



Contents

- 517 Global routine vaccination coverage, 2013
- 522 Progress towards poliomyelitis eradication – Nigeria, January 2013–September 2014

Sommaire

- 517 Couverture de la vaccination systématique dans le monde en 2013
- 522 Progrès accomplis en vue de l'éradication de la poliomyélite au Nigéria, janvier 2013-septembre 2014

Global routine vaccination coverage, 2013¹

In 1974, WHO established the Expanded Programme on Immunization (EPI) to ensure that all children have access to vaccines recommended for routine use.² Since then, global coverage with the 4 core vaccines³ has increased from <5% to ≥84% and additional vaccines have been added to the recommended schedule. Coverage with the third dose of diphtheria-tetanus-pertussis (DTP) vaccine (DTP3) by age 12 months is a key indicator of immunization programme performance. Estimated global DTP3 coverage has remained at 83%–84% since 2009 with estimated 2013 coverage at 84%. Global coverage estimates for the second routine dose of measles-containing vaccine (MCV2) were reported for the first time in 2013; global coverage was 35% by the end of the second year of life and 53% when including older age groups. Despite substantial improvement in global immunization coverage, improvements in equity of access and use of immunization services are needed to ensure that all children are protected from vaccine-preventable diseases.

Vaccination coverage is calculated as the percentage of persons in a target age group who received a vaccine dose. Administrative coverage is the number of vaccine doses administered to those in a specified target age group divided by the estimated target population. DTP3 coverage by age 12 months and coverage with other vaccines, including the third dose of

Couverture de la vaccination systématique dans le monde en 2013¹

En 1974, l'OMS a créé le Programme élargi de vaccination pour veiller à ce que tous les enfants aient accès aux vaccins recommandés pour une administration systématique.² Depuis lors, la couverture mondiale pour les 4 principaux vaccins³ est passée de <5% à ≥84% et des vaccins supplémentaires ont été ajoutés au calendrier recommandé. La couverture par la troisième dose du vaccin antidiphthérique-antitétanique-anticoquelucheux (DTC3) à l'âge de 12 mois est un indicateur clé de la performance des programmes de vaccination. Selon les estimations, la couverture mondiale par le DTC3 s'est maintenue à 83%-84% depuis 2009, avec une estimation à 84% pour 2013. Les estimations de la couverture mondiale de la vaccination systématique par une seconde dose d'un vaccin à valence rougeole (MCV2) ont été notifiées pour la première fois en 2013; la couverture mondiale était de 35% à la fin de la deuxième année de vie et de 53% en intégrant les tranches d'âge plus élevées. Malgré une amélioration sensible de la couverture mondiale de la vaccination, des progrès dans les domaines de l'accès équitable et de l'utilisation des services de vaccination sont nécessaires pour parvenir à ce que tous les enfants soient bien protégés des maladies à prévention vaccinale.

La couverture vaccinale est calculée en établissant le pourcentage de ceux qui, dans la tranche d'âge ciblée, ont bien reçu une dose vaccinale. La couverture administrative est obtenue en divisant le nombre de doses vaccinales administrées dans la tranche d'âge spécifique par l'estimation de la population ciblée. On évalue aussi la couverture du DTC3 à l'âge de 12 mois et celle par d'autres vaccins,

WORLD HEALTH
ORGANIZATION
Geneva

ORGANISATION MONDIALE
DE LA SANTÉ
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel

Sw. fr. / Fr. s. 346.–

11.2014

ISSN 0049-8114

Printed in Switzerland

¹ This report was prepared by staff members from: the Global Immunization Division, Center for Global Health, CDC; the Epidemic Intelligence Service, Office of Public Health Scientific Services, CDC; the Department of Immunization, Vaccines and Biologicals, WHO; and the Division of Data, Research and Policy, United Nations Children's Fund.

² Bland J, Clements J. Protecting the world's children: the story of WHO's immunization programme. World health forum. 1998;19(2):162–7013.

³ Bacille Calmette-Guérin (BCG), diphtheria-tetanus-pertussis (DTP), polio, and measles vaccines.

¹ Le présent rapport a été préparé par des personnes travaillant dans les organismes suivants: the Global Immunization Division, Center for Global Health (CDC); the Epidemic Intelligence Service, Office of Public Health Scientific Services (CDC); Département Vaccination, vaccins et produits biologiques (OMS); et Division des données, de la recherche et des politiques (Fonds des Nations Unies pour l'enfance).

² Bland J, Clements J. Protecting the world's children: the story of WHO's immunization programme. Forum mondial de la santé. 1998; 19(2):162 7013.

³ Bacille Calmette-Guérin (BCG), diphtérie-tétanos-coqueluche (DTC), poliomyélite et rougeole.

polio vaccine (Polio3) and the first dose of measles-containing vaccine (MCV1), is also assessed. Countries report administrative coverage annually to WHO and the United Nations Children's Fund (UNICEF).⁴ Vaccination coverage surveys estimate vaccination coverage by visits to a representative sample of households with children in a specified target age group (e.g. 12–23 months). Dates of vaccination are transcribed from the child's home-based record or are recorded based on care-giver recall. WHO and UNICEF derive national coverage estimates through an annual country-by-country review of all available data, including administrative and survey-based coverage. As new data are incorporated, revisions of past coverage estimates^{5,6} and updates are published on their websites.^{7,8} This report is based on WHO and UNICEF estimates of vaccination coverage.

Estimated global DTP3 coverage among children aged <12 months in 2013 was 84%, ranging from 75% in the WHO African Region to 96% in the Western Pacific and European Regions, and representing 111.8 million vaccinated children (Table 1). Approximately 21.8 million eligible children did not complete the 3-dose series;

dont la troisième dose de vaccin antipoliomyélique (Polio3) et la première dose de vaccin à valence rougeole (MCV1). Les pays envoient chaque année à l'OMS et au Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF) un rapport sur la couverture administrative.⁴ Des enquêtes, dans le cadre desquelles on visite un échantillon représentatif de ménages ayant des enfants dans une tranche d'âge spécifique (par exemple 12–23 mois), permettent aussi d'estimer la couverture vaccinale. Les dates de vaccination sont obtenues à partir des fiches de vaccination des enfants gardées à leur domicile ou enregistrées, pour les rappeler le moment venu aux personnes qui s'occupent des enfants. L'OMS et l'UNICEF calculent les estimations de la couverture nationale au moyen d'un examen annuel de toutes les données disponibles pays par pays, dont la couverture administrative et celle établie sur la base des enquêtes. Au fur et à mesure de l'intégration de nouvelles données, des révisions des estimations de la couverture dans le passé^{5,6} et des mises à jour sont publiées sur leurs sites.^{7,8} Le présent rapport se fonde sur les estimations de la couverture vaccinale par l'OMS et l'UNICEF.

Pour le DTC3, l'estimation de la couverture mondiale chez les enfants âgés de <12 mois était en 2013 de 84%, allant de 75% dans la Région africaine à 96% dans les Régions du Pacifique occidental et de l'Europe, ce qui représente 111,8 millions d'enfants vaccinés (Tableau 1). Environ 21,8 millions d'enfants devant être vaccinés n'ont pas terminé la série de 3 doses, avec

Table 1 **Vaccination coverage, by vaccine and WHO Region,^a 2013**
Tableau 1 **Couverture vaccinale, selon le vaccin et la Région OMS,^a en 2013**

WHO region – Région OMS	Vaccination coverage (%) – Couverture vaccinale (%)									
	BCG	DTP3 – DTC3	Polio3	MCV1	MCV2	HepB_BD – HepB_DN	HepB3	Hib3	Rota last – Rota dernier	PCV3
Total (worldwide) – Total (monde entier)	90	84	84	84	53	38	81	52	14	25
African – Afrique	83	75	77	74	7	11	76	72	12	35
Americas – Amériques	94	90	90	92	46	71	89	90	70	77
Eastern Mediterranean – Méditerranée orientale	88	82	82	78	24	65	83	60	22	36
European – Europe	95	96	96	95	81	82	81	83	3	43
South-East Asian – Asie du Sud-Est	90	77	76	78	53	26	74	27	0	0
Western Pacific – Pacifique occidental	97	96	97	97	92	79	92	18	4	1

BCG = Bacille Calmette-Guérin; DTP3 = 3 doses of diphtheria-tetanus-pertussis vaccine; Polio3 = 3 doses of polio vaccine; MCV1 = 1st dose of measles-containing vaccine; MCV2 = 2nd dose of measles-containing vaccine; HepB_BD = birth dose of hepatitis B vaccine; HepB3 = 3 doses of hepatitis B vaccine; Hib3 = 3 doses of *Haemophilus influenzae* type b vaccine; Rota last = last dose of rotavirus series; PCV3 = 3 doses of pneumococcal conjugate vaccine. – BCG = Bacille Calmette-Guérin; DTC3 = 3 doses of vaccin antidiphthérique-antitétanique-anticoquelucheux; Polio3 = 3 doses de vaccin antipoliomyélique; MCV1 = Première dose de vaccin à valence rougeole; MCV2 = Deuxième dose de vaccin à valence rougeole; HepB_DN = dose à la naissance de vaccin anti-hépatite B; HepB3 = 3 doses de vaccin anti-hépatite B; Hib3 = 3 doses de vaccin anti *Haemophilus influenzae* type b; Rota dernier = dernière dose de la série de vaccins antirotavirus; PCV3 = 3 doses de vaccin antipneumococcique conjugué.

