality rate, 0.5%), have been reported by 19 countries in 2024. The most affected country continues to be the Democratic Republic of the Congo (DRC) (8662 confirmed cases, 43 deaths), followed by Burundi (1726 confirmed cases, no deaths) and Uganda (359 confirmed cases, 1 death). Fifteen countries in Africa have reported mpox cases in the last 6 weeks (2 maximum incubation periods of 21 days) and are considered to have active, ongoing outbreaks. Mauritius reported its first-ever mpox case; clade information is not yet available. Since 20 October 2024, 5 additional countries have confirmed travel-related cases of clade Ib MPXV: Canada, the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, the United States of America, Zambia and Zimbabwe. For the first time, local transmission of clade Ib monkeypox virus (MPXV) was reported outside of Africa, in the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, where 3 (all) household members of the initial case (who had travelled to affected East African countries with clade Ib) were confirmed to have mpox. As of 3 November 2024, clade Ib MPXV has been detected in 6 provinces in DRC: South Kivu, North Kivu, Kinshasa, Kasai, Tshopo and Tanganyika, with no new areas known to be affected since the last update. Additionally, 11 other countries have also reported clade Ib MPXV cases. In DRC, the overall number of newly reported mpox cases appears to be plateauing in South Kivu, which is still reporting the most cases in the country. In other provinces, there are mixed epidemiological trends, with a few hotspots often driving the increase in case reports. Testing chal-

production de vaccins anticholériques oraux (VCO) a atteint son niveau le plus élevé depuis 2013 grâce aux nouvelles formulations et méthodes de production introduites et préqualifiées cette année. Malgré ces progrès, la réserve d'urgence de VCO était en moyenne inférieure à 600 000 doses en octobre, ce qui est bien en deçà des 5 millions de doses nécessaires à tout moment pour une riposte efficace aux flambées. Cette pénurie persistante continue d'entraver les efforts visant à lutter contre les épidémies de choléra et à réagir rapidement à la propagation de la maladie. Au vu du nombre de flambées épidémiques, de leur expansion géographique et de la pénurie de vaccins et d'autres ressources, l'OMS estime que le risque au niveau mondial demeure très élevé et cet événement reste classé comme une situation d'urgence de niveau 3. Un rapport de situation sur cette épidémie de choléra touchant plusieurs pays est publié chaque mois. Chaque rapport présente les faits saillants au niveau mondial et dans des pays particuliers, des informations actualisées sur l'épidémiologie de la maladie, des mises à jour opérationnelles, les principaux défis rencontrés et les prochaines étapes.

Mpox (variole simienne)

Dernier rapport de situation hebdomadaire sur la mpox⁸ et ressources supplémentaires⁹

Au 3 novembre, 11 148 cas confirmés, dont 53 mortels (taux de létalité: 0,5%), avaient été notifiés par 19 pays en 2024. Le pays le plus touché reste la République démocratique du Congo (RDC) (8662 cas confirmés, 43 décès), suivie du Burundi (1726 cas confirmés, aucun décès) et de l'Ouganda (359 cas confirmés, 1 décès). Quinze pays d'Afrique ont signalé des cas de mpox au cours des 6 dernières semaines (2 périodes d'incubation de 21 jours maximum) et les flambées y sont considérées comme actives et en cours. Maurice a signalé son tout premier cas de mpox; aucune information sur le clade n'est disponible à ce jour. Depuis le 20 octobre 2024, 5 autres pays ont confirmé des cas de mpox dus à l'orthopoxvirus simien du clade Ib, liés à des voyages: le Canada, les États-Unis d'Amérique, le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, la Zambie et le Zimbabwe. Pour la première fois, une transmission locale de l'orthopoxvirus simien du clade Ib a été signalée en dehors de l'Afrique, au Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, où il a été confirmé que les 3 membres du ménage du cas initial (après avoir voyagé dans des pays d'Afrique de l'Est touchés par le virus du clade Ib) étaient atteints de mpox. Au 3 novembre 2024, l'orthopoxvirus simien du clade Ib avait été détecté dans 6 provinces de la RDC: Sud-Kivu, Nord-Kivu, Kinshasa, Kasai, Tshopo et Tanganyika, sans qu'aucune nouvelle zone n'ait été touchée depuis la publication du dernier bulletin. De plus, 11 autres pays ont également signalé des cas de dus à l'orthopoxvirus simien du clade Ib. En RDC, le nombre total de nouveaux cas de mpox signalés semble se stabiliser dans le Sud-Kivu, où le plus grand nombre de cas est encore signalé au niveau national. Dans d'autres provinces, les tendances épidémiologiques sont mitigées, quelques points chauds étant souvent à l'origine de l'augmentation du nombre de cas notifiés. Les difficultés en matière de dépistage persistent dans plusieurs

⁸ Mpox situation report #41: <https://www.who.int/publications/m/item/multi-country-outbreak-of-mpox-external-situation-report-41--26-october-2024>

⁹ Additional WHO mpox resources: <https://www.who.int/emergencies/situations/monkeypox-oubreak-2022>

⁸ Rapport de situation sur la mpox #41: <https://www.who.int/publications/m/item/multi-country-outbreak-of-mpox-external-situation-report-41--26-october-2024>

⁹ Ressources supplémentaires de l'OMS sur la mpox: <https://www.who.int/emergencies/situations/monkeypox-oubreak-2022>

lenges in several provinces in the country persist, hindering an understanding of the evolving epidemiology. The second meeting of the IHR 2005 Emergency Committee (Committee) regarding the upsurge of mpox 2024, was held on Friday 22 November 2024. The WHO Director-General concurs with the advice of the Committee that the event continues to constitute a public health emergency of international concern.¹⁰ Global mpox situation reports are published biweekly and provide epidemiological and global operational updates and discuss other areas of the response.

Sudan

Sudan conflict and refugee crisis external situation report¹¹

More than 11.6 million people have been displaced—the largest number in the world—with over 2.4 million displaced into neighbouring countries, including Chad, South Sudan, Egypt, Libya, Ethiopia, the Central African Republic, and Uganda. There is a continued influx of refugees from Sudan to surrounding countries. Eastern Chad has recorded an increasing trend of cases of malaria, diarrhoea, and respiratory infection. The Ministry of Health in South Sudan declared the outbreak of cholera in Renk County, Upper Nile State on 28 October 2024. This is in addition to 5 other active disease outbreaks currently ongoing in the country. There is an ongoing outbreak of hepatitis E in Chad among refugees and returnees and in the Central African Republic among the refugees, returnees, and host communities; these outbreaks are aggravated by poor water and sanitation infrastructure in sites hosting displaced persons. Ongoing hostilities between armed groups threaten the security of civilians in Sudan and neighbouring countries, causing further displacement and adding challenges to infectious disease control and the delivery of medical countermeasures and humanitarian aid. As the Health Cluster Lead Agency, WHO ensures the coordination across partners and the strategic approach of the humanitarian health response. However, the existing funding gap limits the ability to scale up and address needs. The external situation report on the Sudan conflict – situation in refugee-hosting countries is published every month. Each report includes a situation overview, epidemiology and operational updates, the situation update in neighbouring countries, key operational challenges and next steps. ■

provinces du pays, ce qui nuit à la compréhension de l'évolution de l'épidémiologie. La deuxième réunion du Comité d'urgence du Règlement sanitaire international (2005) concernant la recrudescence de la mpox (variole simienne) en 2024 s'est tenue le vendredi 22 novembre 2024. Le Directeur général de l'OMS souscrit aux conseils donnés par le Comité et considère que l'événement continue de constituer une urgence de santé publique de portée internationale.¹⁰ Des rapports sur la situation mondiale de la mpox sont publiés toutes les 2 semaines. Ils donnent des informations épidémiologiques et opérationnelles mondiales actualisées et abordent d'autres aspects de la riposte.

Soudan

Conflit au Soudan et crise des réfugiés: rapport de situation externe¹¹

Le nombre de personnes déplacées dans le cadre de ce conflit dépasse 11,6 millions, soit le plus grand nombre de personnes déplacées à l'échelle mondiale; plus de 2,4 millions d'entre elles ont été déplacées vers les pays voisins, notamment l'Égypte, l'Éthiopie, la Libye, l'Ouganda, la République centrafricaine, le Soudan du Sud et le Tchad. Il y a un afflux continu de réfugiés du Soudan vers les pays voisins. L'est du Tchad a enregistré une hausse du nombre de cas de paludisme, de diarrhée et d'infections respiratoires. Le 28 octobre 2024, le Ministère de la santé du Soudan du Sud a déclaré une épidémie de choléra dans le comté de Renk, dans l'État du Haut-Nil. Cela s'ajoute à 5 autres flambées actives en cours dans le pays. Une épidémie d'hépatite E est en cours au Tchad parmi les réfugiés et les rapatriés et en République centrafricaine parmi les réfugiés, les rapatriés et les communautés d'accueil; ces flambées sont aggravées par la fragilité des infrastructures d'approvisionnement en eau et d'assainissement dans les sites accueillant des personnes déplacées. Les hostilités en cours entre groupes armés menacent la sécurité des civils au Soudan et dans les pays voisins, provoquant de nouveaux déplacements et compliquant la lutte contre les maladies infectieuses et l'acheminement de moyens médicaux de lutte et d'aide humanitaire. En tant qu'organisme chef de file du Groupe sectoriel pour la santé, l'OMS assure la coordination entre les partenaires et définit la stratégie de l'action humanitaire dans le domaine de la santé. Cependant, le déficit de financement actuel limite la capacité d'intensifier les activités et de répondre aux besoins. Un rapport de situation externe portant sur le conflit au Soudan et la situation dans les pays d'accueil des réfugiés est publié chaque mois. Chaque rapport présente un aperçu de la situation, des mises à jour épidémiologiques et opérationnelles, des informations actualisées sur la situation dans les pays voisins, les principaux problèmes opérationnels et les prochaines étapes. ■

¹⁰ Second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the upsurge of mpox 2024 ([https://www.who.int/news/item/28-11-2024-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-upsurge-of-mpox-2024](https://www.who.int/news/item/28-11-2024-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-upsurge-of-mpox-2024)).

