



Contents

237 Progress towards polio eradication worldwide, 2013–2014

244 Anticipating epidemics

Sommaire

237 Progrès accomplis vers l'éradication de la poliomyélite à l'échelle mondiale, 2013–2014

244 Anticiper les épidémies

Progress towards polio eradication worldwide, 2013–2014

In 1988, the World Health Assembly (WHA) resolved to interrupt wild poliovirus (WPV) transmission worldwide. In 2012, the WHA declared the completion of global polio eradication to be a programmatic emergency for public health.¹ By 2013, the annual number of WPV cases had decreased by >99%, compared to 1988, and only 3 countries (Afghanistan, Nigeria and Pakistan) remained in which the transmission of indigenous WPV had never been interrupted. This report summarizes progress towards global polio eradication during 2013–2014 and updates previous reports.

In 2013, a total of 416 WPV cases were reported from 8 countries, an 86% increase from the 223 WPV cases reported from 5 countries in 2012. This upsurge in 2013 was caused by a 60% increase in WPV cases detected in Pakistan (from 58 to 93), and outbreaks in previously polio-free countries resulting from international spread of WPV from Pakistan into the Syrian Arab Republic (35 cases) and from Nigeria into the Horn of Africa (Somalia, Kenya, and Ethiopia; 218 cases); 4 cases occurred in Cameroon in 2013. The resurgence in Pakistan has resulted from continuing security problems and a complete ban on polio immunization by local authorities in some areas. As of 20 May 2014, a total of 82 WPV cases have been reported worldwide, compared with 34 cases during the same period in 2013.² Poliomyelitis cases caused by circulating vaccine-derived poliovirus (cVDPV) were detected in 8 countries in 2013 and in 2 countries in 2014 as of March (*Figure 1*).³ To achieve polio eradication in the near future, efforts are needed to address security concerns in priority countries, to ensure high-quality supplementary immuni-

Progrès accomplis vers l'éradication de la poliomyélite à l'échelle mondiale, 2013–2014

En 1988, l'Assemblée mondiale de la Santé (WHA) a pris la résolution d'interrompre la transmission des poliovirus sauvages (PVS) à l'échelle mondiale. En 2012, elle a déclaré l'achèvement de l'éradication de la poliomyélite dans le monde «urgence programmatique pour la santé publique». En 2013, comparativement à 1988, le nombre annuel de cas de PVS avait régressé de >99% et il ne restait que 3 pays (Afghanistan, Nigéria et Pakistan) dans lesquels la transmission de PVS indigènes n'avait pas été interrompue. Le présent rapport récapitule les progrès accomplis vers l'éradication de la poliomyélite à l'échelle mondiale au cours de la période 2013–2014 et actualise les précédents rapports.

En 2013, 416 cas de PVS au total ont été notifiés par 8 pays, soit une augmentation de 86% par rapport aux 223 cas de PVS notifiés par 5 pays en 2012. Cette remontée spectaculaire en 2013 est due à une augmentation de 60% du nombre de cas de PVS détectés au Pakistan (de 58 à 93) et à la survenue de flambées dans des pays auparavant exempts de poliomyélite comme conséquence d'une propagation internationale de PVS du Pakistan à la République arabe syrienne (35 cas) et du Nigéria à la Corne de l'Afrique (Somalie, Kenya et Éthiopie, 218 cas); 4 cas sont également apparus au Cameroun en 2013. La résurgence de la poliomyélite au Pakistan résulte des problèmes de sécurité permanents et de l'interdiction totale de la vaccination contre cette maladie par les autorités locales dans certaines zones. En date du 20 mai 2014, un total de 82 cas de poliomyélite dus à des PVS avaient été notifiés dans le monde, contre 34 cas sur la même période en 2013.² Des cas de poliomyélite imputables à des poliovirus circulants dérivés d'une souche vaccinale (PVDVC) ont été détectés dans 8 pays en 2013 et dans 2 pays jusqu'en mars en 2014 (*Figure 1*).³ Si l'on veut parvenir à l'éradication de la poliomyélite dans un avenir proche, des efforts sont nécessaires pour résoudre les problèmes

WORLD HEALTH
ORGANIZATION
Geneva

ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel
Sw. fr. / Fr. s. 346.–

05.2014
ISSN 0049-8114
Printed in Switzerland

¹ World Health Organization (WHO). Poliomyelitis: intensification of the global eradication initiative (document A65/20, agenda item 13.10, 65th World Health Assembly, 2012). WHO publications, 2014, Geneva, Switzerland.

² See No. 18, 2013, pp. 181–186.

³ See No. 12, 2014, pp. 117–126.