^a Weighted regional average. – Moyenne régionale pondérée.

⁴ See No. 46, 2011, pp. 509–513.

⁵ Burton A, Monasch R, Lautenbach B, Gacic Dobo M, Neill M, Karimov R, et al. WHO and UNICEF estimates of national infant immunization coverage: methods and processes. *Bull World Health Organ* 2009; 87:535–41.

⁶ Burton A, Kowalski R, Gacic-Dobo M, Karimov R, Brown D. A formal representation of the WHO and UNICEF estimates of national immunization coverage: a computational logic approach. *PLoS One*. 2012;7(10):e47806. doi: 10.1371/journal.pone.0047806.

⁷ WHO/UNICEF coverage estimates. Available from: http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/en/, accessed September 2014.

⁸ United Nations Children's Fund. STATISTICS BY TOPIC / Child Health / Immunization. Available from: <http://data.unicef.org/child-health/immunization>, accessed September 2014.

⁴ Voir N° 46, 2011, pp. 509–513.

⁵ Burton A, Monasch R, Lautenbach B, Gacic Dobo M, Neill M, Karimov R, et al. WHO and UNICEF estimates of national infant immunization coverage: methods and processes. *Bull World Health Organ* 2009; 87:535–541.

⁶ Burton A, Kowalski R, Gacic-Dobo M, Karimov R, Brown D. A formal representation of the WHO and UNICEF estimates of national immunization coverage: a computational logic approach. *PLoS One*. 2012; 7(10):e47806. doi: 10.1371/journal.pone.0047806.

⁷ WHO/UNICEF coverage estimates. Disponible sur: http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/en/, consulté en septembre 2014.

⁸ Fonds des Nations Unies pour l'Enfance. Statistics by topic / Child Health / Immunization. Disponible sur: <http://data.unicef.org/child-health/immunization>, consulté en septembre 2014.

among them, 12.2 million (56%) did not receive the first DTP dose, and 9.6 million (44%) started, but did not complete, the 3-dose series. Estimated global coverage with bacille Calmette-Guérin vaccine (BCG) vaccine, Polio3, and MCV1 were 90%, 84%, and 84%, respectively. During 2013, 66% (129 of 194) of WHO member states achieved $\geq 90\%$ national DTP3 coverage, and 29% (56) achieved $\geq 80\%$ DTP3 coverage in every district. DTP3 coverage was 80%–89% in 31 (16%) countries, 70%–79% in 16 (8%) countries, and $<70\%$ in 18 (9%) countries.

Among the 21.8 million children who did not receive 3 DTP doses during the first year of life, 10.9 million (50%) lived in 3 countries (India [31%], Nigeria [13%] and Pakistan [6%]); 14.8 million (68%) lived in 10 countries (Figure 1). An estimated 12.2 million (56%) incompletely vaccinated children did not receive the first DTP dose, while nearly 9.6 million (44%) started, but did not complete the 3-dose series.

Additional vaccines are being introduced increasingly into national immunization programmes. By the end of 2013, hepatitis B vaccine was included in the routine immunization schedule in 183 (94%) countries; in 93 (58%) countries a birth dose administered within 24 hours of birth was included to prevent perinatal hepatitis B virus transmission. Worldwide (including countries that have not introduced the vaccine) coverage with

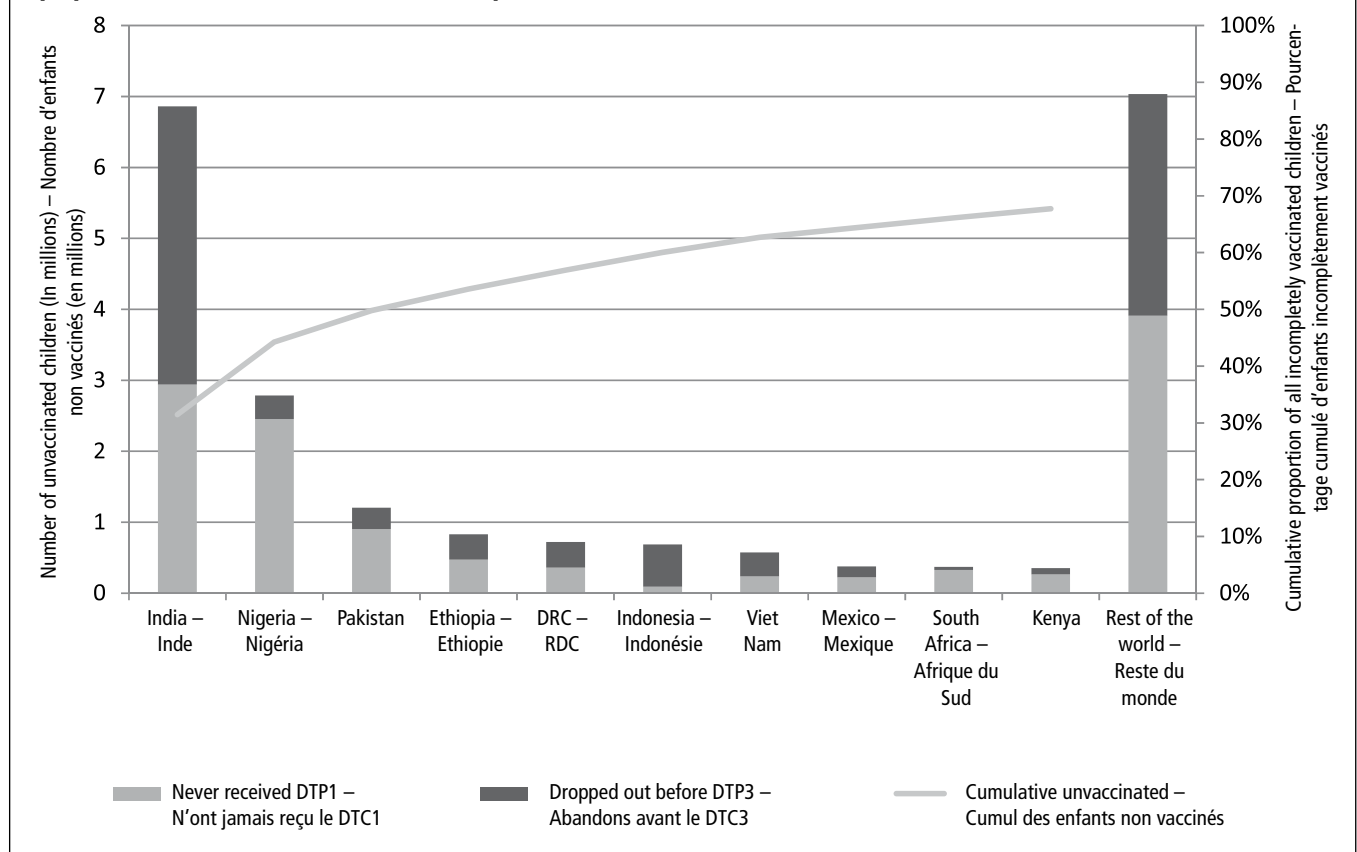
12,2 millions (56%) d'entre eux qui n'ont pas eu la première dose du DTC et 9,6 millions (44%) qui ont commencé mais n'ont pas terminé la série de 3 doses. Les estimations de la couverture mondiale pour le BCG (bacille Calmette-Guérin), le Polio3 et le MCV1 étaient de 90%, 84% et 84%, respectivement. En 2013, 66% des États Membres de l'OMS (129 sur 194) ont atteint une couverture nationale du DTC3 $\geq 90\%$, et 29% (56) une couverture du DTC3 $\geq 80\%$ dans chaque district. La couverture du DTC3 a été de 80%–89% dans 31 pays (16%), 70%–79% dans 16 pays (8%), et $<70\%$ dans 18 pays (9%).

Sur les 21,8 millions d'enfants n'ayant pas reçu les 3 doses de DTC au cours de la première année de vie, 10,9 millions (50%) vivaient dans 3 pays (Inde [31%], Nigéria [13%] et Pakistan [6%]); et 14,8 millions (68%) dans 10 pays (Figure 1). On estime que 12,2 millions (56%) n'ont pas eu la première dose de DTC, tandis que près de 9,6 millions (44%) ont commencé la série de 3 doses, mais ne l'ont pas terminée.