¹¹ Sudan conflict – Situation in refugee-hosting countries, multi-country external situation report #5, 16 October 2024: <https://www.who.int/publications/m/item/sudan-conflict---situation-in-refugee-hosting-countries--multi-country-external-situation-report--5--covering-the-reporting-period-september-2024>

¹⁰ Deuxième réunion du Comité d'urgence du Règlement sanitaire international (2005) concernant la recrudescence de la mpox (variole simienne) en 2024 ([https://www.who.int/fr/news/item/28-11-2024-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-upsurge-of-mpox-2024](https://www.who.int/fr/news/item/28-11-2024-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-upsurge-of-mpox-2024)).

¹¹ Conflit au Soudan – Situation dans les pays accueillant des réfugiés, Rapport de situation externe multi-pays #5, 16 octobre 2024: <https://www.who.int/publications/m/item/sudan-conflict---situation-in-refugee-hosting-countries--multi-country-external-situation-report--5--covering-the-reporting-period-september-2024>

Progress towards poliomyelitis eradication – Afghanistan, January 2023–September 2024

Colleen Mone Hardy,^a Mandeep Rathee,^b Sumangala Chaudhury,^b Mufti Zubair Wadood,^c Fazal Ather,^d Elizabeth Henderson^e and Maureen Martinez^a

Abstract

Since the Global Polio Eradication Initiative (GPEI) began in 1988, wild poliovirus (WPV) types 2 and 3 have been eradicated and the annual numbers of polio cases have decreased by >99.9%. Transmission of WPV type 1 (WPV1) remains endemic in Afghanistan and Pakistan, 2 countries that share a 1600 miles (2600 km) border. This report describes immunization and surveillance activities and progress towards polio eradication in Afghanistan during January 2023–September 2024. As of 1 November, Afghanistan had reported 23 WPV1 cases in 2024, with onset between January– and 30 September 2024. During the 3 previous years, 12 WPV1 cases were reported, including 6 in 2023. The Taliban took control nationwide in August 2021, allowing broader geographical access for poliovirus vaccination campaigns since 2021. Multiple challenges have affected polio eradication activities in Afghanistan. These include mandated repatriation of approximately 1 million Afghans by Pakistan beginning in late 2023, the ongoing humanitarian crisis that limits the effectiveness of international agencies; constraints on the polio programme imposed by the authorities; and increased restrictions on female public participation, in vaccination activities. House-to-house vaccination coverage reached 90%–98% of children in June–July 2024. In 2021, the authorities had progressively lifted restrictions on house-to-house campaigns; however, national restrictions were again imposed in August 2024. Nationwide house-to-house visits and strengthening of the routine childhood immunization programme would ensure that every vulnerable child is vaccinated and ensure progress in polio eradication in Afghanistan.

Introduction

After the GPEI was launched in 1988, WPV types 2 and type 3 were eradicated, and the annual incidence of poliomyelitis decreased by >99.9%. WPV1 type 1 transmission remains, however, endemic in Afghanistan and neighbouring Pakistan.^{1, 2} In 2016, a globally synchronized switch was made from use of trivalent OPV (containing Sabin strain types 1, 2 and 3) in the routine immunization (RI) schedule to use of bivalent OPV (bOPV) (containing Sabin types 1 and 2), and ≥1 dose of inactivated poliovirus vaccine (IPV; containing

Progrès accomplis vers l'éradication de la poliomyélite – Afghanistan, janvier 2023– septembre 2024

Colleen Mone Hardy,^a Mandeep Rathee,^b Sumangala Chaudhury,^b Mufti Zubair Wadood,^c Fazal Ather,^d Elizabeth Henderson^e et Maureen Martinez^a

Résumé

Depuis le lancement de l'Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite (IMEP) en 1988, les poliovirus sauvages (PVS) de types 2 et 3 ont été éradiqués et le nombre annuel de cas de poliomyélite a diminué de >99,9%. La transmission du PVS de type 1 (PVS1) reste endémique en Afghanistan et au Pakistan, deux pays qui possèdent une frontière commune longue de 1600 miles (2600 km). Le présent rapport décrit les activités de vaccination et de surveillance menées et les progrès accomplis vers l'éradication de la poliomyélite en Afghanistan entre janvier 2023 et septembre 2024. Entre janvier 2024 et le 1^{er} novembre 2024, l'Afghanistan avait notifié 23 cas de PVS1 (date d'apparition des symptômes comprise entre janvier 2024 et le 30 septembre 2024). Au cours des 3 années précédentes, 12 cas de PVS1 avaient été signalés, dont 6 en 2023. Les Taliban ont pris le pouvoir en Afghanistan en août 2021, permettant aux campagnes de vaccination contre la poliomyélite de bénéficier d'un accès géographique plus large depuis 2021. Les activités d'éradication de la poliomyélite se heurtent à de multiples défis, notamment: le retour forcé d'environ 1 million d'Afghans depuis le Pakistan; la crise humanitaire en cours qui limite l'efficacité des institutions internationales; les contraintes imposées par les autorités au programme de lutte contre la poliomyélite; et des restrictions croissantes à la participation des femmes à la vie publique, y compris dans les équipes de vaccination. Les campagnes de vaccination porte-à-porte de juin-juillet 2024 ont permis une couverture de 90%-98% chez les enfants. En 2021, les autorités avaient progressivement levé les restrictions qui pesaient sur les campagnes de vaccination porte-à-porte. Cependant, en août 2024, elles ont brusquement réinstauré des restrictions à l'échelle nationale. La conduite d'activités de porte-à-porte au niveau national, de pair avec le renforcement de la vaccination systématique des enfants, contribuerait à ce que chaque enfant vulnérable puisse être vacciné et ouvrirait la voie à l'éradication de la poliomyélite en Afghanistan.

Introduction

Depuis le lancement de l'IMEP en 1988, les PVS de types 2 et 3 ont été éradiqués et l'incidence annuelle de la poliomyélite a diminué de >99,9%. La transmission du PVS de type 1 demeure toutefois endémique en Afghanistan, de même qu'au Pakistan voisin.^{1, 2} En 2016, le monde a procédé à une transition synchronisée consistant à remplacer le VPO trivalent (contenant les souches Sabin de types 1, 2 et 3) par le VPO bivalent (VPOb, contenant les souches Sabin de types 1 et 2) dans le calendrier de vaccination systématique des enfants, ainsi qu'à introduire ≥1 dose de vaccin antipoliomyélique inactivé (VPI, contenant

¹ Two out of three wild poliovirus strains eradicated, 24 October 2019. Geneva: World Health Organization; 2019 (<https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/two-out-of-three-wild-poliovirus-strains-eradicated>).

² Global eradication of wild polio virus type 2 declared. Geneva: Global Polio Eradication Initiative; 2015 (<https://polioeradication.org/news/global-eradication-of-wild-polio-virus-type-2-declared>).

¹ Deux souches de poliovirus sauvage sur trois éradiquées, 24 octobre 2019. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2019 (<https://www.who.int/fr/news-room/feature-stories/detail/two-out-of-three-wild-poliovirus-strains-eradicated>).

² Global eradication of wild polio virus type 2 declared. Genève, Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite, 2015 (<https://polioeradication.org/news/global-eradication-of-wild-poliovirus-type-2-declared>).

types 1, 2 and 3 antigens) was introduced into RI.³ During 2021, Afghanistan introduced a second dose of IPV into RI.³

Afghanistan is administratively divided into 8 regions, 34 provinces and 421 districts. Since the Taliban take-over in 2021, the humanitarian crisis has persisted, and there continue to be economic stagnation, food insecurity, poor water and sanitation systems, limited access to health care and increasing social restrictions on women.^{4,5} This on-going crisis was further compounded when almost 1 million Afghans were forced to return from Pakistan during October 2023–early 2024.⁶ Competing needs (e.g., water and sanitation, nutrition, and food security) can result in low community vaccination coverage. The polio programme partners implemented a number of integrated strategies to help address some of those needs. During 2022–July 2024, Afghanistan progressively moved towards the global standard of nationwide house-to-house (door-to-door) vaccination campaigns. The house-to-house modality is a more effective means of reaching every child than temporary fixed vaccination sites (a fixed post with multiple posts serving a narrow population area or fixed sites at mosques, a single post serving a wide population area) that require caregivers to bring their children to these locations.