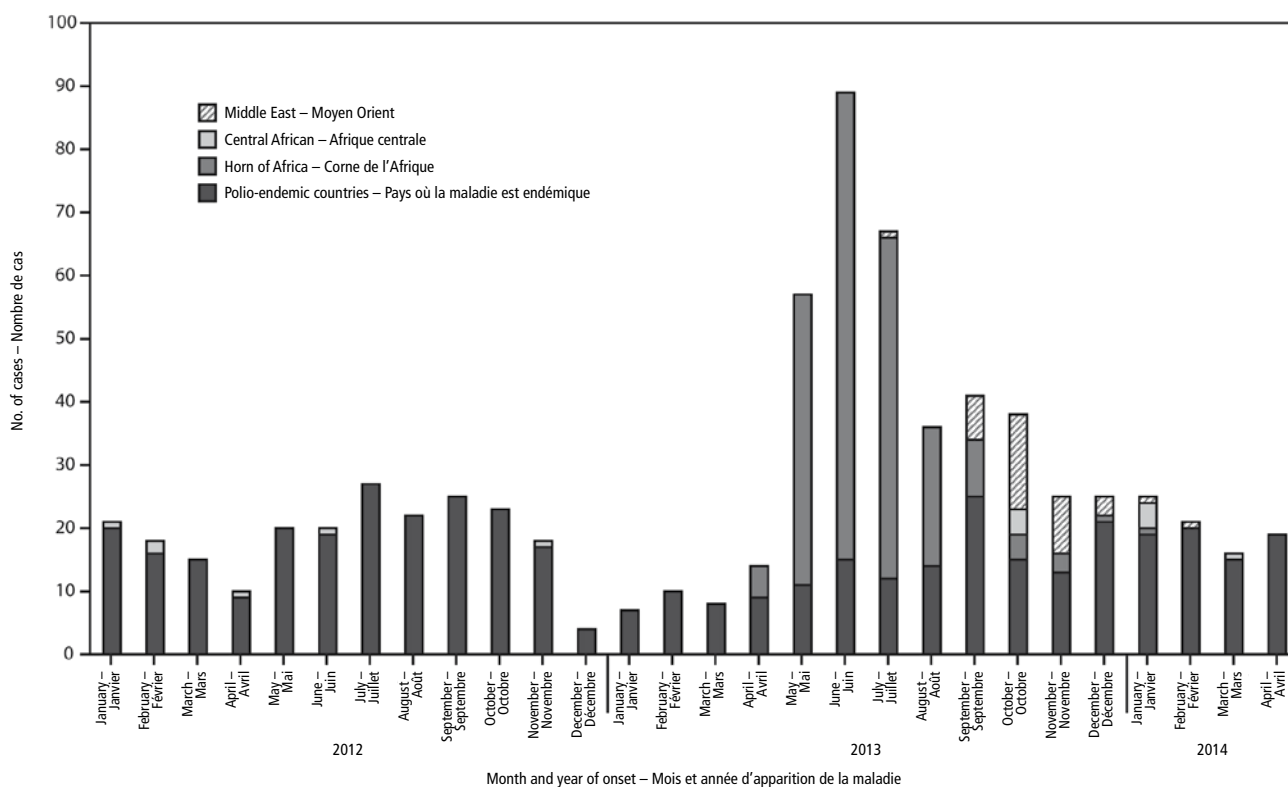
¹ Organisation mondiale de la Santé (OMS). Poliomyélite: Intensification de l'Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite (document A65/20, point 13.10 de l'ordre du jour de la 65^e Assemblée mondiale de la Santé en 2012). Éditions de l'OMS, 2014, Genève, Suisse.

² Voir N° 18, 2013, pp. 181–186.

³ Voir N° 12, 2014, pp. 117–126.

Figure 1 **Number of reported poliomyelitis cases due to wild poliovirus among polio-endemic countries and polio-outbreak countries, by month and year of onset, January 2012–April 2014^a**

Figure 1 **Nombre de cas de poliomyélite dus au poliovirus sauvage signalés dans les pays où la maladie est endémique et qui sont touchés par des flambées, par mois et année d'apparition de la maladie, janvier 2012-avril 2014^a**



^a Data as of 20 May 2014. – Données au 20 mai 2014.

zation activities (SIAs) to prevent further spread of WPV and new outbreaks following importation into polio-free countries, and to strengthen surveillance globally.

Routine vaccination coverage

During 2012, the latest year for which complete data are available, global coverage of infants by age 12 months with 3 doses of polio vaccine (Pol3) through routine vaccination was estimated at 84%. Estimates of Pol3 coverage in the WHO Regions were 77% in the Africa Region (AFR), 74% in the South-East Asia Region (SEAR), 82% in the Eastern Mediterranean Region (EMR), 93% in the Region of the Americas (AMR), 96% in the European Region (EUR), and 97% in the Western Pacific Region (WPR).⁴ Among the polio-endemic countries, estimated Pol3 coverage was 59% in Nigeria, 71% in Afghanistan, and 75% in Pakistan. However, there is substantial sub-national variability in coverage.

Supplementary immunization activities (SIAs)

In 2013, 265 SIAs using oral polio vaccine (OPV) were conducted in 42 countries, 52% (137) in AFR and 45%

de sécurité dans les pays prioritaires, pour pratiquer des activités de vaccination supplémentaire (AVS) de qualité visant à prévenir la poursuite de la propagation des PVS et la survenue de nouvelles flambées suite à l'importation de poliovirus dans des pays exempts de poliomyélite, et pour renforcer la surveillance dans le monde entier.

Couverture par la vaccination systématique

Au cours de l'année 2012, dernière année pour laquelle on dispose de données complètes, la couverture mondiale des nourrissons de 12 mois par 3 doses de vaccin antipoliomyélique (Pol3) grâce à la vaccination systématique a été estimée à 84%. La couverture par le vaccin Pol3 a été estimée à 77% pour la Région africaine (AFR), à 74% pour la Région de l'Asie du Sud-Est (SEAR), à 82% pour celle de la Méditerranée orientale (EMR), à 93% pour celle des Amériques (AMR), à 96% pour la Région européenne (EUR) et à 97% pour la Région du Pacifique occidental (WPR).⁴ Parmi les pays d'endémie de la poliomyélite, la couverture par le Pol3 était de 59% au Nigéria, de 71% en Afghanistan et de 75% au Pakistan. Toutefois, le taux de couverture était aussi fortement variable au niveau infranational.

Activités de vaccination supplémentaire (AVS)

En 2013, 265 AVS avec le vaccin antipoliomyélique oral (VPO) ont été menées dans 42 pays, dont 52% (137) dans la Région AFR et

⁴ WHO vaccine-preventable diseases monitoring system: 2013 global summary. 2013 04/18/2014; Available at http://apps.who.int/immunization_monitoring/global_summary.