Des vaccins supplémentaires sont de plus en plus introduits dans les programmes de vaccination nationaux. Fin 2013, 183 pays (94%) avaient inclus le vaccin contre l'hépatite B dans le calendrier de vaccination systématique; dans 93 pays (58%) une dose était administrée dans les 24 heures suivant la naissance en prévention de la transmission périnatale du virus de l'hépatite B. À l'échelle mondiale (en prenant aussi en compte les pays n'ayant pas introduit ce vaccin), la couverture par

Figure 1 **Estimated number of children who did not receive 3 doses of diphtheria-tetanus-pertussis vaccine during the first year of life in 10 countries with the largest number of incompletely vaccinated children, by country, and cumulative percentage of all incompletely vaccinated children worldwide, 2013**

Figure 1 **Par pays, nombre estimé d'enfants n'ayant pas reçu 3 doses du vaccin antidiphtérique-antitétanique-anticoquelucheux au cours de leur première année de vie dans les 10 pays comptant le plus grand nombre d'enfants incomplètement vaccinés, et proportion cumulée de tous les enfants incomplètement vaccinés dans le monde en 2013**



3 doses of hepatitis B vaccine was 81% and ranged from 74% in South-East Asia and African Regions to 92% in the Western Pacific Region (Table 1). A hepatitis B vaccine birth dose was given to 38% of newborns globally, ranging from 11% in the African to 79% in the Western Pacific Regions. Rubella vaccine has been introduced in the routine immunization schedule in 137 (71%) countries with an estimated coverage of 44% globally. Coverage with 3 doses of *Haemophilus influenzae* type b (Hib) vaccine, which had been introduced into 189 (97%) countries by 2013,⁹ was 52% globally, ranging from 18% (Western Pacific Region) to 90% (Region of the Americas). By 2013, rotavirus vaccine was introduced in 52 (27%) countries, and pneumococcal conjugate vaccine (PCV) was introduced in 103 (53%) countries. Coverage with the completed rotavirus vaccination series (2 or 3 doses, depending on vaccine used) was 14% globally, and reached 70% in the Americas. Coverage with 3 doses of PCV was 25% globally and was highest (77%) in the Americas. A second MCV dose (MCV2) is included in the routine immunization schedule in 148 (76%) countries; global coverage in 2013 was 53%.

MCV2 and booster doses for DTP and polio vaccine are administered during the second year of life or later. A total of 159 (82%) countries now include at least one vaccination in the routine immunization schedule during the second year of life. The most common vaccines administered during these visits are MCV2 (57 countries), diphtheria-tetanus (DT)-containing boosters (105 countries) and polio vaccine boosters (78 countries) (Table 2).

3 doses de vaccins contre l'hépatite B a été de 81%, allant de 74% dans les Régions de l'Asie du Sud-Est et de l'Afrique à 92% dans la Région du Pacifique occidental (Tableau 1). Une dose de ce vaccin a été administrée à la naissance à 38% des nouveau-nés dans le monde, une proportion allant de 11% dans la Région africaine à 79% dans la Région du Pacifique occidental. Le vaccin antirubéoleux a été introduit par 137 pays (71%) dans les calendriers de vaccination systématique, avec une couverture estimée à 44% à l'échelle mondiale. La couverture par 3 doses de vaccin anti-*Haemophilus influenzae* type b (Hib), introduit dans 189 pays (97%) en 2013, était de 52% à l'échelle mondiale, allant de 18% (Région du Pacifique occidental) à 90% (Région des Amériques). En 2013,⁹ le vaccin antirotavirus était introduit dans 52 pays (27%) et le vaccin antipneumococcique conjugué (PCV) dans 103 pays (53%). La couverture par la série complète de la vaccination antirotavirus (2 ou 3 doses selon le vaccin utilisé) a été de 14% à l'échelle mondiale et a atteint 70% dans les Amériques. Pour les 3 doses de PCV, la couverture a été de 25% à l'échelle mondiale et la plus élevée (77%) dans les Amériques. Une seconde dose de vaccin à valence rougeole (MCV2) est incluse dans le calendrier de vaccination systématique de 148 pays (76%); en 2013, la couverture mondiale a été de 53%.

On administre le MCV2 et les doses de rappel du DTC et du vaccin antipoliomyélitique au cours de la deuxième année de vie. Au total, 159 pays (82%) intègrent désormais au moins une vaccination dans le calendrier de vaccination systématique au cours de la deuxième année de vie. Les vaccins les plus couramment administrés à cette occasion sont le MCV2 (57 pays), les rappels à valences diphtérie et tétanos (DT) (105 pays) et les rappels du vaccin antipoliomyélitique (78 pays) (Tableau 2).

Table 2 **Number of member states with vaccination recommended in the immunization schedule during 2nd year of life, by vaccine and WHO Region, 2013**

Tableau 2 **Nombre d'États Membres recommandant une vaccination dans le calendrier vaccinal au cours de la deuxième année de vie, selon le vaccin et la Région OMS, en 2013**

WHO Region – Région OMS	Number of member states (%) – Nombre d'États Membres (%)						≥1 visit during second year – ≥1 visite pendant la deuxième année
	Total member states – Nombre total d'États Membres	MCV2	DT-containing vaccine – Vaccin à valence DT	Polio – Polio-myélite	PCV	Other – Autres	
Total (worldwide) – Total (monde entier)	194	57 (29%)	105 (54%)	78 (40%)	14 (7%)	40 (21%)	159 (82%)
African – Afrique	47	11 (23%)	10 (12%)	10 (21%)	0	0	24 (51%)
Americas – Amériques	35	4 (11%)	31 (89%)	28 (80%)	3 (9%)	11 (31%)	34 (97%)
Eastern Mediterranean – Méditerranée orientale	21	15(71%)	16 (76%)	15 (71%)	3 (14%)	5 (24%)	20 (95%)
European – Europe	53	8 (15%)	36 (68%)	20 (38%)	4 (8%)	18 (34%)	49 (92%)
South-East Asian – Asie du Sud-Est	11	6 (55%)	4 (36%)	2 (18%)	0	1 (9%)	9 (82%)
Western Pacific – Pacifique occidental	27	13 (48%)	8 (30%)	3 (11%)	4 (15%)	5 (19%)	23 (85%)

MCV2 = 2nd dose of measles-containing vaccine; DT= diphtheria-tetanus; PCV = pneumococcal conjugate vaccine. – MCV2 = 2^e dose de vaccin à valence rougeole; DT = diphtérie-tétanos; PCV = vaccin antipneumococcique conjugué.

⁹ Includes part of Belarus, India and Indonesia.

⁹ Y compris certaines parties du Bélarus, de l'Inde et de l'Indonésie.

Discussion

Although global coverage estimates for DTP3, BCG, MCV1 and Polio3 have increased substantially since the start of the EPI, coverage estimates for these vaccines have plateaued over the past 5 years.¹⁰ In 2012, the World Health Assembly endorsed the Global Vaccine Action Plan (GVAP) as a framework for strengthening routine immunization systems. One of the GVAP's guiding principles is to improve equity in access and use of routine immunization services. Almost 70% of incompletely vaccinated children worldwide live in only 10 countries (50% live in only 3 countries), highlighting inequity among countries. Two thirds of countries achieved the GVAP target of 90% DTP3 coverage nationally, whereas fewer than one third achieved >80% DTP3 coverage in every district, highlighting coverage disparities within countries.

As immunization systems mature and additional vaccines are incorporated into vaccination schedules, inequity of routine immunization services by age becomes more relevant and the importance of immunization platforms beyond the first year of life increases. The majority of countries in all WHO regions have incorporated at least one second-year vaccine into the routine immunization schedule, ranging from 51% of countries in the African Region to 97% in the Americas (Table 2).

Strengthening the platform for routine immunization services during the second year of life provides several benefits. First, a stronger platform can improve coverage with vaccines scheduled after age 12 months, such as MCV2 and DTP boosters. It also provides a foundation for the introduction of new vaccines expected to have scheduled doses during the second year of life such as malaria vaccine.¹¹ In addition, the second year of life platform provides an opportunity to catch up on vaccines missed during the first year. Findings of a recent modeling study suggest that expanding the age range at which children in Africa are eligible to receive MCV1 could increase coverage substantially.¹¹ Finally, an additional well child visit during the second year of life creates an opportunity to integrate routine immunization services with other health interventions, such as vitamin A supplementation and anthelmintic medication.

Several barriers exist to implementation of a strong platform for vaccination in the second year of life. Implementation of policies to allow routine immunization services beyond the first year of life requires training of health workers, and improved vaccine forecasting by

Discussion

Bien que les estimations de la couverture mondiale pour le DTC3, le BCG, le MCV1 et le Polio3 aient sensiblement augmenté depuis le début du PEV, elles ont stagné pour tous ces vaccins au cours des cinq dernières années.¹⁰ En 2012, l'Assemblée mondiale de la Santé a approuvé le Plan d'action mondial pour les vaccins (GVAP) comme cadre pour le renforcement des services de vaccination systématique. L'un des principes directeurs de ce Plan est d'améliorer l'équité de l'accès aux services de vaccination systématique et leur utilisation. Près de 70% des enfants qui n'ont pas été complètement vaccinés dans le monde vivent dans 10 pays seulement (50% dans 3 pays seulement), soulignant un problème d'inégalité entre les pays. Deux tiers des pays sont parvenus à atteindre la cible du GVAP d'une couverture du DTC3 de 90% à l'échelle nationale, mais moins d'un tiers ont obtenu une couverture du DTC3 >80% dans chaque district, mettant en évidence des disparités dans la couverture à l'intérieur des pays.

À mesure que les systèmes de vaccination se développent et que des vaccins supplémentaires sont intégrés dans les calendriers de vaccination, l'inégalité des services de vaccination systématique selon l'âge devient plus significative et l'importance des plateformes de vaccination au-delà de la première année de vie augmente. Dans toutes les Régions de l'OMS, les pays ont en majorité inclus au moins un vaccin pendant la seconde année dans leur calendrier de vaccination systématique, de 51% des pays dans la Région africaine à 97% dans les Amériques (Tableau 2).

