



Contents

- 329 Progress towards poliomyelitis eradication in Nigeria, January 2018 – May 2019
- 338 Performance of acute flaccid paralysis (AFP) surveillance and incidence of poliomyelitis, 2019

Sommaire

- 329 Progrès accomplis en vue de l'éradication de la poliomyélite au Nigéria: janvier 2018-mai 2019
- 338 Fonctionnement de la surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA) et incidence de la poliomyélite, 2019

Progress towards poliomyelitis eradication in Nigeria, January 2018 – May 2019

Usman S. Adamu,^a W. Roodly Archer,^b Fiona Braka,^c Eunice Damisa,^a Anisur Siddique,^d Shazad Baig,^e Jeffrey Higgins,^f Gerald Etapelong Sume,^c Richard Banda,^c Charles Kipkoech Korir,^c Ndadiilnasiya Waziri,^g Saheed Gidado,^g Philip Bammeke,^g Aboyowa Edukugo,^g Gatei wa Nganda,^b Joseph C. Forbi,^b Cara C. Burns,^h Hongmei Liu,^h Jaume Jorba,^h Adeyelu Asekun,ⁱ Richard Franka^b and Omotayo Boluⁱ

Afghanistan, Nigeria and Pakistan remain endemic for wild poliovirus type 1 (WPV1).¹ Polio eradication activities decreased the number of confirmed WPV cases in Nigeria to 6 by July 2014, after which, no cases were detected, until 4 were identified in September 2016 in Borno State. None have since been detected. An insurgency in northeastern Nigeria that began in 2009 had displaced 1.8 million persons by 2016, leaving an estimated 468 800 children aged <5 years of age in insurgent-held areas deprived of health services. Security activities in mid-2016 freed isolated individuals to travel to camps, where WPV1 cases were diagnosed, and campaigns were conducted with oral poliovirus vaccine (OPV). In insurgent-held areas, vaccination is done by security personnel, but an estimated 60 000 children remain in unreached settlements.¹ In this report, we describe progress in polio eradication in Nigeria between January 2018 and May 2019. Since 2018, 2 outbreaks of circulating vaccine-derived poliovirus type 2 (cVDPV2) have affected 14 states and Niger, and the outbreak responses conducted to date have not interrupted transmission. Progress in surveillance and vaccination in insurgent-held areas, with the aim of certification of interrupting WPV transmission in Africa by 2020, will continue to be reviewed.

¹ See No. 09, 2018, pp. 97–104.

Progrès accomplis en vue de l'éradication de la poliomyélite au Nigéria: janvier 2018-mai 2019

Usman S. Adamu,^a W. Roodly Archer,^b Fiona Braka,^c Eunice Damisa,^a Anisur Siddique,^d Shazad Baig,^e Jeffrey Higgins,^f Gerald Etapelong Sume,^c Richard Banda,^c Charles Kipkoech Korir,^c Ndadiilnasiya Waziri,^g Saheed Gidado,^g Philip Bammeke,^g Aboyowa Edukugo,^g Gatei wa Nganda,^b Joseph C. Forbi,^b Cara C. Burns,^h Hongmei Liu,^h Jaume Jorba,^h Adeyelu Asekun,ⁱ Richard Franka^b et Omotayo Boluⁱ

Le poliovirus sauvage de type 1 (PVS1) reste endémique en Afghanistan, au Nigéria et au Pakistan.¹ Au Nigéria, les activités d'éradication ont permis de ramener le nombre de cas confirmés d'infection par le PVS à 6 en juillet 2014, après quoi aucun cas n'a été détecté jusqu'à ce que 4 soient repérés dans l'état de Borno en septembre 2016. Aucun n'a été décelé depuis. En raison d'une insurrection survenue dans le nord-est du Nigéria en 2009, il y avait 1,8 million de personnes déplacées en 2016 et, selon les estimations, 468 800 enfants de <5 ans demeuraient privés de services de santé dans les zones tenues par les insurgés. Grâce aux opérations de sécurité qui ont eu lieu au milieu de l'année 2016, des personnes isolées ont pu rejoindre des camps, où des cas d'infection par le PVS1 ont été diagnostiqués, et des campagnes de vaccination par le vaccin anti-poliomyélique oral (VPO) ont été menées. Dans les zones aux mains des insurgés, c'est le personnel de sécurité qui vaccine, mais on estime que 60 000 enfants demeurent dans des localités inaccessibles.¹ Le présent rapport retrace les progrès accomplis en vue de l'éradication de la poliomyélite au Nigéria entre janvier 2018 et mai 2019. Depuis 2018, 2 flambées d'infection par le poliovirus circulant dérivé d'une souche vaccinale de type 2 (PVDV2c) ont touché 14 états et le Niger, et les opérations menées jusqu'à présent contre ces flambées n'ont pas interrompu la transmission. On continuera à suivre les progrès de la surveillance et de la vaccination dans les zones tenues par les insurgés dans l'optique de certifier l'interruption de la transmission du PVS en Afrique d'ici à 2020.