⁴ WHO vaccine-preventable diseases monitoring system: 2013 global summary. 2013 04/18/2014; disponible à l'adresse: http://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary.

(118) in EMR (*Table 1*). These included 113 national immunization days (NIDs), 134 subnational immunization days (SNIDs), 13 child health days, and 5 mop-up rounds. About 2.24 billion doses of OPV were administered to a target population of approximately 2 billion individuals, mostly children aged <5 years; of these doses, 995 million were trivalent, 1.2 billion were bivalent (types 1 and 3) and 8 million were type 1 monovalent OPV. Short-interval additional dose SIAs (SIADs) were implemented in Afghanistan to boost population immunity using monovalent OPV and/or bivalent OPV in hard-to-reach areas. Since mid-2012, local authorities have imposed a complete ban on conducting SIAs in parts of north-west Pakistan, and in 2013, SIAs were suspended temporarily in some areas of Pakistan and of north-East Nigeria because of insecurity. An extensive series of outbreak response and preventive SIAs have been planned and conducted in the Middle East to respond to the WPV type 1 (WPV1) outbreak in the Syrian Arab Republic (*Table 1*).

Poliovirus surveillance

Poliomyelitis cases caused by WPV or by cVDPV are detected through surveillance for acute flaccid paralysis (AFP) cases and testing of stool specimens at WHO-accredited laboratories of the Global Polio Laboratory Network. Virological surveillance uses genomic sequence analysis to identify different poliovirus strains and locate their geographical origin, to guide immunization activities.⁵

Of the 12 countries reporting WPV and/or cVDPV cases during 2012–2013, the 2 main AFP surveillance performance indicators⁶ were met at the national level in 5 countries. All EMR countries met surveillance performance indicators, except the Syrian Arab Republic where ongoing conflict has limited the implementation of polio eradication strategies. Surveillance quality indicators in several high-risk countries with recent outbreaks deteriorated during 2013, compared to 2012. In only 4 of the 12 countries infected during 2012–2013, ≥80% of the population lived in subnational areas where both indicators were met during 2013 (Afghanistan, Nigeria, Pakistan, and Somalia). However, in each of these countries, virological evidence revealed surveillance gaps, despite the fact that AFP performance indicators were met at the first subnational level.

Reported WPV cases

All 416 WPV poliomyelitis cases reported in 2013 were caused by WPV1. Of these, 22% were cases detected in Pakistan and 62% were due to new outbreaks following WPV1 importations into previously polio-free countries. As of 20 May 2014, the low transmission season for poliovirus, 82 WPV1 cases were reported globally from 5 countries, an increase compared to 24 WPV1 cases reported from 3 countries during the same period in 2013 (*Table 2*). To date, WPV1 has already spread

45% (118) in EMR (*Tableau 1*). Ces interventions comprenaient 113 journées nationales de la vaccination (JNV), 134 journées infranationales de la vaccination (JINV), 13 journées de l'enfant, et 5 tournées de ratisage. Environ 2,24 milliards de doses de VPO ont été administrées à une population cible réunissant approximativement 2 milliards d'individus et composée principalement d'enfants de <5 ans; parmi ces doses, 995 millions contenaient un vaccin VPO trivalent, 1,2 milliard un VPO bivalent (contre les types 1 et 3) et 8 millions un VPO monovalent contre le type 1. Des AVS visant l'administration d'une dose supplémentaire après un intervalle plus court ont été mises en œuvre en Afghanistan pour renforcer l'immunité des populations à l'aide d'un VPO monovalent et/ou bivalent dans les zones difficilement accessibles. Depuis le milieu de l'année 2012, les autorités locales ont totalement interdit la pratique d'AVS dans certaines parties du Nord-Ouest du Pakistan et en 2013, ces activités ont également été suspendues temporairement dans certaines zones du Pakistan et du Nord-Est du Nigéria pour des raisons de sécurité. Une série étendue d'AVS en réponse à des flambées ou à visées préventives a été planifiée et menée au Moyen-Orient pour riposter à la flambée de PVS de type 1 (PVS 1) en République arabe syrienne (*Tableau 1*).

Surveillance du poliovirus

Les cas de poliomyélite dus à des PVS ou à des PVDVc sont détectés par le biais de la surveillance des cas de paralysie flasque aiguë (PFA) et de l'analyse d'échantillons coprologiques dans des laboratoires agréés par l'OMS appartenant au Réseau mondial de laboratoires pour la poliomyélite. La surveillance virologique fait appel à l'analyse de séquences génomiques pour identifier les différentes souches de poliovirus et localiser leur origine géographique, en vue de guider les activités de vaccination.⁵

Parmi les 12 pays ayant notifié des PVS et/ou des PVDVc sur la période 2012–2013, les 2 principaux indicateurs de performance⁶ de la surveillance de la PFA ont atteint leur cible à l'échelle nationale dans 5 pays. Tous les pays de la Région EMR ont obtenu des indicateurs de performance satisfaisants, excepté la République arabe syrienne, où le conflit en cours a limité la mise en œuvre des stratégies d'éradication de la poliomyélite. Dans plusieurs pays à haut risque ayant récemment subi des flambées, les indicateurs de qualité de la surveillance se sont détériorés au cours de l'année 2013 par rapport aux valeurs de 2012. Sur la période 2012–2013, seuls 4 des 12 pays infectés avaient ≥80% de leur population vivant dans des zones infranationales où les 2 indicateurs avaient atteint leur cible au cours de l'année 2013 (Afghanistan, Nigeria, Pakistan et Somalie). Néanmoins, dans chacun de ces pays, les données virologiques ont fait apparaître des lacunes dans la surveillance, même si les indicateurs de performances pour la surveillance de la PFA atteignaient leur cible au premier niveau infranational.