Le renforcement de la plateforme pour les services de vaccination systématique au cours de la deuxième année de vie apporte plusieurs avantages. Premièrement, on peut ainsi améliorer la couverture par des vaccins prévus après l'âge de 12 mois, comme le MCV2 et les doses de rappel du DTC. On crée aussi une base pour l'introduction de nouveaux vaccins pour lesquels on peut s'attendre à ce que les doses soient programmées au cours de la seconde année de vie, comme le vaccin antipaludique, par exemple.¹¹ De plus, la plateforme pendant la seconde année de vie donne l'occasion de rattraper les vaccins qui ont été manqués au cours de la première année. Les conclusions d'une étude récente de modélisation indiquent que l'extension de l'âge auquel la vaccination par le MCV1 est admise pour les enfants en Afrique pourrait sensiblement améliorer la couverture.¹² Enfin, une visite supplémentaire de l'enfant en bonne santé au cours de la seconde année de vie donne la possibilité d'intégrer les services de vaccination systématique avec d'autres interventions sanitaires, comme la supplémentation en vitamine A ou encore le traitement anthelminthique.

L'instauration d'une solide plateforme pour la vaccination au cours de la deuxième année de vie se heurte à plusieurs obstacles. La mise en œuvre de politiques pour dispenser des services de vaccination systématique au-delà de la première année de vie suppose une formation des agents de santé et une

¹⁰ WHO-UNICEF Global and Regional Immunization Profile. Available from: http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/gsgloprofile.pdf?ua=1, accessed September 2014.

¹¹ Bejon P1, Lusingu J, Olotu A, et al. Efficacy of RTS,S/AS01E vaccine against malaria in children 5 to 17 months of age. *N Eng J Med* 2008; 359(24):2521–2532.

¹² Metcalf CJE, Tatem A, Bjornstad ON, Lessler J, O'Reilly K, Takahashi S, Cutts F, Grenfell BT. Transport networks and inequities in vaccination: remoteness shapes measles vaccine coverage and prospects for elimination across Africa. *Epidemiol. Infect.* 2014; doi:10.1017/S0950268814001988.

¹⁰ WHO-UNICEF Global and Regional Immunization Profile. Disponible sur: http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/gsgloprofile.pdf?ua=1, consulté en septembre 2014.

¹¹ Bejon P1, Lusingu J, Olotu A, et al. Efficacy of RTS,S/AS01E vaccine against malaria in children 5 to 17 months of age. *N Eng J Med* 2008; 359(24):2521–2532.

¹² Metcalf CJE, Tatem A, Bjornstad ON, Lessler J, O'Reilly K, Takahashi S, Cutts F, Grenfell BT. Transport networks and inequities in vaccination: remoteness shapes measles vaccine coverage and prospects for elimination across Africa. *Epidemiol. Infect.* 2014; doi:10.1017/S0950268814001988.

immunization programme managers to accommodate the need for increased vaccine supply and minimize the likelihood of stock-outs. Finally, challenges regarding monitoring need to be considered. For administrative coverage, the population size estimates might be less accurate for older cohorts than for birth cohorts. In coverage surveys, parents of older children are less likely to have home-based vaccination records and are more likely to have poor recall of vaccinations. Communication messages need to encourage parents to keep home-based records beyond the first year of life.

Enhancing the platform for vaccination in the second year of life should be part of a multi-faceted approach to strengthening routine immunization systems. Continued assurance of quality vaccine supply, improved awareness and demand for immunization services by the community, and improvement of delivery services to access hard-to-reach populations and minimize missed opportunities are still critical to improving vaccination coverage, especially in the few countries that are home to the majority of incompletely vaccinated children. ■

Progress towards poliomyelitis eradication – Nigeria, January 2013–September 2014

In 1988, the World Health Assembly resolved to interrupt wild poliovirus (WPV) transmission worldwide. By 2013, there remained only 3 countries in which WPV transmission had never been interrupted: Afghanistan, Nigeria, and Pakistan. Since 2003, northern Nigeria has been a reservoir for WPV reintroduction into 31 previously polio-free countries. In May 2014, WHO declared the international spread of polio a public health emergency of international concern. Nigeria's main strategic goal is to interrupt WPV type 1 (WPV1) transmission by the end of 2014,¹ which is also a main objective of the Global Polio Eradication Initiative's *Polio Eradication and Endgame Strategic Plan for 2013–2018*.² This report updates previous reports^{3,4} and describes polio eradication activities and progress in Nigeria during January 2013–September 30, 2014.

Only 6 WPV cases were reported in 2014 through September 30 compared with 49 reported cases during the same period in 2013. The quality and coverage of supplementary immunization activities (SIAs) improved

amélioration des prévisions par les administrateurs des programmes de vaccination pour répondre à la demande avec un approvisionnement accru en vaccins et réduire le plus possible le risque de ruptures de stocks. Enfin, il faut aussi envisager les défis à relever au niveau du suivi. Pour la couverture administrative, les estimations de la taille des populations pourraient être moins exactes pour les cohortes plus âgées que pour les cohortes de naissances. Dans les enquêtes sur la couverture, les parents des enfants plus âgés sont moins susceptibles d'avoir chez eux les documents relatifs à leur vaccination et de bien se rappeler les vaccins administrés. Les messages de communication doivent encourager les parents à conserver chez eux les documents relatifs à la vaccination au-delà de la première année de vie.

Le renforcement de la plateforme de vaccination au cours de la deuxième année de vie doit faire partie d'une approche comportant plusieurs volets pour développer les systèmes de vaccination systématique. L'approvisionnement continu en vaccin de qualité garantie, une amélioration de la connaissance des services de vaccination par la communauté et de la demande, des progrès dans la prestation des services aux populations difficiles à couvrir et la baisse la plus forte possible du nombre d'occasions manquées sont encore des points essentiels pour améliorer la couverture vaccinale, particulièrement dans les quelques pays où l'on trouve la majorité des enfants qui ne sont pas complètement vaccinés. ■

Progrès accomplis en vue de l'éradication de la poliomyélite au Nigeria, janvier 2013-septembre 2014

En 1988, l'Assemblée mondiale de la Santé a résolu d'interrompre la transmission du poliovirus sauvage (PVS) dans le monde. En 2013, il ne restait que 3 pays où la transmission du PVS n'avait jamais été interrompue: l'Afghanistan, le Nigeria et le Pakistan. Depuis 2003, le nord du Nigeria fait office de réservoir du poliovirus et a permis sa réintroduction dans 31 pays auparavant exempts de poliomyélite. En mai 2014, l'OMS a déclaré que la propagation internationale de la poliomyélite constituait une urgence de santé publique de portée internationale. Pour le Nigeria, le principal objectif stratégique est l'interruption de la transmission du PVS de type 1 (PVS1) d'ici fin 2014,¹ qui représente aussi l'un des objectifs majeurs du *Plan stratégique pour l'éradication de la poliomyélite et la phase finale 2013–2018* de l'Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite (IMEP).² Le présent rapport actualise les rapports précédents^{3,4} et décrit les activités d'éradication de la poliomyélite menées au Nigeria au cours de la période allant de janvier 2013 au 30 septembre 2014.

Seuls 6 cas de PVS ont été signalés en 2014 – jusqu'au 30 septembre – par comparaison à 49 cas notifiés au cours de la même période en 2013. Au cours de cette période, la qualité et la couverture des activités de vaccination supplémentaires (AVS)

¹ National Primary Healthcare Development Agency. Nigeria polio eradication emergency plan 2014. Abuja, Nigeria; 2014. Available at http://www.polioeradication.org/Portals/0/Document/InfectedCountries/Nigeria/Nigeria_NationalPolioEradicationEmergencyPlan_2014.pdf, accessed October 2014.

² Global Polio Eradication Initiative. The Polio Eradication and Endgame Strategic Plan 2013–2018. Geneva, Switzerland; 2013. Available at <http://www.polioeradication.org/resourcelibrary/strategyandwork.aspx>, accessed October 2014.

³ See No. 51/52, 2013, pp. 545–550.

⁴ See No. 45, 2012, pp. 439–443.

¹ National Primary Healthcare Development Agency. Nigeria polio eradication emergency plan 2014. Abuja, Nigeria; 2014. Disponible à l'adresse: http://www.polioeradication.org/Portals/0/Document/InfectedCountries/Nigeria/Nigeria_NationalPolioEradicationEmergencyPlan_2014.pdf, consulté en octobre 2014.

² Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite. Plan stratégique pour l'éradication de la poliomyélite et la phase finale 2013–2018. Genève (Suisse), 2013. Disponible à l'adresse: <http://www.polioeradication.org/resourcelibrary/strategyandwork.aspx>, consulté en octobre 2014.

³ Voir N° 51/52, 2013, pp. 545–550.

⁴ Voir N° 45, 2012, pp. 439–443.

during this period: in 11 northern high-risk states,⁵ the proportion of local government areas (LGAs⁶) with estimated oral polio vaccine (OPV) campaign coverage at or above the 90% threshold increased from 36% to 67%. However, challenges remain as the number of reported circulating vaccine-derived poliovirus type 2 (cVDPV2) cases increased from 4 in 2013 to 21 to date (as of 30 September); gaps in surveillance quality are suggested by results from viral genomic sequence analysis and the continued detection of WPV1 from environmental samples. Interrupting all poliovirus circulation in Nigeria is achievable but will require continued attention to stopping cVDPV2 transmission, improving the quality of acute flaccid paralysis (AFP) surveillance, increasing population immunity against polio by improving the quality of SIAs and strengthening of routine immunization services, continuing political support from all levels of government, and undertaking special initiatives to provide vaccination for children in conflict-affected areas of the north-east.