Methods

Data source

Data were provided by the Afghanistan National Emergency Operation Center, WHO and UNICEF, on acute flaccid paralysis (AFP) surveillance, environmental surveillance (ES) and measures of the effectiveness of supplementary immunization activities (SIA).⁷ GPEI monitors the sensitivity of case detection and investigation from 2 indicators of AFP surveillance performance: detection of ≥ 2 non-polio AFP (NPAFP)⁸ cases per 100 000 children aged ≤ 15 years per year at subnational administrative levels, with adequate

des antigènes de types 1, 2 et 3).³ L'Afghanistan a introduit une deuxième dose de VPI dans son calendrier de vaccination systématique en 2021.³

Sur le plan administratif, l'Afghanistan est divisé en 8 régions, 34 provinces et 421 districts. Depuis la prise le contrôle de l'Afghanistan par les Taliban en 2021, le pays reste en proie à une crise humanitaire, ainsi qu'à des problèmes de stagnation économique, d'insécurité alimentaire, d'insuffisance des systèmes d'eau et d'assainissement, d'accès limité aux soins de santé et de restrictions sociales accrues imposées aux femmes.^{4,5} Cette crise s'est encore aggravée lorsque près d'un million d'Afghans ont été contraints de rentrer du Pakistan entre octobre 2023 et début 2024.⁶ L'existence de besoins concurrents des communautés peut contribuer à la faiblesse de la couverture vaccinale. Les partenaires du programme de lutte contre la poliomyélite ont mis en œuvre plusieurs stratégies intégrées afin de répondre à certains de ces besoins. Entre 2022 et juillet 2024, des campagnes nationales de vaccination en porte-à-porte ont progressivement été déployées en Afghanistan. Cette modalité du porte-à-porte, qui fait figure de référence à l'échelle mondiale, est un moyen plus efficace d'atteindre chaque enfant que les sites de vaccination fixes temporaires (postes fixes, avec plusieurs postes desservant une zone de population limitée, ou sites fixes dans les mosquées, avec un seul poste desservant une large zone de population), qui obligent les parents ou aidants à se déplacer avec leurs enfants.

Méthodes

Source des données

Les données examinées, fournies par le Centre national d'opérations d'urgence de l'Afghanistan, l'OMS et l'UNICEF, provenaient notamment de la surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA), de la surveillance environnementale et des mesures de l'efficacité des activités de vaccination supplémentaire (AVS).⁷ Pour déterminer la sensibilité de la détection et de l'investigation des cas, l'IMEP s'appuie sur 2 indicateurs de performance de la surveillance de la PFA, à savoir: détection de ≥ 2 cas de PFA non poliomyélitique (PFANP)⁸ par an pour 100 000 enfants âgés de ≤ 15 ans aux niveaux administratifs infranationaux; et

³ Global synchronization and the switch. Geneva: Global Polio Eradication Initiative; 2015 (<https://polioeradication.org/news/global-synchronisation-and-the-switch>).

⁴ The humanitarian needs and response plan, humanitarian program cycle 2024 [published December 2023] (<https://reliefweb.int/report/afghanistan/afghanistan-humanitarian-needs-and-response-plan-2024-december-2023-endarips>, accessed November 2024).

⁵ Afghanistan: humanitarian needs and response plan 2024, response overview (1 January–31 July 2024). Geneva: United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (<https://www.unocha.org/publications/report/afghanistan/afghanistan-humanitarian-needs-and-response-plan-2024-response-overview-1-january-31-july-2024>).

⁶ Displacement tracking and monitoring Pakistan bi-weekly flow monitoring of Afghan nationals, 16–30 September 2024. Geneva: UN International Office for Migration (IOM), 2024 (<https://dtm.iom.int/reports/pakistan-flow-monitoring-afghan-returnees-bi-weekly-report-16-30-september-2024?close=true>, accessed November 2024).

⁷ SIAs supplement the RI programme and generally target children aged < 5 years with OPV, regardless of their vaccination history. Countries with ongoing polio circulation conduct multiple SIAs.

⁸ NPAFP cases are discarded as polio cases because they do not have laboratory or other documentation that poliovirus was the cause of paralysis. The expected background NPAFP rate is ≥ 2 cases per 100 000 children aged < 15 years per year, the WHO standard performance indicator of the surveillance system to detect a case of polio with sufficient sensitivity.

³ Global synchronization and the switch. Genève, Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite, 2015 (<https://polioeradication.org/news/global-synchronisation-and-the-switch>).

⁴ The humanitarian needs and response plan, humanitarian program cycle 2024 [publié en décembre 2023] (<https://reliefweb.int/report/afghanistan/afghanistan-humanitarian-needs-and-response-plan-2024-december-2023-endarips>, consulté en novembre 2024).

⁵ Afghanistan: humanitarian needs and response plan 2024, response overview (1 January–31 July 2024). Genève, Bureau des Nations Unies pour la coordination des affaires humanitaires (<https://www.unocha.org/publications/report/afghanistan/afghanistan-humanitarian-needs-and-response-plan-2024-response-overview-1-january-31-july-2024>).

⁶ Displacement tracking and monitoring Pakistan bi-weekly flow monitoring of Afghan nationals, 16–30 September 2024. Genève, Organisation internationale pour les migrations (OIM) des Nations Unies, 2024 (<https://dtm.iom.int/reports/pakistan-flow-monitoring-afghan-returnees-bi-weekly-report-16-30-september-2024?close=true>, consulté en novembre 2024).

⁷ Les AVS sont des activités de vaccination destinées à compléter les programmes de vaccination systématique. Elles consistent généralement à administrer le VPO aux enfants âgés de < 5 ans, quels que soient leurs antécédents vaccinaux. Plusieurs campagnes d'AVS sont menées dans les pays qui enregistrent une circulation persistante de poliovirus.

⁸ Les cas de PFANP sont des cas considérés comme non imputables aux poliovirus en raison de l'absence de résultats de laboratoire ou d'autres preuves indiquant qu'un poliovirus est à l'origine de la paralysie. Le taux de fond attendu pour la PFANP est de ≥ 2 cas pour 100 000 enfants âgés de < 15 ans par an. Ce taux a été défini par l'OMS comme cible standard de l'indicateur de performance pour démontrer que le système de surveillance est suffisamment sensible pour détecter un cas de poliomyélite.

stool specimen⁹ collection for $\geq 80\%$ of AFP cases. ES in Afghanistan consists of testing systematically collected sewage samples for poliovirus in all 8 regions, at 38 sites in 21 districts located in 16 provinces in 2023 and at 43 sites located in 24 districts in 18 provinces in 2024.

WHO and UNICEF estimate national immunization RI coverage annually from recent surveys and other data.¹⁰ Measures of SIA effectiveness include administrative coverage from data collected during campaigns (doses administered during the campaign divided by the estimated target population) and point estimates from post-campaign monitoring surveys. Administrative data are less reliable but more widely available than are data from surveys. Post-campaign surveys are conducted by independent, trained personnel who select households by purposive sampling and monitor finger-marking of children (performed by SIA teams at OPV administration) as evidence of recent SIA vaccination; the proportions of children who are finger-marked among children in the surveyed households in the target age group are reviewed and analysed.

Data analysis

Vaccination activities, coverage data and performance indicators were reviewed and tabulated by region and by vaccination modality. AFP and ES data, characteristics of patients with laboratory-confirmed poliomyelitis and genomic sequence analysis of poliovirus isolates were reviewed and described. Caregiver reports of vaccine dose collected during AFP investigations were reviewed and analysed for confirmed WPV1 cases.

Genomic sequencing analysis of the region that codes the VP1 capsid protein of all poliovirus isolates provides critical detail on transmission of genetic lineages and the quality of surveillance. Genomic analysis was carried out by the regional polio reference laboratory.

Results

Immunization activities

In 2023, the WHO/UNICEF estimated national 3-dose coverage with bOPV among children aged 1 year in

prélèvement d'échantillons de selles adéquats⁹ chez $\geq 80\%$ des cas de PFA. La surveillance environnementale menée en Afghanistan consiste à effectuer des tests de détection des poliovirus sur des échantillons d'eaux usées prélevés de manière systématique dans l'ensemble des 8 régions (sur 38 sites dans 21 districts de 16 provinces en 2023, et sur 43 sites dans 24 districts de 18 provinces en 2024).