¹ Voir N° 9, 2018, pp. 97-104.

Security situation

A violent insurgency in Borno, Adamawa and Yobe states (as well as in bordering areas of Cameroon, Chad and Niger) that began in 2009 led to internal displacement of 1.8 million people in Nigeria.² By 2016, the conflict had created a humanitarian crisis, in which an estimated 468 800 children aged <5 years were living in insurgent-held areas of Borno with no health services or access to polio vaccination or surveillance (*Map 1*).¹ Since December 2016, displacement and movement of populations within and outside insurgent-held areas in Borno have continued, with increasing concentrations of people in the major cities outside insurgent-held areas (*Map 1*).

Routine childhood immunization

National coverage with a third dose of poliovirus vaccine (Pol3) by 12 months of age delivered by routine childhood immunization services has generally been <60% since 2002,³ with much lower rates in northern states. A national survey in 2016 indicated Pol3 coverage of 33%.⁴

Poliovirus surveillance

Acute flaccid paralysis (AFP) surveillance. The 2 major indicators^{5,6} of poliovirus transmission are the nonpolio AFP (NPAFP) rate and the presence of virus in adequate stool samples ("stool adequacy"). In Nigeria, the target NPAFP rate is ≥ 3 cases per 100 000 population aged <15 years, and the target for stool adequacy is $\geq 80\%$ of reported AFP cases. In 2018, the national NPAFP rate was 9.6 cases per 100 000 children aged <15 years, and stool adequacy was 95%. As of 31 May 2019, the annual national NPAFP rate and stool adequacy were 8.0 cases/100 000 children and 95%, respectively. In Borno in 2018, the NPAFP rate was 24.5 cases/100 000 children, and stool adequacy was 85%. As of 31 May 2019, the annual national 2019 NPAFP rate and stool adequacy in Borno were 19.6 cases/100 000 children and 87%, respectively.

The massive destruction of health facilities following the violent insurgency hindered AFP facility-based surveillance nationally. Community informants have been identifying AFP cases in insurgent-held areas in Borno since February 2018. As of 31 May 2019, 1018

Conditions de sécurité

En raison d'une violente insurrection dans les états de Borno, Adamawa et Yobe (et dans les zones limitrophes du Cameroun, du Niger et du Tchad) ayant éclaté en 2009, il y a 1,8 million de personnes déplacées au Nigéria.² En 2016, le conflit avait provoqué une crise humanitaire et l'on estimait que 468 800 enfants de <5 ans vivaient dans les zones de Borno tenues par les insurgés, sans accès aux services de santé ni à la vaccination antipoliomyélitique, et sans qu'aucune surveillance du virus ne puisse être assurée (*Carte 1*).¹ Les déplacements et les mouvements de population à l'intérieur et en dehors des zones aux mains des insurgés dans le Borno continuent depuis décembre 2016 et la concentration de population dans les grandes villes situées en dehors des zones contrôlées par les insurgés augmente (*Carte 1*).

Vaccination systématique des enfants

La couverture nationale par la troisième dose de vaccin anti-poliomyélitique (Pol3) administrée aux enfants au plus tard à l'âge de 12 mois par les services de vaccination systématique est généralement <60% depuis 2002,³ et bien plus faible dans les états du nord. D'après une enquête nationale menée en 2016, la couverture par le Pol3 était de 33%.⁴