Cas de PVS notifiés

La totalité des 416 cas de poliomyélite causes en 2013 par un PVS relevaient du type 1. Parmi ces cas, 22% ont été détectés au Pakistan et 62% étaient apparus dans le cadre de nouvelles flambées faisant suite à l'importation de PVS1 dans des pays auparavant exempts de poliomyélite. En date du 20 mai 2014, saison de faible transmission pour le poliovirus, 82 cas de PVS1 ont été notifiés pour l'ensemble du monde par 5 pays, chiffre en augmentation par rapport aux 24 cas de PVS1 notifiés en 2013 sur la même période par 3 pays (*Tableau 2*). A ce jour, des

⁵ See No. 17, 2014, pp. 165–172.

⁶ Standard performance indicators are: (1) the rate of non-polio AFP (NPAPF) cases (target: ≥1 case per 100 000 populations aged <15 years for countries in WHO regions certified as polio-free; all other countries should achieve annual rates of ≥2); and (2) the proportion of AFP cases with adequate stool specimens (target: ≥80%).

⁵ Voir N° 17, 2014, pp. 165–172.

⁶ Les indicateurs de performance standard sont: (1) le taux de cas de PFA non poliomyélique (PFANP) (cible: ≥ 1 cas pour 100 000 habitants <15 ans dans les pays des régions OMS certifiés comme exempts de poliomyélite, tous les autres pays devant obtenir des taux annuels ≥ 2); et (2) le pourcentage de cas de PFA pour lesquels on dispose d'échantillons coprologiques appropriés (cible ≥ 80%).

Table 1 **Number of supplementary immunization activities and number of oral polio vaccine doses, by country, 2013–2014^a**Tableau 1 **Nombre d'activités de vaccination supplémentaire et nombre de doses de vaccin antipoliomyélique oral, par pays, 2013-2014^a**

Country – Pays	2013		2014	
	No. of rounds – Nombre de tournées	Doses	No. of rounds – Nombre de tournées	Doses
Afghanistan	19	37 410 609	16	36 783 744
Angola	3	14 769 565	1	7 583 041
Bangladesh	1	30 105 022		
Benin – Bénin	4	3 808 701	2	3 911 445
Burkina Faso	5	9 326 642	2	14 943 494
Cameroon – Cameroun	8	10 489 620	8	17 939 541
Central African Republic – République centrafricaine	4	1 273 793	3	1 047 098
Chad – Tchad	13	18 837 112	3	6 633 913
Côte d'Ivoire	3	18 195 078	1	8 836 776
Democratic Republic of the Congo – République démocratique du Congo	7	32 591 315	6	20 713 377
Djibouti	3	302 453		
Egypt – Egypte	5	38 670 031	1	15 596 691
Equatorial Guinea – Guinée équatoriale			4	545 015
Eritrea – Erythrée	2	692 235		
Ethiopia – Ethiopie	13	34 460 757	5	17 827 430
Gabon			1	382 904
Gambia – Gambie	2	507 025		
Ghana	2	6 119 545		
Guinea – Guinée	3	7 508 602	1	3 932 186
Guinea-Bissau – Guinée Bissau	2	345 067		
India – Inde	6	320 043 470	5	567 008 989
Iran (Islamic republic of) – Iran (République islamique d')	4	2 320 111	4	1 241 781
Iraq	8	23 579 384	4	16 191 343
Jordan – Jordanie	5	2 907 026	1	1 117 898
Kenya	15	28 025 788	6	26 738 433
Lao People's Democratic Republic – République démocratique populaire Lao	1	361 446		
Lebanon – Liban	3	996 160	2	856 179
Liberia – Libéria	3	1 128 688		
Mali	6	20 779 108	2	15 838 686
Mauritania – Mauritanie	2	769 707		
Nepal – Népal			1	5 786 332
Niger	10	22 724 996	3	16 807 958
Nigeria – Nigéria	22	379 934 093	11	200 698 979
Pakistan	19	219 575 821	22	171 011 355
Philippines			2	32 827 615
Senegal – Sénégal	2	6 545 177		
Sierra Leone	4	1 716 577		
Somalia – Somalie	28	37 473 206	11	10 402 708
South Sudan – Soudan du Sud	6	13 895 568	2	6 913 709
Sudan – Soudan	4	25 608 309	2	13 106 801
Syrian Arab Republic – République arabe syrienne	6	12 369 813	5	9 520 753
Turkey – Turquie	2	3 118 271	3	1 418 787
Uganda – Ouganda	2	6 434 132		
West Bank and Gaza Strip – Cisjordanie et bande de Gaza	1		1	
Yemen – Yémen	7	29 258 816	1	5 797 919
Total	265	1 424 978 839	142	1 259 962 880

^a Data as of 29 April 2014. – Données au 29 avril 2014.

internationalement de 3 pays infectés: en Asie centrale (du Pakistan à l'Afghanistan), au Moyen-Orient (de la République arabe syrienne à l'Iraq) et en Afrique centrale (du Cameroun à la Guinée équatoriale). Les cas de WPV de type 3 (WPV3) n'ont pas été détectés au Pakistan depuis avril 2012 ou au Nigeria depuis novembre 2012. Aucun cas de WPV de type 2 n'a été détecté nulle part dans le monde depuis le dernier cas de WPV2 rapporté de l'Uttar Pradesh, Inde, en octobre 1999.