Chaque année, l'OMS et l'UNICEF produisent des estimations de la couverture nationale de la vaccination systématique en s'appuyant sur les données issues d'enquêtes récentes et d'autres sources.¹⁰ Pour mesurer l'efficacité d'une AVS, on utilise notamment les données de couverture administrative recueillies pendant la campagne (nombre de doses administrées pendant la campagne, divisé par la population cible estimée) et les estimations ponctuelles tirées des enquêtes de suivi post-campagne. Les données administratives sont moins fiables mais plus largement disponibles que les données d'enquête. Les enquêtes post-campagne, effectuées par un personnel indépendant et qualifié, consistent à sélectionner des ménages au moyen d'un échantillonnage raisonné, puis de contrôler si les doigts des enfants de ces ménages ont été marqués (par les équipes des AVS après administration du VPO) comme preuve d'une vaccination administrée lors d'une AVS récente. La proportion d'enfants portant un marquage au doigt, sur l'ensemble des enfants appartenant à la tranche d'âge cible dans les ménages sondés, est étudiée et analysée.

Analyse des données

Les caractéristiques des activités de vaccination, les données de couverture et les indicateurs de performance ont été examinés et compilés par région et par modalité de vaccination. Les données issues de la surveillance de la PFA et de la surveillance environnementale, les caractéristiques des patients atteints de poliomyélite confirmée en laboratoire et les analyses des séquences génomiques des poliovirus isolés ont été détaillées et étudiées. Les informations concernant l'historique des doses reçues, recueillies lors des enquêtes sur les cas de PFA auprès des personnes s'occupant d'enfants atteints d'une poliomyélite à PVS1 confirmée, ont été examinées et analysées.

L'analyse des séquences génomiques de la région codant pour la protéine de capsid VP1 de tous les poliovirus isolés fournit des renseignements essentiels sur la transmission des lignées génétiques et la qualité de la surveillance. Les analyses génomiques ont été effectuées par le laboratoire régional de référence pour la poliomyélite.

Résultats

Activités de vaccination

Selon les estimations de l'OMS/UNICEF, la couverture nationale par 3 doses de VPOb chez les enfants âgés de 1 an en

⁹ The adequacy of a stool specimen refers to the quantity and quality necessary to detect poliovirus and is defined as 2 stool specimens of sufficient quality for laboratory analysis, collected ≥ 24 h apart, within 14 days of paralysis onset, and arriving in good condition at a WHO-accredited laboratory with the reverse cold chain maintained, without leakage or desiccation and with proper documentation.

¹⁰ Afghanistan: WHO and UNICEF estimates of immunization coverage: 2023 revision. Geneva: World Health Organization and UNICEF national immunization coverage 2023 revisions (July 2024), 2024 (https://cdn.who.int/media/docs/default-source/country-profiles/immunization/2024-country-profiles/immunization-2024-afg.pdf?sfvrsn=a5e0bb28_3&download=true, accessed November 2024).

⁹ Les échantillons de selles sont considérés comme adéquats si leur quantité et leur qualité sont suffisantes pour détecter les poliovirus, soit: 2 échantillons de selles de qualité suffisante pour une analyse en laboratoire qui ont été prélevés à ≥ 24 heures d'intervalle, tous deux dans les 14 jours suivant l'apparition de la paralysie, et qui arrivent en bon état dans un laboratoire agréé par l'OMS (avec maintien de la chaîne de froid inverse et sans fuite ni dessiccation), accompagnés de la documentation appropriée.

¹⁰ Afghanistan: WHO and UNICEF estimates of immunization coverage: 2023 revision. Genève, Organisation mondiale de la Santé et UNICEF, couverture vaccinale nationale, révisions 2023 (juillet 2024), 2024 (https://cdn.who.int/media/docs/default-source/country-profiles/immunization/2024-country-profiles/immunization-2024-afg.pdf?sfvrsn=a5e0bb28_3&download=true, consulté en novembre 2024).

Afghanistan was 68%, as compared with 56% in 2021 and 61% in 2022; the estimated 2-dose IPV coverage was 45%, compared with 30% in 2021 and 43% in 2022. During 2023, the polio programme implemented 13 bOPV SIAs targeting children aged <5 years: 3 national immunization days (NIDs), 5 subnational immunization days (SNIDs) and 5 case-response campaigns. Three SIAs were conducted in the East region for an extended age group (children aged <10 years). Reported NID administrative coverage ranged from 77% to 98%; SNID coverage ranged from 88% to 97% and coverage of case-response campaigns from 81% to 120%. Coverage can be >100% if the target population is highly underestimated or if vaccine doses are administered to children not in the target age group or area.

During January–July 2024, the polio programme implemented 2 NIDs, 3 SNIDs and 1 case-response campaign; 4 SIAs were synchronized with neighbouring Pakistan. Administrative bOPV coverage during the January–May 2024 SIA ranged from 88% to 97%. In June 2024, the authorities permitted nationwide house-to-house access for the first time in nearly 7 years. Before nationwide access, house-to-house vaccination was carried out in 72–85% of districts, increasing to 96–99% of the districts in June and July – nearly full house-to-house access. After access and quality were achieved, the authorities abruptly reversed their decision to fixed post modality in August 2024.

In 2023, the coverage of a post-campaign monitoring survey was 73–85% in the South region, 80–87% in the Northeast and 90–100% in all other regions. Large differences in coverage were noted by delivery modality: coverage among children was 68–75% at fixed posts, 68–81% at mosques and 90–97% in house-to-house vaccination. In 2024, SIA coverage determined by post-campaign monitoring surveys increased to 91–99% in all regions, except in the South, where coverage ranged from 19–77% before June when only fixed-site vaccination was approved; during June and July, when house-to-house vaccination was permitted, SIA coverage in the South was 89–91%. As in 2023, large differences in coverage by site of vaccine administration were noted in 2024, with 73–85% fixed-post coverage and 90–98% house-to-house coverage. OPV was also administered to people of all ages entering through 2 main border crossings with Pakistan: Torkham (East region) and Friendship Gate (South region). During 2023–September 2024, approximately 1.7 million persons were vaccinated. To further improve SIAs, Afghanistan and Pakistan conducted cross-border meetings to discuss findings and plan synchronized campaigns.

Afghanistan était de 68% en 2023, contre 56% en 2021 et 61% en 2022; la couverture estimée par 2 doses de VPI était de 45% en 2023, contre 30% en 2021 et 43% en 2022. Au cours de l'année 2023, le programme de lutte contre la poliomyélite a mené 13 AVS avec le VPOb chez les enfants âgés de <5 ans: 3 journées nationales de vaccination (JNV), 5 journées locales de vaccination (JLV) et 5 campagnes de riposte à des cas. Trois AVS effectuées dans les provinces orientales du pays ont ciblé une tranche d'âge élargie (enfants de <10 ans). La couverture administrative rapportée variait de 77% à 98% pour les JNV, de 88% à 97% pour les JLV et de 81% à 120% pour les campagnes de riposte (on peut obtenir une couverture >100% si la population cible est fortement sous-estimée ou si des doses de vaccin sont administrées à des enfants qui n'appartiennent pas à la tranche d'âge ciblée ou qui ne vivent pas dans la zone ciblée).

Entre janvier et juillet 2024, le programme de lutte contre la poliomyélite a mis en œuvre 2 JNV, 3 JLV et 1 campagne de riposte; 4 AVS ont été menées de manière synchronisée avec le Pakistan voisin. La couverture administrative par le VPOb des AVS effectuées de janvier à mai 2024 variait de 88% à 97%. En juin 2024, les autorités ont permis l'instauration d'un accès porte-à-porte à l'échelle nationale pour la première fois depuis près de 7 ans. Avant la mise en place de cet accès au niveau national, la vaccination porte-à-porte était pratiquée dans 72%-85% des districts; ce pourcentage est passé à 96%-99% en juin et juillet, ce qui représente un accès porte-à-porte quasi intégral. Cependant, après une amélioration progressive de l'accès et de la qualité des campagnes, les autorités ont brusquement fait marche arrière en août 2024, décidant de ne plus autoriser l'accès porte-à-porte à l'échelle nationale et exigeant que seule la modalité en postes fixes soit utilisée.

En 2023, la couverture obtenue dans les enquêtes de suivi post-campagne était comprise entre 73% et 85% dans la région du Sud, entre 80% et 87% dans la région du Nord-Est et entre 90% et 100% dans toutes les autres régions. Des différences notables ont été constatées en fonction des modalités d'administration du vaccin: la couverture chez les enfants était de 68%-75% pour la vaccination en postes fixes, de 68%-81% pour la vaccination dans les mosquées et de 90%-97% pour la vaccination en porte-à-porte. Les enquêtes de suivi post-campagne indiquent que la couverture des AVS a progressé entre 2023 et 2024, atteignant 91%-99% dans toutes les régions, à l'exception du Sud; dans la région du Sud, la couverture était comprise entre 19% et 77% avant juin, lorsque seule la vaccination sur sites fixes était autorisée, puis elle est passée à 89%-91% en juin et juillet, lorsque la vaccination de porte-à-porte a été autorisée. D'importantes variations de la couverture selon les modalités de vaccination ont de nouveau été constatées en 2024, avec une couverture s'établissant à 73%-85% pour la vaccination en postes fixes contre 90%-98% en porte-à-porte. Le VPO a également été administré aux personnes de tous âges entrant dans le pays par les 2 principaux postes frontaliers avec le Pakistan: Torkham (région de l'Est) et Friendship Gate (région du Sud). Dans la période de 2023 à septembre 2024, environ 1,7 million de personnes ont été vaccinées. Dans un souci d'amélioration des AVS, l'Afghanistan et le Pakistan ont organisé des réunions transfrontalières pour examiner les résultats obtenus et planifier des campagnes synchronisées.