Vaccination activities

Routine immunization for infants and children in Nigeria includes vaccination with trivalent OPV (tOPV) at birth and at 6, 10, and 14 weeks of age. The 2013 Nigeria Demographic and Health Survey⁷ estimated national coverage with 3 doses of tOPV (OPV3) of children 12–23 months of age at 38.2%. OPV3 coverage estimates among the northern 11 high-risk states ranged from 2.6% for Sokoto to 43.7% for Kaduna.

During January 2013–September 2014, 24 OPV SIAs were implemented. Of these, 5 were nation-wide SIAs (the most recent round in August 2014), with tOPV used in 3 and bivalent OPV (bOPV) used in 2 rounds; 19 of the 24 SIAs were subnational SIAs using bOPV, mostly in high-risk states. A major focus for SIA implementation has been in 2 transmission zones: the Kano zone, which includes LGAs in the south of Kano as well as in north-eastern Kaduna and north-western Bauchi, and the Borno/Yobe zone, which includes Borno and Yobe. In Kano, intensified SIA plans include state-wide microplanning validated by direct “walk-through” inspection of targeted areas, as well as large-scale outbreak response SIAs following the detection of any new WPV. During June–October, 3 outbreak response campaigns were implemented in response to the 3 most recent WPV1 cases detected in Kano, supplementing already scheduled subnational SIAs.

In Borno and Yobe, the innovations being implemented to address challenges caused by insecurity include the use of permanent health teams comprising women who deliver OPV to households within their own communities on a continuous basis, transit-point vaccination, vaccination in camps for internally displaced persons

s'est améliorée: dans les 11 États à haut risque du nord,⁵ la proportion de zones administratives locales (LGAs⁶) où, selon les estimations, la couverture des campagnes de vaccination par le vaccin antipoliomyélique oral (VPO) atteint ou dépasse le seuil de 90%, est passée de 36% à 67%. Toutefois, des défis subsistent puisque le nombre de cas de poliovirus dérivés d'une souche vaccinale circulants de type 2 (PVDVc2) a augmenté, passant de 4 en 2013 à 21 à ce jour (au 30 septembre); les résultats du séquençage génomique du virus ainsi que la détection persistante de PVS1 à partir d'échantillons environnementaux laissent supposer des lacunes dans la qualité de la surveillance. L'interruption de la circulation de tout poliovirus au Nigéria est possible mais nécessitera une attention de tous les instants pour stopper la transmission du PVDVc2, améliorer la qualité de la surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA), accroître l'immunité de la population contre la maladie en améliorant la qualité des AVS et en renforçant les services de vaccination systématique, obtenir un soutien politique à tous les niveaux administratifs et mettre au point des initiatives spéciales pour vacciner les enfants des zones du nord-est du pays en proie aux conflits.

Activités de vaccination

Au Nigéria, la vaccination systématique prévoit une vaccination par le VPO trivalent (VPOt) à la naissance et à 6, 10 et 14 semaines. Selon l'enquête démographique et sanitaire menée au Nigéria en 2013,⁷ la couverture par 3 doses de VPOt (VPO3) des enfants âgés de 12 à 23 mois était estimée à 38,2% au niveau national. Dans les 11 États à haut risque du nord du pays, les estimations de la couverture oscillaient entre 2,6% pour l'État de Sokoto et 43,7% pour l'État de Kaduna.

Vingt-quatre AVS ont été menées au Nigéria au cours de la période janvier 2013-septembre 2014. Parmi celles-ci, 5 étaient des AVS nationales (la plus récente datant d'août 2014), le VPOt étant utilisé pour 3 de ces campagnes et le VPO bivalent (VPOb) pour les 2 autres; 19 des 24 AVS ont été menées au niveau local au moyen du VPOb, essentiellement dans les États à haut risque. Les AVS ont été mises en place en ciblant principalement les 2 zones de transmission: la zone de l'État de Kano, comprenant les LGA du sud de Kano ainsi que celles du nord-est de l'État de Kaduna et du nord-ouest de l'État de Bauchi; et la zone Borno/Yobe, qui inclut les États de Borno et de Yobe. Dans l'État de Kano, les plans d'intensification des AVS prévoient une microplanification à l'échelle de l'État validée par une inspection systématique des zones ciblées, ainsi que des AVS de riposte à grande échelle à la suite de la détection de tout nouveau PVS. Au cours de la période juin-octobre, 3 campagnes de riposte aux flambées ont été menées pour répondre aux 3 cas de PVS1 les plus récents détectés dans l'État de Kano, en complément des AVS locales déjà programmées.

Dans les États de Borno et de Yobe, parmi les innovations actuellement mises en œuvre pour relever les défis dus à l'insécurité figurent le recours à des équipes sanitaires permanentes composées de femmes chargées d'administrer le VPO au sein des foyers de leurs communautés de manière systématique, la vaccination aux points de transit, la vaccination dans les

⁵ Bauchi, Borno, Jigawa, Kaduna, Kano, Katsina, Kebbi, Niger, Sokoto, Yobe and Zamfara

⁶ LGAs are administrative units equivalent to districts in other countries

⁷ National Population Commission (NPC) [Nigeria] and ICF International. 2014. Nigeria Demographic and Health Survey 2013. Abuja, Nigeria, and Rockville, Maryland, USA: NPC and ICF International.

⁵ Bauchi, Borno, Jigawa, Kaduna, Kano, Katsina, Kebbi, Niger, Sokoto, Yobe et Zamfara.

⁶ Les LGA sont des unités administratives équivalent aux districts dans d'autres pays.

⁷ National Population Commission (NPC) [Nigeria] and ICF International. 2014. Nigeria Demographic and Health Survey 2013. Abuja, Nigeria, and Rockville, Maryland, USA: NPC and ICF International.

and short-interval SIAs (SIAs conducted with 1 to 2 week intervals) that take advantage of limited periods of access to otherwise inaccessible areas. In June and August 2014, inactivated polio vaccine (IPV) was included along with tOPV in SIAs conducted in 27 LGAs of Borno and Yobe, vaccinating an estimated 1.7 million children aged 14 weeks to 5 years. Plans are underway to include IPV along with OPV in 2 SIAs during November–December 2014 for the remaining 12 LGAs in Borno/Yobe and 13 high-risk LGAs in the Kano transmission zone. A national strategy to increase SIA implementation quality has also included multi-intervention health camps⁸ to provide much-needed health services and build community confidence.

The quality of SIAs is assessed using lot quality assurance sampling (LQAS) surveys to estimate whether OPV coverage thresholds have been met.⁹ From February 2013 to September 2014, the number of LGAs conducting LQAS in the 11 high-risk states increased from 168 to 218; the proportion of LGAs at the $\geq 90\%$ OPV coverage threshold increased from 36% to 67%, the proportion of LGAs at the 80%–89% threshold decreased from 29% to 25%, and the proportion of LGAs below the 80% threshold decreased from 36% to 7% (Figure 1).

Poliovirus surveillance

AFP surveillance: Polio surveillance relies on AFP case detection and confirmation of polio by virus isolation in the laboratory. The 2 primary indicators to assess the performance of AFP surveillance are the annual rate of non-polio AFP (NPAFP) (target: ≥ 2 NPAFP cases per 100 000 children aged < 15 years) and the proportion of AFP cases with adequate stool specimens (target: $\geq 80\%$ of AFP with adequate specimens). The annualized NPAFP rate for 2014 was 14.4 per 100 000, with adequate specimens collected from 98.8% of AFP cases. This rate is higher than the 2013 NPAFP rate of 12.1 cases per 100 000 (with adequate specimens from 96.9% of AFP cases). All of the 11 high-risk states exceeded both indicator targets in 2013 and have continued to do so in 2014. The proportion of LGAs within these states that met both indicators increased from 91.8% in 2013 to 99.3% in 2014.

Environmental surveillance

AFP surveillance is supplemented by environmental surveillance, with samples taken every 4–5 weeks from effluent sewage sites and tested for poliovirus. By September 2014, environmental surveillance was conducted in 27 sites: Borno (4 sites), Kaduna (3), Kano (3), Lagos (5), Sokoto (4), the Federal Capital Territory (2), Kebbi

campes de personnes déplacées à l'intérieur du pays et les AVS visant à l'administration d'une dose supplémentaire dans un intervalle court (à 1 ou 2 semaines d'intervalle) qui tirent parti des périodes limitées d'accès à des zones autrement inaccessibles. En juin et août 2014, le vaccin antipoliomyélique inactivé (VPI) a été introduit parallèlement au VPOt dans les AVS menées dans 27 LGA des États de Borno et de Yobe, au cours desquelles 1,7 million d'enfants âgés de 14 semaines à 5 ans ont été vaccinés. Des plans sont actuellement en cours de préparation pour introduire le VPI parallèlement au VPO dans le cadre de 2 AVS prévues au cours des mois de novembre-décembre 2014 dans les 12 LGA restantes de la zone Borno/Yobe et les 13 LGA à haut risque de la zone de transmission de l'État de Kano. La stratégie nationale visant à accroître la qualité de la mise en œuvre des AVS prévoit aussi le déploiement d'unités de santé multi-interventions⁸ chargées de dispenser des services de santé essentiels et à renforcer la confiance de la communauté.