Afghanistan. En 2013, un total de 14 cas de WPV1 ont été rapportés dans 10 districts, soit une diminution de 62% par rapport aux 37 cas signalés dans 21 districts en 2012 et une baisse de 52% du nombre de districts touchés. C'est le plus bas niveau du nombre de cas de WPV1 rapportés depuis 2004, tous les cas sauf survenus en 2013 et tous les cas apparus en 2014 ayant été notifiés dans l'est ou le Sud-Est du pays; ces cas étaient génétiquement liés à un WPV1 importé du Pakistan. En 2013, un seul cas a été notifié dans la Province méridionale du Helmand, qui jusqu'en 2012 était la principale région d'endémie pour la poliomyélite du pays. De début janvier au 29 avril 2014, 4 cas de WPV1 ont été rapportés, comparés à 2 cas rapportés pendant la même période en 2013.

Nigeria. En 2013, 53 cas de WPV1 ont été rapportés dans 30 districts, soit une baisse de 57% par rapport aux 122 cas de WPV (109 cas de WPV1 et 19 cas de WPV3) dans 60 districts rapportés en 2012, et une diminution de 50% du nombre de districts touchés. De début janvier au 29 avril 2014, le Nigeria a rapporté 3 cas de WPV1, une diminution de 88% par rapport aux 16 cas rapportés pendant la même période en 2013.

Pakistan. En 2013, 93 cas de WPV1 ont été rapportés dans 23 districts, soit une augmentation de 60% par rapport aux 58 cas de WPV1 rapportés pendant la même période en 2012.

PVS1 s'étaient déjà propagés à l'échelle internationale à partir de 3 pays infectés: en Asie centrale (du Pakistan à l'Afghanistan), au Moyen-Orient (de la République arabe syrienne à l'Iraq) et en Afrique centrale (du Cameroun à la Guinée équatoriale). Il n'a pas été détecté de PVS de type 3 (PVS3) au Pakistan depuis avril 2012 ou au Nigeria depuis novembre 2012. Aucun cas de PVS de type 2 n'a été détecté à un endroit quelconque du monde depuis le dernier cas de PVS2 notifié de l'Uttar Pradesh (Inde), en octobre 1999.

Afghanistan. En 2013, 14 cas de PVS1 au total ont été notifiés dans 10 districts, soit une diminution du nombre de cas notifiés de 62% par rapport aux 37 cas signalés dans 21 districts en 2012 et une baisse de 52% du nombre de districts touchés. C'est le plus bas niveau du nombre de cas de PVS notifiés depuis 2004, tous les cas sauf survenus en 2013 et tous les cas apparus en 2014 ayant été notifiés dans l'est ou le Sud-Est du pays; ces cas étaient génétiquement liés à un PVS importé du Pakistan. En 2013, un seul cas a été notifié dans la Province méridionale du Helmand, qui jusqu'en 2012 était la principale région d'endémie pour la poliomyélite du pays. De début janvier au 29 avril 2014, 4 cas de PVS1 ont été notifiés, contre 2 au cours de la même période en 2013.

Nigeria. En 2013, 53 cas de PVS1 ont été notifiés dans 30 districts, soit une baisse de 57% par rapport aux 122 cas de PVS (109 cas de PVS1 et 19 cas de PVS3), notifiés dans 60 districts en 2012, et une diminution de 50% du nombre de districts touchés. De début janvier au 29 avril 2014, le Nigeria a notifié 3 cas de PVS1, ce qui correspond à une baisse de 88% par rapport aux 16 cas notifiés sur la même période en 2013.

Pakistan. En 2013, 93 cas de PVS1 ont été notifiés dans 23 districts, ce qui représente une diminution de 60% par rapport aux 109 cas de PVS1 notifiés pendant la même période en 2012.

Table 2 **Number of reported cases of poliomyelitis due to wild poliovirus, by country and serotype, 2013–2014^a**
 Tableau 2 **Nombre de cas de poliomyélite dus au poliovirus sauvage signalés, par pays et sérotype, 2013-2014^a**

Country or territory – Pays ou territoire	2013	January–29 April 2013 – Janvier-29 avril 2013	January–29 April 2013 – Janvier-29 avril 2014
Polio endemic countries – Pays dans lesquels la poliomyélite est endémique			
Afghanistan	14	2	4
Nigeria – Nigéria	53	22	3
Pakistan	93	8	66
Polio non-endemic countries – Pays dans lesquels la poliomyélite n'est pas endémique			
Iraq	0	0	1
Equatorial Guinea – Guinée équatoriale	0	0	3
Cameroon – Cameroun	4	0	3
Somalia – Somalie	194	1	0
Syrian Arab Republic – République arabe syrienne	35	0	1
Ethiopia – Ethiopie	9	0	1
Kenya	14	1	0
Niger	0	0	0
Total	416	34	82
Total in endemic countries – Total dans les pays dans lesquels la poliomyélite est endémique	160	32	73
Total in non-endemic countries – Total dans les pays dans lesquels la poliomyélite n'est pas endémique	256	0	9

^a Data as of 20 May 2014. – Données au 20 mai 2014.

(55 WPV1 cases, 2 WPV3 cases, and 1 case co-infected with WPV1 and WPV3) in 28 districts in 2012, and an 18% reduction in the number of affected districts. During January–April 2014, Pakistan reported 66 cases, more than 8 times the number (8 cases) reported during the same period last year.

Countries with polio outbreaks

The number of WPV cases resulting from outbreaks after importations into previously polio-free countries increased from 6 cases in 2 countries (Chad and Niger) in 2012 to 256 in 5 countries in 2013 (*Figure 1*). Importation of WPV1 from Nigeria into the Horn of Africa resulted in 217 cases in 2013 (9 in Ethiopia, 14 in Kenya, and 194 in Somalia); 1 case linked to the Horn of Africa outbreak was reported by Ethiopia in 2014. Importation from Pakistan into the Syrian Arabic Republic resulted in 35 cases in 2013 and 1 case in 2014; in 2014, a WPV case resulted from WPV imported from the Syrian Arabic Republic into Iraq. WPV1 cases were reported in Cameroon in 2013 (4 cases) and in 2014 (3 cases), and 3 cases were reported in Equatorial Guinea in the first quarter of 2014 (*Table 2*).