Poliovirus surveillance

AFP surveillance

In 2023, the AFP surveillance system comprised a network of 1932 active surveillance sites,¹¹ 3251 passive reporting sites¹² and 49 870 community-based reporting volunteers; these extended in 2024 to 2078 active sites, 3315 passive sites and 50 409 reporting volunteers. The NPAFP rate in 2023 was 26 per 100 000 children aged <15 years (regional range, 17.0–39.1) and stool specimen adequacy was 94% (regional range, 90.7–97.0%) (Table 1). During January–September 2024 the annualized NPAFP rate was 23.7 per 100 000 children aged <15 years (regional range, 15.2–36.8), and the stool adequacy rate was 95% (regional range, 91.8–98.0%).

Environmental surveillance

In 2023, WPV1 was detected in 62 ES samples from 8 provinces in 4 regions: East (Nangahar [42], Kunar [5]), South (Kandahar [8], Zabul [2], Helmand [1], and Uruzgan [1]), Central (Kabul [2]), and North (Balkh [1]). During January–September 2024, 85 ES detections of WPV1 were reported in 10 provinces in 5 regions: South (Kandahar [35], Helmand [22], and Uruzgan [2]), East (Nangahar [13], Laghman [3], and Kunar [1]), Southeast (Paktya [1], and Ghazni [1]), Central (Kabul [5]), and West (Herat [2]).

Epidemiology of poliovirus cases

During 2021–2022, 6 WPV1 cases were reported from the Southeast and Northeast regions, with the same number in 2023, all in Nangahar province, East region; 5 cases were reported during January–June 2023 and 1 during July–December (Figure 1, Map 1). In 2023, the mean age at onset of paralysis was 79 months (6 years and 7 months; range, 30–144 months). Caregivers reports indicated that these children had received >7 OPV doses during SIAs and a median of 3 doses in RI (range, 1–3 doses).

During January–September 2024 (as of 1 November), 23 WPV1 cases were reported in Afghanistan, representing more 3 times the number of cases during all of 2023 and the highest number in 4 years (Figure 1). In 2024, cases were reported from 5 provinces in 2 regions: East (Nuristan [1], and Kunar [1]) and South (Kandahar [14], Helmand [6], and Uruzgan [1]). The mean age of patients was 39 months (range, 8–120 months). Among the 23 WPV1 patients, 3 had never received an OPV dose in an RI or SIA; 18 children had received OPV in SIAs (range, 2 to >7 doses), and 14 had received OPV in RI (median, 3 doses; range, 1–5).

¹¹ Active AFP surveillance involves proactively seeking (weekly or biweekly), reporting and investigation of cases. Active systems tend to be more accurate and comprehensive, although they are more time-consuming than passive systems.

¹² Passive AFP surveillance relies on reporting by providers or other people; it is less time-consuming and expensive but tends to be less accurate because of inherent underreporting. Reporting is typically done monthly

Surveillance des poliovirus

Surveillance de la PFA

En 2023, le système de surveillance de la PFA était constitué d'un réseau de 1932 sites de surveillance active, 3251 sites de surveillance passive et 49 870 volontaires chargés de la notification des cas au niveau communautaire; en 2024, ce réseau s'est élargi pour compter 2078 sites de surveillance active,¹¹ 3315 sites de surveillance passive¹² et 50 409 volontaires. En 2023, le taux de PFANP était de 26 pour 100 000 enfants âgés de <15 ans (fourchette régionale = 17,0–39,1) et le taux de prélèvement d'échantillons de selles adéquats était de 94% (fourchette régionale = 90,7%–97,0%) (Tableau 1). Dans la période de janvier à septembre 2024, le taux annualisé de PFANP était de 23,7 pour 100 000 enfants de <15 ans (fourchette régionale = 15,2–36,8) et le taux de prélèvement d'échantillons selles adéquats était de 95% (fourchette régionale = 91,8%–98,0%).

Surveillance environnementale

En 2023, le PVS1 a été détecté dans 62 échantillons environnementaux provenant de 8 provinces situées dans 4 régions: Est (Nangahar [42], Kunar [5]), Sud (Kandahar [8], Zaboul [2], Helmand [1] et Uruzgan [1]), Centre (Kaboul [2]) et Nord (Balkh [1]). De janvier à septembre 2024, 85 détections de PVS1 dans des échantillons environnementaux ont été signalées dans 10 provinces de 5 régions: Sud (Kandahar [35], Helmand [22] et Uruzgan [2]), Est (Nangahar [13], Laghman [3] et Kunar [1]), Sud-Est (Paktya [1] et Ghazni [1]), Centre (Kaboul [5]) et Ouest (Herat [2]).

Épidémiologie des cas de poliomyélite

En 2021–2022, 6 cas de PVS1 avaient été signalés dans les régions du Sud-Est et du Nord-Est. Le même nombre de cas a été recensé en 2023, tous dans la province de Nangahar, dans la région de l'Est; 5 de ces cas ont été notifiés entre janvier et juin 2023 et 1 entre juillet et décembre (Figure 1, Carte 1). En 2023, l'âge moyen à l'apparition de la paralysie était de 79 mois (6 ans et 7 mois) (fourchette = 30–144 mois). Selon les informations fournies par les personnes ayant la charge des enfants concernés, ces derniers avaient reçu >7 doses de VPO lors des AVS et un nombre médian de 3 doses dans le cadre de la vaccination systématique (fourchette = 1–3 doses).

Entre janvier et septembre 2024 (selon les données disponibles au 1^{er} novembre), 23 cas de PVS1 ont été signalés en Afghanistan, un nombre qui est plus de 3 fois supérieur au nombre de cas enregistré pendant toute l'année 2023 et qui est le plus élevé observé depuis 4 ans (Figure 1). Les cas notifiés en 2024 concernaient 5 provinces situées dans 2 régions: Est (Nuristan [1] et Kunar [1]) et Sud (Kandahar [14], Helmand [6] et Uruzgan [1]). L'âge moyen des patients était de 39 mois (fourchette = 8–120 mois). Parmi les 23 patients atteints de poliomyélite à PVS1, 3 n'avaient jamais reçu de dose de VPO, que ce soit dans le cadre des AVS ou de la vaccination systématique; 18 enfants avaient reçu le VPO lors des AVS (fourchette = 2 à >7 doses) et 14 dans le cadre de la vaccination systématique (médiane = 3 doses; fourchette = 1–5).

¹¹ La surveillance active de la PFA consiste à rechercher les cas de manière proactive (à une fréquence hebdomadaire ou bimensuelle), à les notifier et à mener une enquête. Les systèmes de surveillance active tendent à être plus précis et plus complets, bien qu'ils demandent plus de temps que les systèmes de surveillance passive.

¹² La surveillance passive de la PFA repose sur la notification des cas par les prestataires ou d'autres personnes; elle est plus rapide et moins coûteuse, mais tend à être moins précise en raison d'une sous-notification intrinsèque. La notification est généralement mensuelle.

Table 1 **Acute flaccid paralysis (AFP) surveillance performance indicators, reported cases of wild poliovirus type 1 (WPV1) and number of environmental samples (ES) with detection of WPV1, by region and period, Afghanistan, January 2023–September 2024^a**
 Tableau 1 **Indicateurs de performance de la surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA), cas notifiés de poliomyélite dus au poliovirus sauvage de type 1 (PVS1) et proportion d'échantillons environnementaux positifs pour le PVS1, par région et par période, Afghanistan, janvier 2023-septembre 2024^a**

Regions of Afghanistan – Régions d’Afghanistan	AFP surveillance performance indicators – Indicateurs de performance de la surveillance de la PFA						No. WPV1 cases reported – Nbre de cas de PVS1 notifiés		No. ES samples with WPV1 detected ^b – Nbre d’échantillons environne- mentaux positifs pour le PVS1 notifiés ^b			
					AFP cases with adequate stool specimens (%) ^d – Cas de PFA pour lesquels des échantillons adéquats ont été prélevés (%) ^d		2023		2024	2023		2024
							January–June Janvier–juin	July–December Juillet–décembre	January–June Janvier–juin	July–December Juillet–décembre	January–June Janvier–juin	July–December Juillet–décembre
	No. of AFP cases – Nbre de cas de PFA	NPAFP rate ^c – Taux de PFANP ^c	2023	2024	2023	2024						
	2023	2024	2023	2024 ^e	2023	2024						
Badakhshan	113	98	17.0	19.3	96.5	98.0	0	0	0	0	0	0
Central – Centre	1 144	597	22.3	15.2	97.0	97.8	0	0	0	0	0	2
East – Est	885	638	39.1	36.8	93.6	94.4	5	1	2	0	30	17
North – Nord	482	341	17.3	16.3	90.7	92.4	0	0	0	0	1	0
Northeast – Nord-Est	569	413	22.5	21.3	95.4	95.7	0	0	0	0	0	0
South – Sud	1 298	999	33.3	33.5	91.1	91.8	0	0	9	12	1	11
Southeast – Sud-Est	566	366	25.2	21.3	94.3	95.9	0	0	0	0	0	0
West – Ouest	799	628	26.5	26.8	95.0	95.7	0	0	0	0	0	0
All regions – Toutes les régions	5 856	4 080	26.0	23.7	94.0	94.6	5	1	11	12	32	30

NPAPF = nonpolio AFP – PFANP = PFA non poliomyélique

^a Data as of 14 October 2024. – Selon les données disponibles au 14 octobre 2024.