La qualité des AVS est évaluée moyennant des enquêtes d'échantillonnage par lots pour l'assurance de la qualité (LQAS) qui visent à déterminer si les seuils de couverture par le VPO ont été atteints.⁹ De février 2013 à septembre 2014, le nombre de LGA des 11 États à haut risque où des enquêtes LQAS ont été menées est passé de 168 à 218; le pourcentage de LGA qui ont réussi à atteindre le seuil de couverture de $\geq 90\%$ a augmenté, de 36% à 67%; le pourcentage de LGA où le seuil est de 80–89% a diminué, passant de 29% à 25%, de même que le pourcentage de LGA où le seuil est inférieur à 80%, qui est de 7% au lieu de 36% (Figure 1).

Surveillance des poliovirus

Surveillance de la PFA: la surveillance de la poliomyélite repose sur la détection des cas de PFA et la confirmation de la poliomyélite par isolement du virus en laboratoire. Les 2 premiers indicateurs permettant d'évaluer les résultats de la surveillance de la PFA sont le taux annuel de PFA non poliomyélique (PFANP) (cible: ≥ 2 cas de PFANP pour 100 000 enfants âgés de < 15 ans) et la proportion de cas de PFA pour lesquels des échantillons coprologiques adéquats ont été recueillis (cible: $\geq 80\%$ de PFA avec échantillons adéquats). Le taux annualisé de PFANP pour 2014 était de 14,4 pour 100 000, avec des échantillons adéquats recueillis dans 98,8% des cas de PFA. Ce taux est supérieur au taux de PFANP en 2013 qui était de 12,1 cas pour 100 000 (avec des échantillons adéquats recueillis dans 96,9% des cas de PFA). L'ensemble des 11 États à haut risque avaient satisfait aux 2 indicateurs en 2013 et les cibles ont à nouveau été dépassées en 2014. À l'intérieur de ces États, on a constaté une augmentation de la proportion de LGA satisfaisant aux 2 conditions qui, de 91,8% en 2012, est passée à 99,3% en 2014.

Surveillance environnementale

La surveillance de la PFA est complétée par une surveillance environnementale, des échantillons d'eaux usées étant prélevés toutes les 4 à 5 semaines pour faire l'objet de tests visant à détecter les poliovirus. En septembre 2014, la surveillance environnementale était menée sur 27 sites dans les États suivants: Borno (4 sites), Kaduna (3), Kano (3), Lagos (5), Sokoto (4),

⁸ Fixed-point vaccination centers providing a variety of primary health services during SIAs

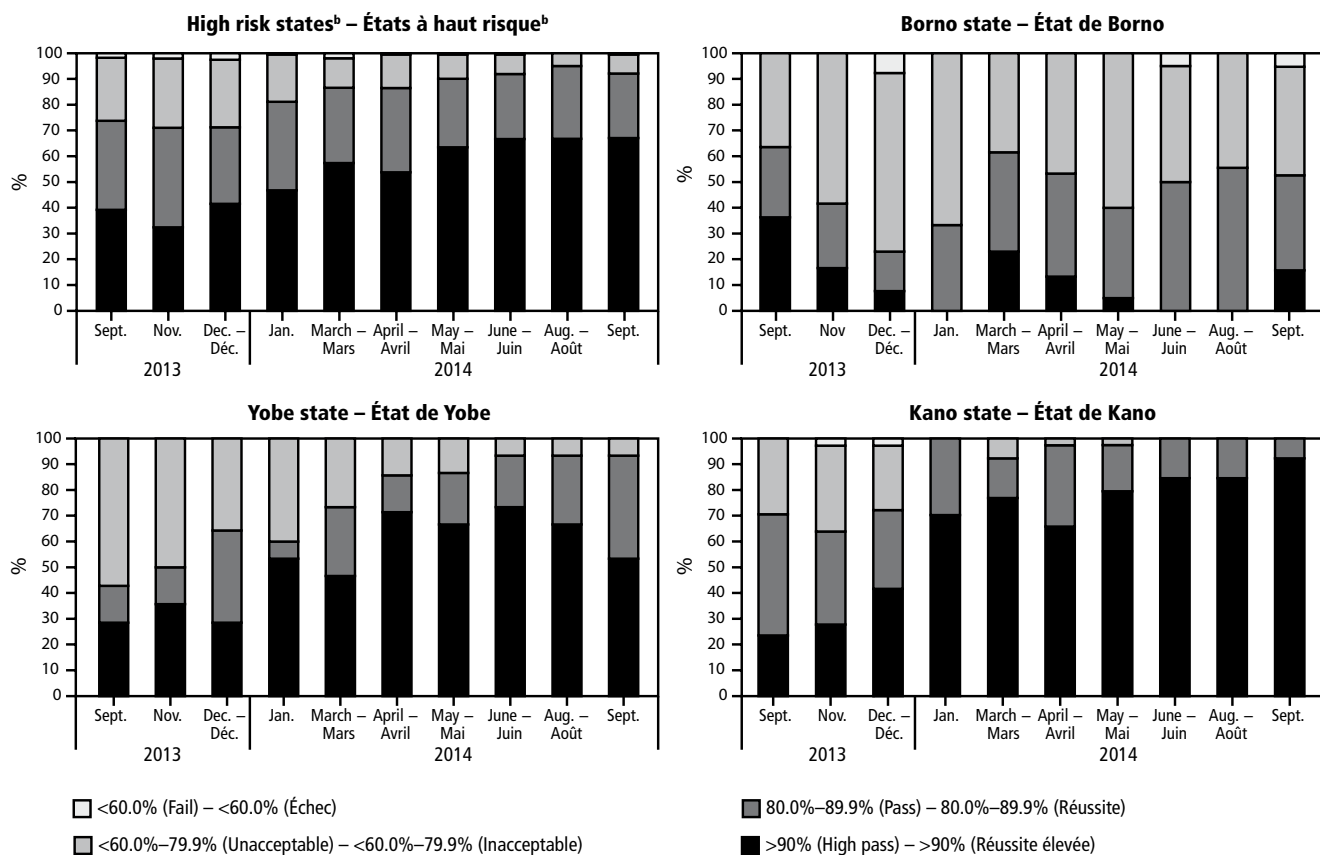
⁹ A clustered LQAS methodology is used to assess SIA quality by sampling the target population of children at the LGA level and documenting finger markings indicative of OPV receipt. A detailed description of the methodology used is available at <http://www.polioeradication.org/Portals/0/Document/Research/OPVDelivery/LQAS.pdf>.

⁸ Centres de vaccination fournissant divers services de santé primaires lors des AVS.

⁹ Une méthode de sondage en grappes pour le contrôle de la qualité des lots est utilisée pour évaluer la qualité des AVS en sondant la population cible des enfants au niveau des LGA et en comptabilisant les enfants ayant une marque au doigt attestant de la vaccination par le VPO. Une description détaillée de la méthode utilisée est disponible à l'adresse: <http://www.polioeradication.org/Portals/0/Document/Research/OPVDelivery/LQAS.pdf>.

Figure 1 **Percentage of local government areas with indicated quality category from lot quality assurance sampling (LQAS^a) surveys assessing supplementary immunization activities, by month, northern Nigeria, September 2013–September 2014**

Figure 1 **Pourcentage de zones administratives locales pour lesquelles la qualité des activités de vaccination supplémentaires (AVS) est évaluée moyennant des enquêtes d'échantillonnage par lots (LQAS), par mois, Nord du Nigéria, septembre 2013–septembre 2014^a**



^a LQAS surveys are used to assess the quality of SIAs in local government areas, using a four-category pass/fail scheme based on the proportion of children with a finger mark indicating they had received oral polio vaccine during the SIA. – La qualité des AVS est évaluée moyennant des enquêtes LQAS menées au niveau des LGA, utilisant un système de réussite/échec comprenant 4 catégories et reposant sur la proportion d'enfants ayant une marque au doigt (indiquant qu'ils ont reçu le vaccin antipoliomyélique oral au cours de l'AVS).

^b High risk states include: Bauchi, Borno, Jigawa, Kaduna, Kano, Katsina, Kebbi, Niger, Sokoto, Yobe and Zamfara. – Les États à haut risque sont les suivants: Bauchi, Borno, Jigawa, Kaduna, Kano, Katsina, Kebbi, Niger, Sokoto, Yobe et Zamfara.

(3) and Katsina (3). During January–September 2014, WPV1 was identified in 1 sewage sample collected in Kaduna in May. In 2013, WPV1 was detected in 4 sewage samples (1 from Kano in February, 2 from Sokoto in March and April, and 1 from Borno in October). WPV type 3 (WPV3) was last detected in a sewage sample from a site in Lagos in November 2012. cVDPV2 has been detected repeatedly in sewage samples from Sokoto and Borno since mid-2013, and in Kano and Kaduna since April 2014.