Discussion

Significant progress towards polio eradication has been made since 2012. No WPV3 case has been identified in any country since November 2012 in Nigeria, raising the possibility that WPV3 transmission may have been interrupted globally. In March 2014, the SEAR joined AMR, WPR and EUR as Regions certified free of indigenous wild poliovirus. With this achievement, 80% of the world's population now lives in countries certified as polio-free. Indigenous WPV transmission in AFR and EMR is now restricted to fewer geographical areas within each of the 3 remaining endemic countries than at any time previously. Of note, the remarkable decrease in the number of reported WPV cases and of affected states and districts in Nigeria was accompanied by significantly improved SIA quality indicators during late 2012 and early 2013. WPV transmission in Nigeria appears to be restricted to Kano and Borno states⁷ although gaps in surveillance quality remain.

During 2010–2012, the conflict in Afghanistan prevented vaccinators from safely accessing children in many areas of the Southern Region of Afghanistan. However, systematic negotiations greatly improved access to children in 2013, which, together with successful efforts to improve the quality of SIAs, virtually interrupted transmission of endemic WPV in the Southern Region. Nevertheless, the success of global polio eradication is being challenged by major limitations in access and security in other countries.

In Pakistan, targeted attacks against polio workers and police officers assigned to protect them have seriously compromised the implementation of SIAs in parts of the Federally Administered Tribal Areas (FATA), of Khyber Pakhtunkhwa (KP) province, and in parts of Karachi city. The continued ban on polio vaccination in North and South Waziristan, FATA, where local author-

report aux 58 cas de PVS (55 cas de PVS1, 2 cas de PVS3 et 1 cas de co-infection par un PVS1 et un PVS3) dans 28 districts en 2012, et une baisse de 18% du nombre de districts touchés. De janvier à avril 2014, le Pakistan a notifié 66 cas, soit plus de 8 fois le nombre de cas notifiés sur la même période l'année précédente (soit 8 cas).

Pays dans lesquels sont signalées des flambées de poliomyélite

Le nombre de cas de PVS résultant de flambées déclenchées par l'importation de poliovirus dans des pays auparavant exempts de poliomyélite est passé de 6 cas dans 2 pays (Tchad et Niger) en 2012 à 256 cas dans 5 pays en 2013 (*Figure 1*). L'importation de PVS1 du Nigéria vers la Corne de l'Afrique a entraîné 217 cas en 2013 (9 en Éthiopie, 14 au Kenya et 194 en Somalie) et 1 cas lié à la flambée affectant la Corne de l'Afrique a été notifié en Éthiopie en 2014. L'importation de poliovirus du Pakistan en République arabe syrienne a entraîné 35 cas en 2013 et 1 cas en 2014; cette même année, 1 cas de PVS est apparu du fait de l'importation d'un tel virus de République arabe syrienne en Iraq. Des cas de PVS1 ont été notifiés au Cameroun en 2013 (4 cas) et en 2014 (3 cas), et 3 cas ont été signalés en Guinée équatoriale au cours du premier trimestre 2014 (*Tableau 2*).

Discussion

Des progrès conséquents ont été accomplis vers l'éradication de la poliomyélite depuis 2012. Aucun cas de PVS3 n'a été identifié dans aucun pays depuis le cas de novembre 2012 au Nigéria, ce qui soulève la possibilité que la transmission du PVS3 ait été interrompue à l'échelle mondiale. En mars 2014, la région SEAR de l'OMS a rejoint les régions AMR, WPR et EUR en obtenant la certification en tant que région exempte de poliovirus sauvage indigène. Si l'on prend en compte ce résultat, 80% de la population mondiale vit maintenant dans un pays certifié comme exempt de poliomyélite. La transmission de PVS indigènes dans les régions AFR et EMR se limite actuellement à un nombre de zones géographiques dans chacun des 3 pays d'endémie restants plus faible que jamais auparavant. À noter: la remarquable diminution des nombres de cas de PVS notifiés et d'États et de districts touchés au Nigéria s'est accompagnée d'une amélioration importante des indicateurs de qualité des AVS de fin 2012 à début 2013. La transmission des PVS au Nigéria semble se restreindre aux États de Kano et Borno,⁷ même si des lacunes en termes de qualité de la surveillance subsistent.

Sur la période 2010–2012, le conflit sévissant en Afghanistan a empêché les agents vaccinateurs d'accéder sans risque aux enfants dans de nombreuses zones de la région méridionale afghane. Néanmoins, des négociations systématiques ont permis d'améliorer considérablement cet accès en 2013, ce qui, avec les efforts couronnés de succès pour améliorer la qualité des AVS, a pratiquement interrompu la transmission de PVS endémiques dans cette région méridionale. Le succès de l'éradication de la poliomyélite à l'échelle mondiale est cependant remis en cause par d'importantes restrictions à l'accès et à la sécurité dans d'autres pays.

Au Pakistan, des attaques ciblées visant des agents vaccinateurs contre la poliomyélite et des policiers affectés à leur protection ont sérieusement compromis la mise en œuvre des AVS dans certaines parties des zones tribales sous administration fédérale (FATA), de la Province de Khyber Pakhtunkhwa (KP) et de la ville de Karachi. L'interdiction durable de la vaccination anti-poliomyélitique dans le Waziristan du Nord et du Sud, appar-

⁷ See No. 51/52, 2013, pp. 545–550.