^b Total number of ES samples by period, January 2023–September 2024. – Nombre total d’échantillons environnementaux par période: janvier 2023-septembre 2024.

^c Cases per 100 000 children aged <15 years. The surveillance performance indicator target for countries with poliovirus circulation is ≥3 NPAPF cases per 100 000 children aged <15 years per year. – Cas pour 100 000 enfants âgés de <15 ans. L’indicateur de performance de la surveillance pour les pays dans lesquels le poliovirus circule est de ≥3 cas PFA non poliomyélique pour 100 000 enfants âgés de <15 ans par année.

^d “Adequate” stool specimens are defined as 2 stool specimens of sufficient quality for laboratory analysis, collected ≥24 hours apart, both within 14 days of paralysis onset, and arriving in good condition at a WHO-accredited laboratory with reverse cold chain maintained, without leakage or desiccation, and with proper documentation. – Par échantillons de selles «adéquats», il faut comprendre 2 échantillons de selles en quantité suffisante pour une analyse en laboratoire, prélevés à au moins 24 heures d’intervalle dans les 14 jours suivant le début de la paralysie, et arrivant en bon état dans un laboratoire agréé par l’OMS (avec maintien de la chaîne de froid inverse et sans fuite et dessiccation), accompagnés de la documentation appropriée.

^e Annualized from AFP surveillance data through September 2024. – Annualisé à partir des données de surveillance de la PFA recueillies jusqu’en septembre 2024.

Genomic sequence analysis of poliovirus isolates

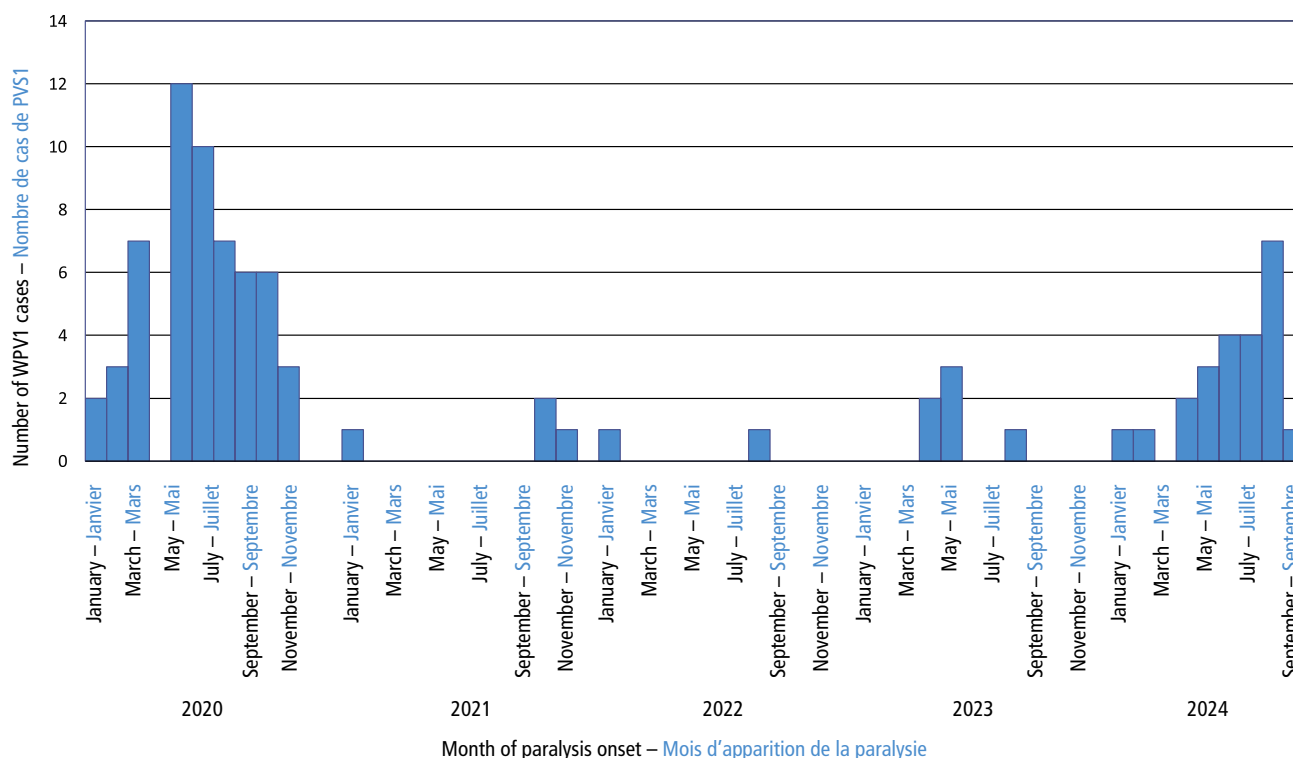
Genomic sequence analysis revealed 2 WPV1 genetic clusters (groups of isolates that share ≥95% identity) in July 2023–September 2024. Most WPV1 isolates, including those from all AFP cases, were part of cluster, YB3A4A ,found exclusively in the East region in 2023. YB3A4A lineages were detected in 2024 along the southern corridor, including Kandahar and Helmand province. All the isolates from AFP cases were genetically linked to other sequences in Afghanistan, except for a case on 1 August 2024 case in Kandahar province linked to a Pakistan isolate. Isolates from 3 ES samples were part of cluster, YB3A4B, with a single detection in a sample collected in March 2024 in Herat province (West region) and were linked to both Afghanistan and

Analyse de la séquence génomique des poliovirus isolés

L’analyse des séquences génomiques a mis en évidence 2 groupes génétiques du PVS1 (groupes d’isolats possédant des séquences identiques à ≥95 %) entre juillet 2023 et septembre 2024. La plupart des isolats de PVS1, y compris ceux provenant de tous les cas de PFA, appartenaient au groupe YB3A4A, qui était observé exclusivement dans la région de l’Est en 2023. La détection de virus des lignées YB3A4A le long du corridor sud, notamment à Kandahar et dans la province de Helmand, n’a eu lieu qu’en 2024. Tous les isolats provenant de cas de PFA étaient génétiquement apparentés à d’autres virus observés en Afghanistan, à l’exception d’un cas survenu le 1er août 2024 dans la province de Kandahar, pour lequel l’isolat était apparenté à un virus isolé au Pakistan. Les isolats provenant de 3 échantillons environnementaux appartenaient au groupe YB3A4B, avec une détection unique dans un échantillon

Figure 1 **Number of wild poliovirus type 1 (WPV1) cases (n=91), by month of paralysis onset – Afghanistan, January 2020–September 2024^a**

Figure 1 **Nombre de cas de poliomyélite dus au poliovirus sauvage de type 1 (PV51) (n=91), par mois d'apparition de la paralysie, Afghanistan, janvier 2020–septembre 2024^a**



^a Data as of 30 September 2024. – Selon les données disponibles au 30 septembre 2024.

Pakistan isolates. The first ES isolate in the South in 2024 was linked to transmission in the East region in 2023.