Surveillance des poliovirus

Surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA). Les 2 grands indicateurs^{5,6} de la transmission du poliovirus sont la fréquence de la PFA non poliomyélitique (PFANP) et la présence de virus dans des échantillons de selles adéquats («adéquation des échantillons coprologiques»). Au Nigéria, le taux de PFANP visé est ≥ 3 cas pour 100 000 habitants de <15 ans, et le taux visé d'adéquation des échantillons coprologiques est $\geq 80\%$ des cas de PFA signalés. En 2018, le taux de PFANP était de 9,6 cas pour 100 000 enfants de <15 ans et le taux d'adéquation des échantillons coprologiques, de 95%. Au 31 mai 2019, les taux nationaux annuels de PFANP et d'adéquation des échantillons coprologiques étaient respectivement de 8,0 cas/100 000 enfants et de 95%. En 2018 dans le Borno, le taux de PFANP était de 24,5 cas/100 000 enfants et le taux d'adéquation des échantillons coprologiques, de 85%. Au 31 mai 2019 dans le Borno, les taux nationaux annuels de PFANP et d'adéquation des échantillons coprologiques étaient respectivement de 19,6 cas/100 000 enfants et de 87%.

La destruction massive des établissements de santé au cours de la violente insurrection a entravé la surveillance des cas de PFA au niveau national. Depuis février 2018, des informateurs communautaires repèrent des cas de PFA dans les zones de Borno tenues par les insurgés. Au 31 mai 2019, 1018 informateurs

² Nigeria: humanitarian dashboard. New York City (NY): United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs; 2016 (<http://www.unocha.org/nigeria>, accessed June 2019).

³ Immunization coverage by antigen (country, regional, and global trends), July 2018. New York: United Nations Children's Fund; 2018 (<https://data.unicef.org/topic/child-health/immunization/>, accessed June 2019).

⁴ Nigeria: multiple indicator cluster survey 2016–2017, survey findings report. New York City (NY): United Nations Children's Fund; 2018 (<https://data.unicef.org/about-us/>, accessed June 2019).

⁵ An annual nonpolio AFP detection rate reflects the sensitivity of AFP surveillance to detect ≥ 1 case per 100 000 population aged <15 years in countries in the WHO regions certified as polio-free or ≥ 2 in other countries. Stool adequacy refers to the collection of adequate stool specimens (i.e. 2 stool specimens collected >24 hours apart within 14 days of paralysis onset that arrive at a laboratory in good condition [cool and without leakage or desiccation]) from $\geq 80\%$ of reported AFP patients.

⁶ See No. 21, 2019, pp. 253–260.

² Nigeria: humanitarian dashboard. New York City (NY): United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs; 2016 (<http://www.unocha.org/nigeria>, consulté en juin 2019).

³ Immunization coverage by antigen (country, regional, and global trends), July 2018. New York: United Nations Children's Fund; 2018 (<https://data.unicef.org/topic/child-health/immunization/>, consulté en juin 2019).

⁴ Nigeria: multiple indicator cluster survey 2016–2017, survey findings report. New York City (NY): United Nations Children's Fund; 2018 (<https://data.unicef.org/about-us/>, consulté en juin 2019).

⁵ Le taux annuel de détection de la PFA non poliomyélitique correspond à la sensibilité de la surveillance de la PFA, qui doit permettre de détecter ≥ 1 cas pour 100 000 habitants <15 ans dans les pays des Régions de l'OMS certifiées exemptes de poliomyélite, et ≥ 2 dans les autres pays. L'adéquation des échantillons coprologiques désigne le recueil d'échantillons de selles adéquats (2 échantillons recueillis à >24 heures d'intervalle dans les 14 jours suivant l'apparition de la paralysie qui arrivent au laboratoire en bon état [réfrigérés et sans fuite ni dessiccation]) chez $\geq 80\%$ des patients atteints de PFA.