⁷ Voir N° 51/52, 2013, pp. 545–550.

ities have prevented vaccination of >350 000 children since June 2012,⁸ is largely responsible for the increase in cases in 2013 and 2014 in Pakistan, and for recent WPV importations into Afghanistan and the Syrian Arab Republic. However, as of end-April 2014, 12 consecutive SIAs have already been carried out in the KP region, demonstrating the importance of strong political commitment and engagement of local communities, religious leaders, and humanitarian organizations to reach unvaccinated children in these areas.

Anti-government elements in Nigeria have prevented vaccinators from visiting some areas of Borno state since early 2013; however, vaccination access has improved gradually and 83.9% of children were accessible by March 2014.⁹

Limitations in access and security have also greatly affected the ability to promptly control and terminate outbreaks. Outbreak control has also been compromised by suboptimal AFP surveillance performance and SIA implementation. The outbreak in the Horn of Africa has lasted >9 months after initial confirmation, partly due to limitations in the quality of outbreak response in insecure parts of Somalia and difficult-to-reach areas in Ethiopia. The ongoing circulation of WPV1 in Cameroon and Equatorial Guinea poses a risk for wider spread, including into populations affected by civil unrest in the Central African Republic. An intensive outbreak response is being planned to include neighbouring countries in order to limit further extension of transmission.

With further restriction of the geographic extent of WPV circulation in the endemic countries, and provided that outbreaks following importation into polio-free countries can be prevented or promptly terminated, interruption of transmission could be achieved worldwide in the near future. The GPEI has developed the Polio Eradication and Endgame Strategic Plan for 2013–2018¹⁰ to (1) interrupt all poliovirus transmission, (2) progressively withdraw OPV and introduce inactivated poliovirus vaccine, (3) certify polio eradication, and (4) transfer assets and infrastructure to routine immunization programmes as part of the GPEI legacy.

Greatly concerned by the renewed international spread of WPV in 2014, WHO declared the recent international spread of WPV a 'Public Health Emergency of International Concern (PHEIC)' and issued Temporary Recommendations under the International Health Regulations (IHR 2005) to reduce international spread of WPV through (1) ensuring that residents and long-term visitors traveling from States currently exporting WPV – Cameroon, Pakistan and the Syrian Arab Republic – receive polio vaccination prior to international travel, and encouraging residents and long-term visitors traveling from States where WPV is present but not currently exported – Afghanistan, Equatorial Guinea, Ethiopia, Iraq,

tenant aux FATA, où les autorités locales ont empêché la vaccination de >350 000 enfants depuis juin 2012,⁸ est dans une large mesure responsable de l'augmentation du nombre de cas en 2013 et 2014 au Pakistan et des importations récentes de PVS en Afghanistan et en République arabe syrienne. Néanmoins, fin avril 2014, 12 AVS consécutives avaient déjà été effectuées dans la Région du KP, ce qui démontre l'importance d'un engagement politique fort et de l'implication des communautés locales, des chefs religieux et des organisations humanitaires pour atteindre les enfants non vaccinés dans ces zones.

Au Nigéria, des éléments antigouvernementaux empêchaient les agents vaccinateurs de se rendre dans certaines zones de l'État de Borno depuis le début de l'année 2013; néanmoins, l'accès à la vaccination s'est progressivement amélioré et 83,9% des enfants étaient accessibles en mars 2014.⁹

Les restrictions en termes d'accès et de sécurité ont aussi grandement affecté la capacité à maîtriser rapidement les flambées et à y mettre fin sans délai. La maîtrise des flambées a été compromise par les performances sous-optimales de la surveillance de la PFA et de la mise en œuvre des AVS. La flambée touchant la Corne de l'Afrique a duré >9 mois après sa confirmation initiale, en raison pour partie des insuffisances qualitatives de la réponse à la flambée dans certaines parties peu sûres de la Somalie et dans des zones difficiles à atteindre d'Éthiopie. La circulation en cours du PVS1 au Cameroun et en Guinée équatoriale expose au risque d'une propagation plus étendue, et notamment parmi des populations touchées par les troubles civils en République centrafricaine. Une réponse intensive à la flambée est en cours de planification et devrait inclure les pays voisins pour s'opposer à une extension plus poussée de la transmission.

À condition de restreindre davantage l'extension géographique de la circulation des PVS dans les pays d'endémie et que l'on puisse opposer des mesures préventives ou mettre un terme rapidement aux flambées succédant à l'importation de poliovirus dans des pays exempts de poliomyélite, l'interruption de la transmission pourrait être obtenue à l'échelle mondiale dans un proche avenir. L'IMEP a élaboré le Plan stratégique pour l'éradication de la poliomyélite et la phase finale 2013-2018¹⁰ visant à (1) interrompre toute transmission du poliovirus, (2) procéder de manière progressive au retrait du VPO et à la mise en place du vaccin antipoliomyélique inactivé, (3) certifier l'éradication de la poliomyélite, et (4) transférer les acquis et les infrastructures aux programmes de vaccination systématique dans le cadre de l'héritage laissé par l'IMEP.

Grandement préoccupée par la reprise de la propagation à l'échelle internationale des PVS en 2014, l'OMS a déclaré la récente propagation de ces virus à plusieurs pays «urgence pour la santé publique de portée internationale (PHEIC) et publié des Recommandations temporaires en application du Règlement international (RSI 2005) pour réduire cette propagation (1) en s'assurant que les résidents et les visiteurs de longue durée des États actuellement exportateurs de PVS – le Cameroun, le Pakistan et la République arabe syrienne – reçoivent une vaccination antipoliomyélique avant d'entreprendre un voyage international, (2) en encourageant les résidents et les visiteurs de longue durée des États dans lesquels des PVS sont présents sans actuellement s'exporter – Afghanistan, Éthiopie, Guinée équatoriale,

⁸ See No. 47, 2013, pp. 501–508.