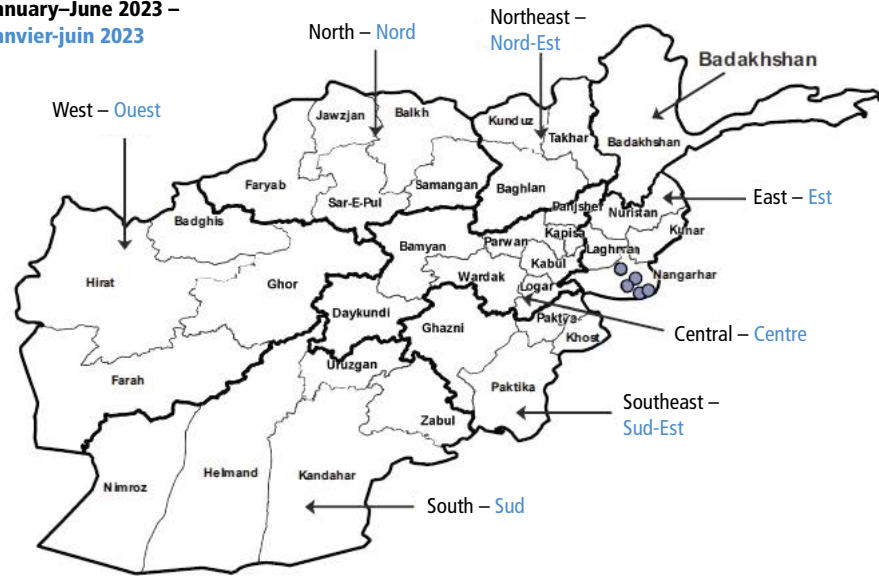
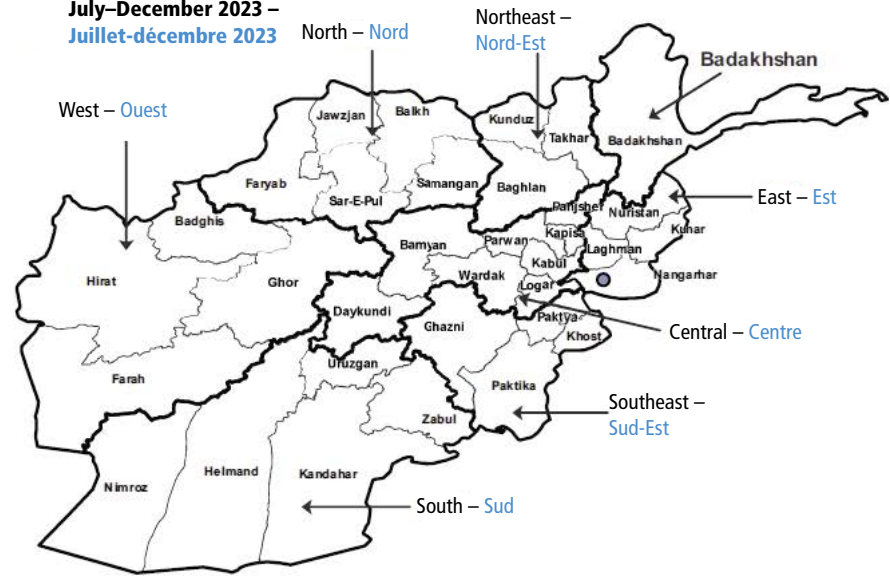
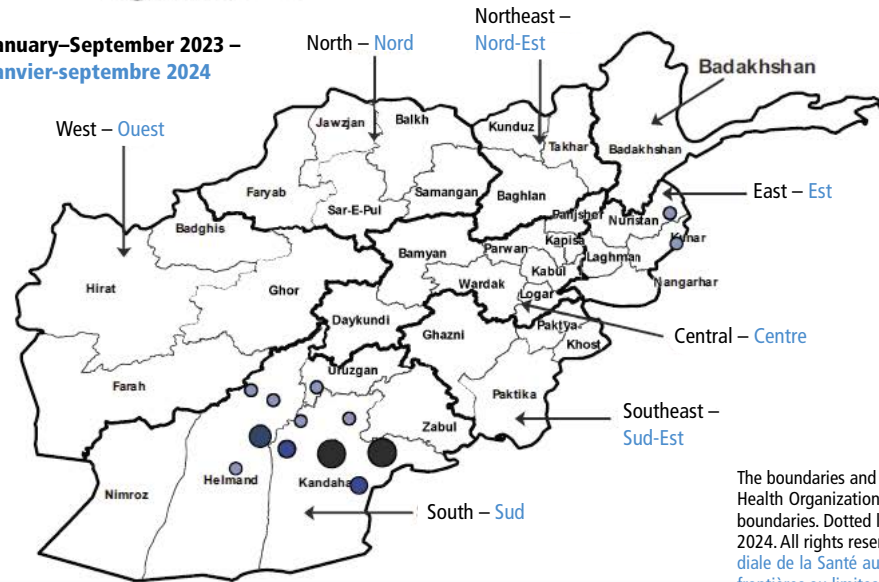
Of the 23 AFP WPV1 case isolates identified during January–September 2024, 1 (from a case detected in Kandahar) was >1.5% divergent from its closest genetic match, the orphan virus threshold, and 4 others (2 from Kandahar, 1 from Nuristan, and 1 from Helmand) were >1.1% (but <1.5%) divergent. Five ES isolates exceeded the orphan virus threshold,¹³ including 1 from Nangahar in 2023 and 4 in 2024, from Kandahar (2), Kabul (1) and Paktya (1). Fourteen other ES isolates, from Helmand (1), Kabul (2), Kandahar (8), Laghman (1) and Nangahar (2) were >1.1% divergent from their closest genetic match. The 6 orphan viruses and 18 isolates >1.1% divergent from their closest genetic match identified during this reporting period indicate substantial gaps in surveillance.

¹³ Orphan viruses are ≥1.5% divergent from their closest genetic match (i.e. ≥98.5%) and may indicate a gap in poliovirus surveillance. The Global Polio Laboratory Network bases its findings on analysis of the genetic divergences of the 906-nucleotide VP1 capsid protein coding region of poliovirus isolates.

prélevé en mars 2024 dans la province de Herat (région de l'Ouest), et étaient apparentés à des isolats détectés aussi bien en Afghanistan qu'au Pakistan. Le premier virus isolé à partir d'un échantillon environnemental dans le Sud en 2024 était lié à une transmission dans la région de l'Est en 2023.

Sur les 23 PVS1 isolés chez des cas de PFA entre janvier et septembre 2024, 1 isolat (provenant d'un cas détecté à Kandahar) présentait une divergence de >1,5% par rapport au virus le plus proche sur le plan génétique, atteignant ainsi le seuil de définition d'un virus orphelin,¹³ et 4 autres, dont 2 dans la province de Kandahar, 1 dans celle de Nuristan et 1 dans celle de Helmand, affichaient une divergence de >1,1% (mais <1,5%). Cinq virus isolés à partir des échantillons environnementaux dépassaient le seuil de définition des virus orphelins, dont 1 en 2023 (à Nangahar) et 4 en 2024 (à Kandahar [2], Kaboul [1] et Paktya [1]). Quatorze autres virus isolés dans des échantillons environnementaux prélevés dans les provinces de Helmand (1), Kaboul (2), Kandahar (8), Laghman (1) et Nangahar (2) présentaient une divergence de >1,1% par rapport au virus le plus proche sur le plan génétique. Les 6 virus orphelins et les 18 isolats divergeant de >1,1% de leur plus proche parent génétique qui ont été identifiés pendant la période couverte par le présent rapport, comme indiqué ci-dessus, révèlent d'importantes lacunes dans la surveillance.

¹³ Les virus orphelins sont des virus présentant une divergence ≥1,5% par rapport au virus le plus proche sur le plan génétique (c'est-à-dire ≥ 98,5% de séquences identiques) et peuvent révéler des lacunes dans la surveillance des poliovirus. Le Réseau mondial de laboratoires pour la poliomyélite fonde ses conclusions sur l'analyse des divergences génétiques de la région codant pour la protéine de capside VP1, constituée de 906 nucléotides, des poliovirus isolés.

Map 1 **Reported cases of wild poliovirus type 1 (n=29), by region, province and period, Afghanistan, January 2023–September 2024**Carte 1 **Cas notifiés de poliomyélite dus au poliovirus sauvage de type 1 (n=29), par région, province et période, Afghanistan, janvier 2023-septembre 2024**January–June 2023 –
Janvier-juin 2023July–December 2023 –
Juillet-décembre 2023January–September 2023 –
Janvier-septembre 2024

- 1 case – 1 cas
- 2 cases – 2 cas
- 3 cases – 3 cas
- 4 cases – 4 cas

Regional borders – Frontières régionales

Provincial borders – Frontières de province

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © World Health Organization (WHO) 2024. All rights reserved – Les limites et appellations figurant sur cette carte ou les désignations employées n'impliquent de la part de l'Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes en pointillé sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif. © Organisation mondiale de la Santé (OMS) 2024. Tous droits réservés.

Discussion

During a 2-year period, between 2021 and 2022, Afghanistan reported 6 WPV1 cases, followed by 6 cases in 2023. In response to 5 WPV1 cases reported during the first half of 2023 from Afghanistan's Nangahar province, an intense SIA campaign was implemented in the East region. One of the 6 cases detected in 2023 was reported in Nangahar later in the same year. During October 2023 through early 2024, almost 1 million Afghans were forced to return from Pakistan, 44% of whom settled in the South, mostly in Kandahar province, and 26% in the East, mostly in Nangarhar province. These 2 provinces, which reported most of the polio cases in 2023–2024, were historical WPV1 reservoirs in Afghanistan.¹⁴ Despite achieving the thresholds for AFP surveillance performance indicators, genomic sequencing showing orphan viruses and others with marked divergence from closest genetic relatives indicate surveillance limitations and probably missed cases in undervaccinated children. Patients in 2024 were younger at the onset of paralysis than those in 2023¹⁴ and had received fewer vaccine doses; 3 WPV cases in 2024 were in children who had never received an OPV dose.