Wild poliovirus incidence

WPV and cVDPV incidence: As of September 2014, 6 WPV1 cases have been reported nationally, compared with 49 WPV1 cases reported during the same period in 2013. Reported cases had decreased from 122 in 2012 to 53 in 2013. No WPV3 cases have been reported since November 2012 (Figure 2, Map 1). WPV1 cases in 2014 have been limited to 5 cases in the Kano transmission zone (onset of most recent case on 24 July 2014) and 1 case in the Borno/Yobe transmission zone (onset on 19 April 2014). The cVDPV2 case incidence varied from

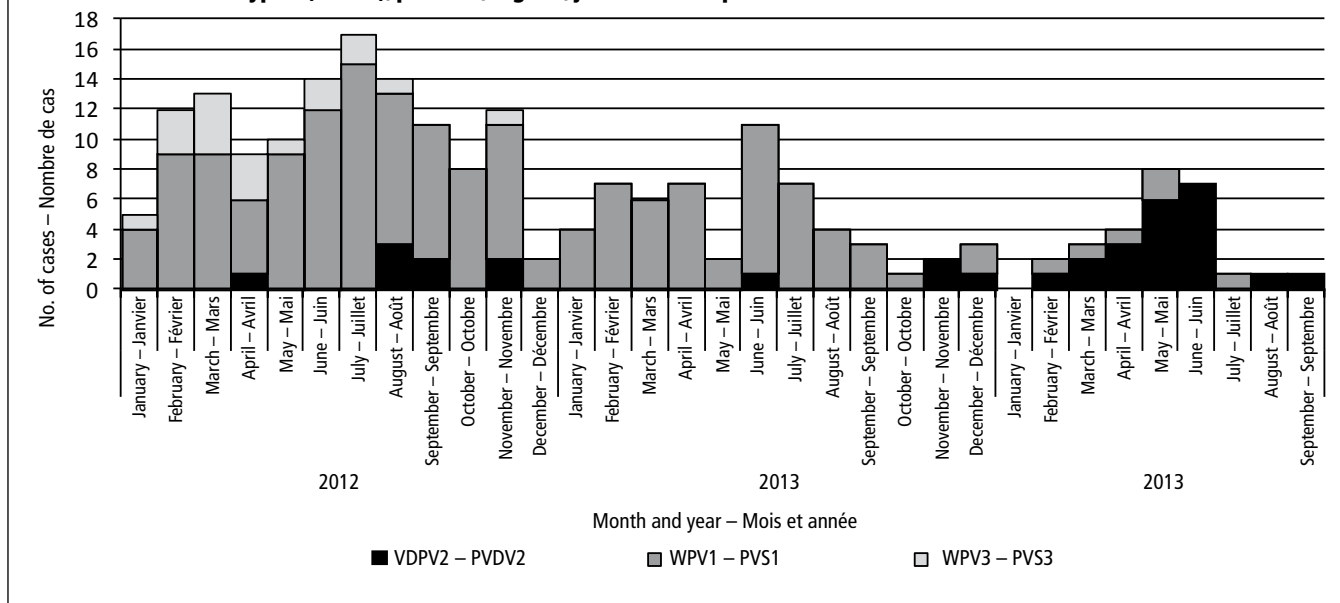
Territoire de la capitale fédérale (2), Kebbi (3) et Katsina (3). Au cours de la période janvier-septembre 2014, le PVS1 a été identifié dans 1 échantillon d'eaux usées prélevé dans l'État de Kaduna en mai. En 2013, le PVS1 avait été détecté dans 4 échantillons d'eaux usées (1 dans l'État de Kano en février, 2 dans celui de Sokoto en mars et avril, et 1 dans l'État de Borno en octobre). Le PVS de type 3 (PVS3) a pour la dernière fois été détecté dans un échantillon d'eaux usées provenant d'un site à Lagos en novembre 2012. Le PVDVc2 a été identifié à maintes reprises dans des échantillons venant des États de Sokoto et de Borno depuis la mi-2013, et dans les États de Kano et Kaduna depuis avril 2014.

Incidence des poliovirus sauvages

Incidence des PVS et des PVDVc: en septembre 2014, 6 cas de PVS1 ont été signalés au niveau national, par comparaison à 49 cas de PVS1 notifiés au cours de la même période en 2013. De 122 en 2012, le nombre de cas constatés était réduit à 53 en 2013. Aucun cas de PVS3 n'a été notifié depuis novembre 2012 (Figure 2, Carte 1). Les cas de PVS1 en 2014 se limitent à 5 cas dans la zone de transmission de l'État de Kano (apparition du cas le plus récent le 24 juillet 2014) et 1 cas dans la zone de transmission Borno/Yobe (apparition du cas le 19 avril 2014). L'incidence des cas de PVDVc2 a

Figure 2 **Number of cases of wild poliovirus type 1 (WPV1), wild poliovirus type 3 (WPV3) and vaccine-derived poliovirus type 2 (VDPV2), by month – Nigeria, January 2012–September 2014**

Figure 2 **Nombre de cas dus au poliovirus sauvage de type 1 (PVS1), au poliovirus de type 3 (PVS3) et au poliovirus dérivé d'une souche vaccinale de type 2 (PVDV2), par mois, Nigéria, janvier 2012-septembre 2014**



10 in 2012 to 4 in 2013 to 21 to date (12 in Borno, 8 in Kano, 1 in Katsina).

Genomic sequence analysis: WPV genetic diversity in Nigeria declined during January 2013 to September 2014. Eight genetic clusters of poliovirus were detected in 2012; of these, 4 were detected in 2013. Two genetic clusters detected in 2013 have been detected so far in 2014. Results of genomic viral sequence analysis can reveal prolonged undetected transmission of virus strains,¹⁰ indicating gaps in AFP surveillance quality which may not be shown by surveillance performance indicators. The proportion of WPV1 isolates with a nucleotide difference of $\geq 1.5\%$ was 10% (10/103) in 2012, 19% (10/53) in 2013, and 33% (2/6) to date in 2014.

Discussion

WPV incidence declined substantially in Nigeria during 2013–2014 through a concerted effort of the national polio eradication programme in coordination with global partners. In particular, during the high transmission season of June–September, reported cases declined from 24 cases during 2013 to 1 case in 2014 (decline of 96%). WPV3 has not been isolated from polio cases or environmental samples in Nigeria since November 2012, indicating the potential interruption of WPV3 transmission. SIA quality as assessed by LQAS surveys of OPV coverage has improved nationally, and multiple strategies are being implemented to target hard-to-reach communities and decrease non-compliance and vaccination refusal. Intensified implementation of SIAs is being focused on the Kano and Borno/Yobe transmission zones, with the intention of interrupting the last

varié de 10 en 2012 à 4 en 2013 et s'établit à 21 à ce jour (12 à Borno, 1 à Katsina).

Séquençage du génome: de janvier 2013 à septembre 2014, la diversité génétique du PVS au Nigéria a diminué. Huit groupes génétiques de poliovirus avaient été identifiés en 2012; parmi ceux-ci, 4 l'ont été à nouveau en 2013. Jusqu'à présent en 2014, 2 des groupes génétiques identifiés en 2013 ont été détectés. Le séquençage génomique des poliovirus peuvent révéler une transmission prolongée non détectée des souches virales,¹⁰ attestant de lacunes dans la qualité de la surveillance de la PFA que les indicateurs de performance de la surveillance n'ont pas toujours révélées. La proportion d'isolements de PVS1 pour lesquels la divergence des nucléotides était $\geq 1,5\%$ était de 10% (10/103) en 2012, 19% (10/53) en 2013, et atteint 33% (2/6) à ce jour en 2014.