⁹ Global Polio Eradication Initiative Status Report. Available at http://www.polioeradication.org/Portals/0/Document/Aboutus/Governance/IMB/10IMBMeeting/2.2_10IMB.pdf.

¹⁰ See <http://www.polioeradication.org/ResourceLibrary/Strategyandwork.aspx>; accessed May 2014.

⁸ Voir N° 47, 2013, pp. 501-508.

⁹ Global Polio Eradication Initiative Status Report. Disponible sur http://www.polioeradication.org/Portals/0/Document/Aboutus/Governance/IMB/10IMBMeeting/2.2_10IMB.pdf.

¹⁰ Se référer à l'adresse: <http://www.polioeradication.org/ResourceLibrary/Strategyandwork.aspx>; consultée en mai 2014.

Israel, Nigeria, and Somalia – to receive polio vaccination prior to international travel (<http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2014/polio-20140505/en/>) and (3) that the vaccination received is documented on an International vaccination certificate.

At this critical time for the GPEI, enhanced commitment by countries and GPEI partners is crucial for maintaining current gains and to complete the global eradication of polio. ■

Anticipating epidemics

Epidemics continue to be common occurrences in the 21st century. Every country has experienced at least one epidemic since the year 2000 and some, such as those caused by influenza A(H1N1)pdm09 virus, avian influenza and Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS), have had global reach. But more often, and with increasing frequency, epidemics strike at regional and local levels, where diseases such as the Marburg and Ebola haemorrhagic fevers, cholera, plague, and yellow fever, have had major public health and societal impact due to illness, loss of life and livelihoods.

Ability to predict outbreaks of epidemic-prone diseases accurately would enable a great improvement in epidemic and pandemic management, shifting the approach from reaction to anticipation and allowing for more orderly and effective preparedness, both in terms of the availability of materials and of the readiness of human and organizational resources.

Forecasting disease outbreaks is still in its infancy, however, unlike weather forecasting, where substantial progress has been made in recent years. Collaboration between meteorologists and health sector experts could potentially define a scientific basis for joint development of epidemic forecasting tools.

Establishment of a worldwide forum for discussion and scientific exchange, including researchers, modellers, decision-makers, and research funding agencies representing both the health and meteorological sectors could identify pilot projects in priority areas such as influenza pandemic prediction, cholera outbreak forecasting in countries where cholera is endemic, and major vector-borne diseases (chikungunya, dengue, yellow fever and zika virus).

The objective of the forum's work would be to design operational tools for anticipating epidemics, identifying the indicators required for monitoring these tools in practice, and adapting surveillance and data collection systems accordingly. As progress is made, it will be necessary to create or reconfigure communication platforms to disseminate the forecasts produced.

The full concept paper can be accessed at: who.int/csr/disease/anticipating_epidemics.pdf ■

Iraq, Israël, Nigéria et Somalie – à se faire vacciner contre la poliomyélite avant un voyage à l'international (http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2014/polio_20140505/fr/) et (3) que les antécédents vaccinaux apparaissent sur le Certificat international de vaccination.

En ce moment critique pour l'IMEP, le renforcement de l'engagement des pays et de ses partenaires est déterminant pour maintenir les acquis actuels et achever l'éradication de la poliomyélite à l'échelle mondiale. ■

Anticiper les épidémies

Les épidémies restent des phénomènes fréquents au 21^e siècle. Depuis 2000, tous les pays ont connu au moins une épidémie et certaines, causées par le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS), le virus de la grippe pandémique A (H1N1) 2009, ou encore la grippe aviaire, se sont propagées dans le monde. Toutefois, les épidémies frappent de plus en plus souvent aux niveaux régional et local, là où des maladies telles que les fièvres hémorragiques à virus Ebola ou Marbourg, le choléra, la peste ou la fièvre jaune ont un impact important sur la santé publique et la société, provoquant décès et lourdes pertes socio-économiques.

Pouvoir anticiper de façon précise les flambées de maladies épidémiques permettrait une gestion améliorée des épidémies et des pandémies, passant d'une approche réactive à une approche anticipatrice pour une préparation plus efficace en termes de gestion de ressources humaines et organisationnelles ainsi que de disponibilité logistique.

La prévision des épidémies en est encore à ses balbutiements, contrairement aux prévisions météorologiques, qui se sont beaucoup améliorées au cours de ces dernières années. Une collaboration renforcée entre des experts des secteurs de la météorologie et de la santé permettrait d'établir les bases scientifiques pour développer des outils de prévision des épidémies de manière commune.

La création d'un forum mondial de discussion et d'échanges scientifiques comprenant chercheurs, modélisateurs, responsables politiques et organismes de financement de la recherche des secteurs de la santé et de la météorologie, permettrait d'identifier des projets pilotes dans les zones prioritaires comme la prédiction des pandémies grippales, la prévision d'épidémies de choléra dans les pays endémie et l'anticipation du déplacement des maladies vectorielles causées par les moustiques (chikungunya, dengue, fièvre jaune, et infection à virus zika).

Le principal objectif de ce forum serait de développer des outils opérationnels permettant d'anticiper les épidémies, d'identifier les indicateurs nécessaires pour l'évaluation du fonctionnement de ces outils et d'adapter en fonction les systèmes de surveillance et de collecte des données. A mesure que des progrès seront faits, il sera nécessaire de créer ou d'adapter les plateformes de communication pour disséminer les bulletins de prévision.

L'intégralité du document de réflexion est consultable sur who.int/csr/disease/anticipating_epidemics.pdf ■