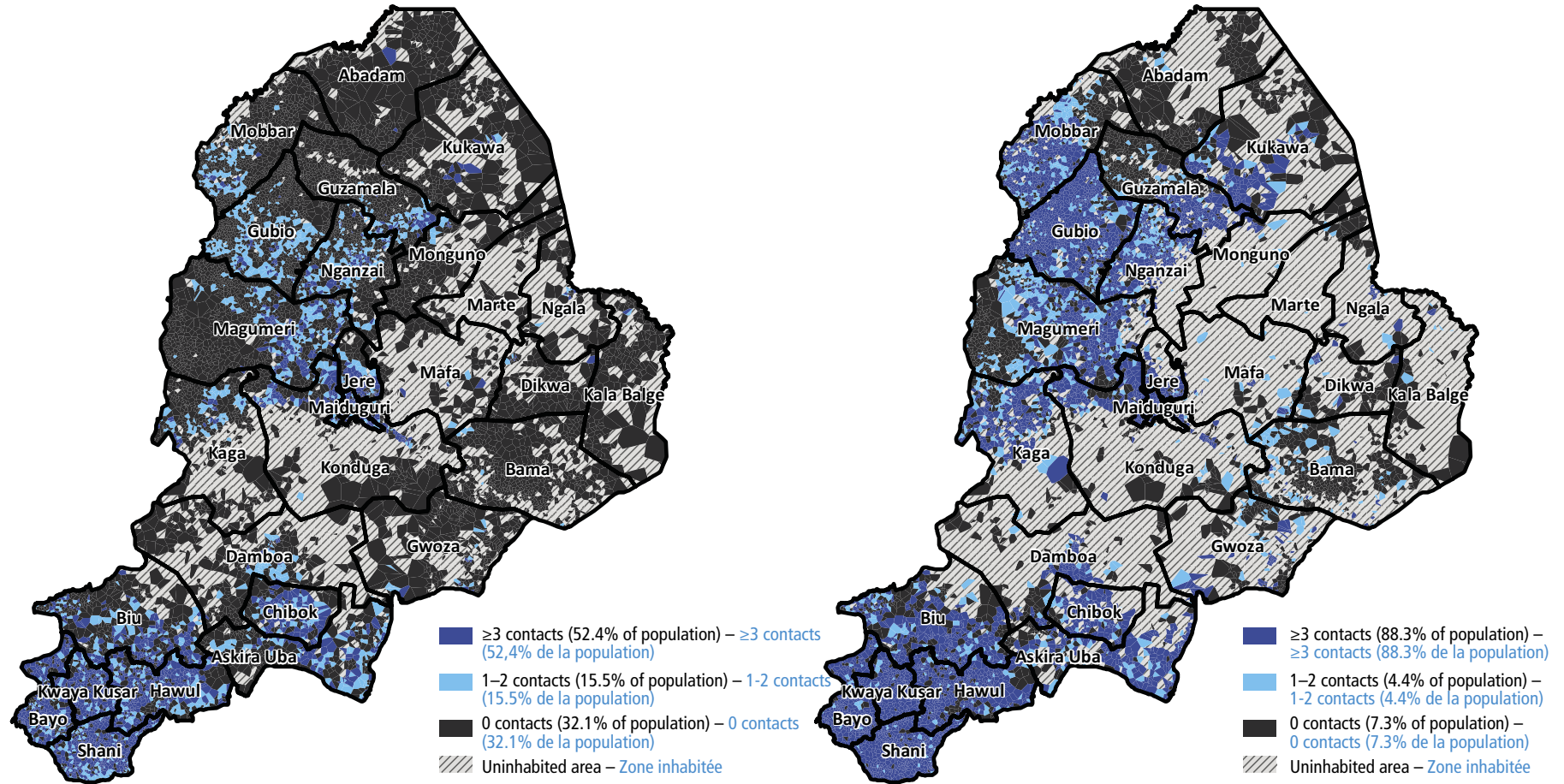
⁶ Voir N° 21, 2019, pp. 253–260.

Map 1 **Inhabited settlements reached with bivalent oral poliovirus vaccine using standard house-to-house, Reaching Every Settlement (RES) and Reaching Inaccessible Children (RIC) initiatives, by number of cumulative vaccination visits reaching children aged <5 years***

Carte 1 **Agglomérations habitées dans lesquelles le vaccin antipoliomyélite oral bivalent a été administré par le biais de visites standard en porte-à-porte, de l'initiative RES (Reaching Every Settlement, Atteindre chaque agglomération) et de l'initiative RIC (Reaching Inaccessible Children, Atteindre les enfants inaccessibles), par nombre cumulé de visites à domicile ayant permis de vacciner des enfants de <5 ans***

a) August–December 2016 – Août–Décembre 2016

b) August 2016–May 2019 – Août 2016–Mai 2019



* Source: Geographical Information System (GIS), Borno Emergency Operations Center, as of December 2016 and May 2019. – * Source: Systèmes d'information géographique (SIG), Centre des opérations d'urgence de Borno, aux mois de décembre 2016 et de mai 2019.

community informants in Borno had reported 127 confirmed AFP cases during 2018–2019. Stool specimens are obtained from patients with AFP when the parents temporarily leave insurgent-held areas for evaluation in safe areas; stool adequacy for these AFP cases was 61% in 2018 and 79% to date through 31 May 2019.