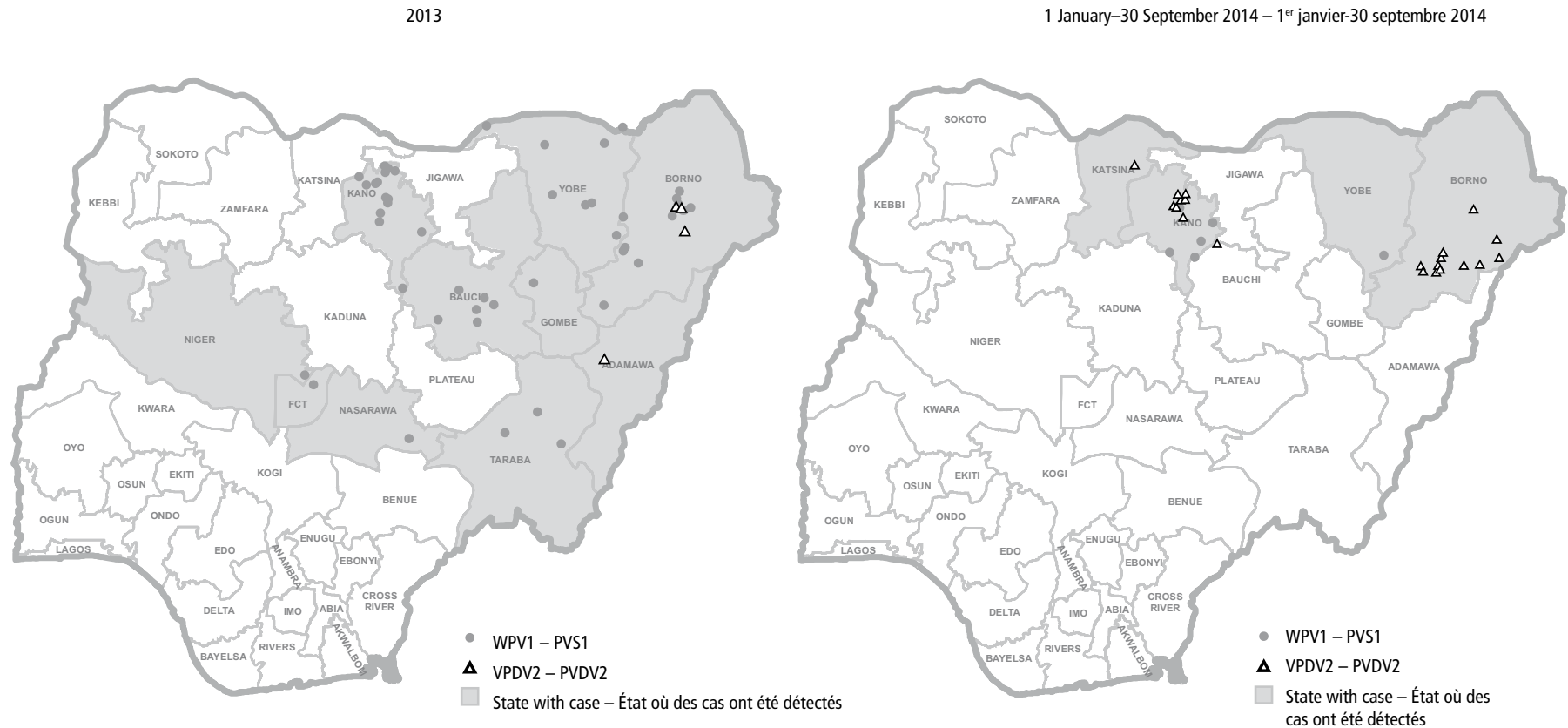
Discussion

L'incidence des PVS a considérablement diminué au Nigéria au cours des années 2013 et 2014 grâce aux efforts concertés du programme national d'éradication de la poliomyélite et des partenaires mondiaux. En particulier, au cours de la saison de forte transmission, de juin à septembre, les cas signalés sont passés de 24 cas au cours de 2013 à 1 cas en 2014 (baisse de 96%). Le PVS3 n'a plus été isolé à partir de cas de poliomyélite ou d'échantillons environnementaux au Nigéria depuis novembre 2012, laissant entrevoir la possibilité d'une interruption de la transmission du PVS3. La qualité des AVS telle qu'elle a été évaluée par les enquêtes LQAS sur la couverture du VPO s'est améliorée au niveau national, et de multiples stratégies sont mises en œuvre pour cibler les communautés les plus difficiles à atteindre et réduire le non-respect des prescriptions ou les refus en matière de vaccination. Les AVS sont mises en œuvre de manière renforcée en ciblant plus précisément les zones de transmission des États de Kano et de

¹⁰ Prolonged undetected transmission is assumed if poliovirus isolates have a nucleotide difference of $\geq 1.5\%$ in the coding region of the major capsid protein, VP1, compared to the closest matching sequences of previously identified isolates.

¹⁰ On suppose une transmission prolongée non détectée si les isolements de poliovirus divergent $\geq 1,5\%$ en termes de position des nucléotides dans la région du génome codant pour la principale protéine de surface du virus (VP1), par comparaison aux séquences correspondantes les plus proches des isolements identifiés auparavant.

Map 1 **Distribution of cases of wild poliovirus type 1 (WPV1), wild poliovirus type 3 (WPV3) and vaccine-derived poliovirus type 2 (VDPV2), by month, Nigeria**
 Carte 1 **Distribution des cas de poliovirus sauvages de type 1 (PVS1), de type 3 (PVS3) et dérivés d'une souche vaccinale de type 2 (PVDV2), par mois, Nigéria**



Each dot represents one WPV case placed at random within a local government area boundary. – Chaque point représente un cas de poliovirus, placé de manière aléatoire dans les limites d'une zone administrative locale.

remaining chains of WPV1 transmission by the end of 2014.

However, to sustain the current momentum, several remaining challenges will require continued attention. Despite meeting AFP surveillance performance indicators at national and subnational levels thus far in 2014, genomic sequencing analysis and continued detection of WPV1 in environmental surveillance strongly suggest that surveillance quality gaps remain at the subnational level, and these need to be addressed and corrected at the state and LGA level.

With the main focus on prioritizing interruption of WPV transmission and the predominant use of bOPV during the majority of SIAs conducted from January 2013 to September 2014, cVDPV2 incidence has increased. Two SIAs planned for the remainder of 2014 will use tOPV, and IPV will be added in highest risk LGAs in transmission zones in order to boost population immunity to levels needed to interrupt cVDPV2 transmission.

Some longstanding challenges to achieving polio eradication in Nigeria remain and new challenges have emerged. Though the proportion of children nationally who received all vaccines based on national age-specific recommendations has increased from 13% in 2003 to 25% in 2013 and OPV3 coverage has improved nationally, *routine vaccination* coverage has remained well below targeted coverage levels. The 11 high-risk states in particular have historically low coverage and will likely benefit from planned strategies to intensify routine vaccination, including a project which aims to increase coverage in vulnerable and underserved areas by delivering polio vaccine along with other interventions to prevent and treat childhood pneumonia, diarrhoea, malaria, and other vaccine-preventable diseases.

The strong political support from all levels of government for polio eradication will need to be sustained and intensified, particularly as issues of insecurity continue to restrict access to children during SIAs in areas where insurgent forces have taken control in Borno, Yobe, and northern Adamawa. Lastly, the emergence of widespread Ebola virus disease (EVD) throughout West Africa has put a strain on health-care infrastructure and personnel across the region. The recent EVD outbreak in Nigeria was successfully interrupted in part because the polio eradication response infrastructure was used; in particular, members of the Nigeria Polio Emergency Operations Center were deployed to coordinate the multi-agency Ebola response.¹¹ By continuing to actively manage and address ongoing challenges, and in view of the recent progress towards polio eradication in Nigeria and in outbreak countries, and the success in containing EVD spread within the country, achievement of a WPV-free African continent in the near future is possible. ■

Borno/Yobe, dans le but d'interrompre les dernières chaînes de transmission du PVS1 d'ici la fin 2014.

Toutefois, pour maintenir le rythme de progression actuel, plusieurs difficultés persistantes devront faire l'objet d'une attention soutenue. Bien que les indicateurs de performance de la surveillance de la PFA aient été atteints aux niveaux national et local à ce jour en 2014, l'analyse du séquençage génomique et la détection persistante de PVS1 dans le cadre de la surveillance environnementale laissent clairement penser que des insuffisances subsistent dans la qualité de la surveillance au niveau local, et il conviendra de les traiter et les corriger au niveau des États et des LGA.

Au cours de la majorité des AVS menées de janvier 2013 à septembre 2014, l'interruption de la transmission du PVS a été la priorité essentielle et le VPOb le principal vaccin utilisé, d'où une augmentation de l'incidence du PVDVc2. Deux AVS prévues à la fin de 2014 utiliseront le VPOt, et le VPI sera ajouté dans les LGA à haut risque des zones de transmission afin d'élever l'immunité de la population au niveau nécessaire pour interrompre la transmission du PVDVc2.

Certains obstacles de longue date à l'éradication de la poliomyélite au Nigéria subsistent et de nouvelles difficultés sont apparues. Malgré l'augmentation du pourcentage d'enfants ayant reçu tous les vaccins requis conformément aux recommandations nationales en fonction de l'âge, qui est passé de 13% en 2003 à 25% en 2013, et l'amélioration de la couverture par le VPO3 au niveau national, la couverture de la vaccination systématique est restée bien inférieure aux niveaux ciblés. En particulier, dans les 11 États à haut risque, les taux de couverture sont plus bas que jamais et les stratégies planifiées visant à intensifier la vaccination systématique leur seront sans aucun doute bénéfiques, notamment un projet destiné à accroître la couverture dans les zones vulnérables et mal desservies en administrant le vaccin antipoliomyélique parallèlement à d'autres interventions visant à prévenir et traiter la pneumonie, la diarrhée et le paludisme chez l'enfant, ainsi que d'autres maladies évitables par la vaccination.

Le vif soutien politique qui s'est manifesté à tous les niveaux de gouvernement en faveur de l'éradication de la poliomyélite devra être maintenu et intensifié, en particulier compte tenu du fait que les questions d'insécurité continuent à limiter l'accès aux enfants au cours des AVS dans les zones des États de Borno, Yobe et au nord de l'État d'Adamawa où les forces d'insurrection ont pris le pouvoir. Au cours des derniers mois, l'émergence de la maladie à virus Ebola et sa propagation en Afrique de l'Ouest ont lourdement pesé sur les infrastructures de soins et le personnel de la région. Au Nigéria, la flambée récente de maladie à virus Ebola a été interrompue avec succès en partie grâce à l'utilisation de l'infrastructure de riposte mise en place pour l'éradication de la poliomyélite; des membres du Centre nigérian d'opérations d'urgence ont en particulier été déployés pour coordonner la riposte multilatérale au virus Ebola.¹¹ Si l'on continue à prendre activement en main les problèmes persistants et à les résoudre, il est possible, compte tenu des progrès accomplis récemment en vue de l'éradication de la poliomyélite au Nigéria et dans les pays en proie à des flambées, comme de l'endigement réussi de la propagation de la maladie à virus Ebola dans le pays, de parvenir dans un avenir proche à éliminer le poliovirus sauvage du continent africain. ■

¹¹ Shuaib F, Gunnala R, Musa EO, et al. Ebola virus disease outbreak—Nigeria, July–September 2014. *MMWR* 2014;63:1–6.

¹¹ Shuaib F, Gunnala R, Musa EO, et al. Ebola virus disease outbreak – Nigeria, July–September 2014. *MMWR* 2014; 63:1–6.