In Afghanistan, women are able enter homes to vaccinate young children, whereas men who are not close relatives are not. Despite incrementally increased numbers of female workers in the polio programme in Afghanistan up to 2021, progressively tighter restrictions on women's rights and freedom of movement have limited their engagement in polio eradication activities, both as workers and as caregivers seeking vaccines for their children outside the home.

In early 2024, the Afghan polio programme instituted several initiatives that provided commodities for hard-to-reach children and strengthened community engagement by humanitarian organizations in polio eradication. After the authorities announced nationwide house-to-house access, 99% of children were vaccinated in this way in June and July, and SIAs and vaccination coverage improved in all areas. The authorities unexpectedly reversed their decision in August, and the polio programme postponed the September SIA to determine ways to optimize the quality of fixed-site campaigns. Administrative and post-campaign monitoring data consistently show that SIA coverage achieved by means other than house-to-house visits is unacceptably low. This is especially relevant in the South, the current epicentre of transmission, where reaching children has always been a challenge.

Discussion

Après avoir signalé 6 cas de PVS1 sur une période de 2 ans, entre 2021 et 2022, l'Afghanistan a de nouveau notifié 6 cas en 2023. En réaction aux 5 cas de PVS1 observés au cours du premier semestre 2023 dans la province de Nangahar, une campagne intensive d'AVS a été mise en œuvre dans la région de l'Est. L'un des 6 cas détectés en 2023 est apparu plus tard au cours de la même année à Nangahar. D'octobre 2023 à début 2024, près d'un million d'Afghans ont été contraints de rentrer du Pakistan; 44% d'entre eux se sont installés dans la région Sud du pays, principalement dans la province de Kandahar, et 26% dans la région Est, principalement dans la province de Nangahar. Ces 2 provinces, qui comptent la majorité des cas de poliomyélite signalés en 2023–2024, sont des réservoirs historiques du PVS1 en Afghanistan.¹⁴ Bien que les seuils des indicateurs de performance de la surveillance de la PFA aient été atteints, l'analyse des séquences génomiques a révélé la présence de virus orphelins et d'autres virus présentant une divergence notable par rapport aux virus les plus proches sur le plan génétique, ce qui témoigne d'une insuffisance de la surveillance et de la probabilité que des cas aient échappé à la détection chez des enfants sous-vaccinés. Les patients touchés en 2024 étaient plus jeunes que ceux de 2023¹⁴ à l'apparition de la paralysie et avaient reçu moins de doses de vaccin. Parmi les cas de PVS signalés en 2024, 3 concernaient des enfants qui n'avaient jamais reçu de dose de VPO, que ce soit dans le cadre de la vaccination systématique ou des AVS.

En Afghanistan, les femmes sont autorisées à entrer dans les foyers pour vacciner les jeunes enfants, alors que les hommes qui ne font pas partie de la famille proche ne le peuvent pas. Le nombre de femmes travaillant pour le programme de lutte contre la poliomyélite en Afghanistan a progressivement augmenté jusqu'en 2021, mais des restrictions de plus en plus sévères imposées aux droits et à la liberté de mouvement des femmes ont limité leur participation aux activités d'éradication de la poliomyélite, que ce soit à titre de collaboratrices du programme de lutte contre la poliomyélite ou en tant que personnes s'occupant d'enfants et devant se rendre à l'extérieur de leur domicile pour les faire vacciner.

Au début de l'année 2024, le programme de lutte contre la poliomyélite en Afghanistan a lancé plusieurs initiatives qui ont permis la fourniture de produits requis aux enfants difficiles d'accès et ont renforcé la capacité des organisations humanitaires à mobiliser les communautés en faveur des activités d'éradication de la poliomyélite. Après que les autorités ont annoncé l'instauration d'un accès porte-à-porte à l'échelle nationale, 99% des enfants ont été vaccinés de cette manière lors d'AVS menées en juin et en juillet et la couverture vaccinale a progressé dans toutes les régions. Les autorités sont revenues sur leur décision de manière inattendue en août et le programme de lutte contre la poliomyélite a alors reporté l'AVS de septembre pour réfléchir à la manière d'optimiser la qualité des campagnes de vaccination sur sites fixes. Les données administratives et les données des enquêtes de suivi post-campagne montrent invariablement que la couverture des AVS est beaucoup trop faible lorsque la vaccination est administrée selon des modalités autres que le porte-à-porte. Cela est particulièrement vrai pour la région du Sud, l'épicentre actuel de la transmission, où l'accès aux enfants a toujours été difficile.

¹⁴ See No. 38, 2023, pp. 444–451.

¹⁴ Voir N° 38, 2023, pp. 444–451.

Limitations

The findings of this report are subject to at least 2 limitations. First, population figures and campaign target estimates are based on outdated detailed community vaccination plans, some from 2017. The large influx of returnees from Pakistan during 2023–2024 exacerbated uncertainties in populations estimates. Secondly, caregiver histories of doses administered might be inaccurate because of poor recall by caregivers and reporting bias among investigators.

Implications for public health practice

Data indicate that house-to-house vaccination is the most effective campaign modality. The current approach by authorities in Afghanistan to limit SIA to non-house-to-house modalities jeopardizes eradication. Interruption of transmission in the South reservoir will require further strengthening of coordination between the Afghanistan and Pakistan polio programmes. To ensure that every vulnerable child is reached with vaccine, nationwide house-to-house efforts are essential, with strengthening of the routine childhood immunization programme to increase the achievement of global polio eradication.

Acknowledgements

Adam Bjork, Steven Wassilak, Global Immunization Division, Global Health Center, Global Health Center, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Atlanta (GA); Amalia Mendes, Geospatial Research, Analysis, and Services Program, Agency for Toxic Substances and Disease Registry, CDC, Atlanta (GA), USA; Salmaan Sharif, WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean, Cairo, Egypt; Muhammad Masroor Alam, Muhammad Masroor Alam, WHO Regional Reference Laboratory for Poliomyelitis, National Institute of Health, Islamabad, Pakistan

Author affiliations

^a Global Immunization Division, Center for Global Health, CDC, Atlanta (GA), USA; ^b Polio Eradication Department, World Health Organization, Kabul, Afghanistan; ^c Polio Eradication Department, World Health Organization, Geneva, Switzerland; ^d Polio Eradication Department, World Health Organization, Amman, Jordan; ^e Division of Viral Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, CDC, Atlanta (GA), USA (Corresponding author: Nicole Stehling-Ariza, stehlingariza@who.int). ■

Limites

Les conclusions du présent rapport sont limitées par 2 facteurs au moins. Premièrement, les estimations de la population cible des campagnes se fondent sur des plans de vaccination communautaires détaillés qui sont obsolètes, certains datant de 2017. L'afflux massif de personnes rapatriées du Pakistan en 2023–2024 a rendu les estimations démographiques encore plus incertaines. Deuxièmement, l'historique des doses administrées à un enfant, tel que rapporté par la personne qui s'occupe de l'enfant, peut s'avérer inexact si les informations communiquées de mémoire par cette personne sont erronées ou s'il existe un biais de notification de la part des enquêteurs.

Implications en termes de mesures de santé publique

Les données indiquent que les campagnes de vaccination porte-à-porte restent la plus efficace des modalités. La politique actuelle des autorités afghanes consistant à limiter la mise en œuvre des AVS à des modalités autres que le porte-à-porte met en péril l'éradication de la poliomyélite. Pour interrompre la transmission dans le réservoir sud, il faudra que la coordination entre les programmes de lutte contre la poliomyélite de l'Afghanistan et du Pakistan soit encore renforcée. Afin que chaque enfant vulnérable soit vacciné, il est essentiel de mener des activités de porte-à-porte à l'échelle nationale, tout en renforçant le programme de vaccination systématique des enfants, en vue d'ouvrir la voie à l'éradication mondiale de la poliomyélite.

Remerciements

Adam Bjork, Steven Wassilak, Global Immunization Division, Global Health Center, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Atlanta, GA (États-Unis d'Amérique); Amalia Mendes, Geospatial Research, Analysis, and Services Program, Agency for Toxic Substances and Disease Registry, CDC, Atlanta, GA (États-Unis d'Amérique); Salmaan Sharif, Bureau régional de l'OMS pour la Méditerranée orientale, Le Caire (Égypte); Muhammad Masroor Alam, Laboratoire régional de référence de l'OMS pour la poliomyélite, Institut national de la santé, Islamabad (Pakistan).

Affiliations des auteurs

^a Global Immunization Division, Center for Global Health, CDC, Atlanta, GA (États-Unis d'Amérique); ^b Programme d'éradication de la poliomyélite, Organisation mondiale de la Santé, Kaboul (Afghanistan); ^c Programme d'éradication de la poliomyélite, Organisation mondiale de la Santé, Genève (Suisse); ^d Programme d'éradication de la poliomyélite, Organisation mondiale de la Santé, Amman (Jordanie); ^e Division of Viral Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, CDC, Atlanta, GA (États-Unis d'Amérique) (auteure correspondante: Nicole Stehling-Ariza, stehlingariza@who.int). ■