Environmental surveillance. To supplement AFP surveillance, sewage samples taken in major population areas are tested for polioviruses. These provide a more sensitive means of detecting transmission.⁷ In 2018–2019, 25 (68%) of the 37 Nigeria states had at least 1 environmental surveillance site, for a total of 113 functional sites; no WPV and 87 cVDPV2 isolates were detected through environmental surveillance.

cVDPV2 outbreaks

Transmission of attenuated Sabin poliovirus in settings with low vaccination rates may lead to genetic reversion to VDPVs that can cause paralysis. When there is evidence of community transmission, VDPVs are categorized as circulating (cVDPV). To decrease the risk, Nigeria participated in the globally synchronized “switch” from trivalent OPV (tOPV, containing Sabin strains of serotypes 1, 2 and 3) to bivalent OPV (bOPV, containing types 1 and 3) in April 2016.⁸

Inactivated poliovirus vaccine (IPV, containing serotypes 1, 2 and 3) was introduced into the routine childhood immunization schedule in Nigeria in 2015.⁹ Both OPV and IPV can confer individual protection from paralysis. Unlike OPV, IPV does not prevent faecal–oral poliovirus transmission. A global emergency stockpile of monovalent OPV type 2 (mOPV2) vaccine is available to address cVDPV2 outbreaks.¹⁰

Since January 2018, cVDPV has emerged independently in Jigawa and in Sokoto states (*Table 1*) following previously reported cVDPV2 outbreaks.¹¹

Emergence in Jigawa. Eight cVDPV2-positive sewage samples collected between 10 January and 17 October 2018 in Jigawa were genetically linked to 9 cVDPV2 cases with onset dates between 15 April and 13 October 2018. The outbreak then spread to 11 other states, with 41 cVDPV2 cases and 71 sewage isolates (*Table 1*). Genetically related poliovirus was also isolated from 11 AFP case-patients in Niger, with dates of paralysis onset between 18 July 2018 and 3 April 2019,

communautaires avaient signalé 127 cas confirmés de PFA dans le Borno pendant la période 2018–2019. Des échantillons coprologiques sont prélevés chez les patients atteints de PFA quand les parents quittent temporairement les zones aux mains des insurgés pour examen dans les zones sûres; l'adéquation des échantillons pour ces cas de PFA était de 61% en 2018 et elle est 79% jusqu'au 31 mai 2019.

Surveillance environnementale. Pour compléter la surveillance de la PFA, des échantillons d'eaux usées recueillis dans les zones densément peuplées sont examinés à la recherche de poliovirus. Cette méthode constitue un moyen plus sensible de détecter la transmission.⁷ En 2018–2019, 25 (68%) des 37 états du Nigéria avaient au moins un site de surveillance environnementale et le pays comptait au total 113 sites fonctionnels; aucun PVS et 87 isolats de PVDV2c ont été détectés par le biais de la surveillance environnementale

Flambées d'infection par le PVDV2c

La transmission du poliovirus atténué de souche Sabin dans les endroits où le taux de vaccination est faible peut entraîner une réversion génétique des PVDV susceptible de provoquer une paralysie. Quand la transmission au sein de la communauté est attestée, les PVDV sont classés comme circulants (PVDVc).⁸ Pour diminuer ce risque, le Nigéria a participé au remplacement synchronisé dans l'ensemble du monde du VPO trivalent (VPOt, contenant les souches Sabin des sérotypes 1, 2 et 3) par le VPO bivalent (VPOb, contenant les types 1 et 3) en avril 2016.⁸

Le vaccin antipoliomyélitique inactivé (VPI, contenant les sérotypes 1, 2 et 3), a été intégré dans le programme de vaccination systématique de l'enfant en 2015 au Nigéria.⁹ Les vaccins VPO et VPI confèrent tous deux une protection individuelle contre la paralysie. Contrairement au VPO, le VPI ne prévient pas la transmission féco-orale du poliovirus. Il existe un stock mondial d'urgence de VPO monovalent dirigé contre le type 2 (VPO2m) pour faire face aux flambées de PVDV2c.¹⁰

Depuis janvier 2018, le PVDVc est apparu indépendamment dans les états de Jigawa et de Sokoto (*Tableau 1*) après que des flambées de PVDV2c y furent signalées.¹¹

Apparition dans le Jigawa. Huit échantillons d'eaux usées positifs pour le PVDV2c prélevés entre le 10 janvier et le 17 octobre 2018 dans le Jigawa ont été reliés génétiquement à 9 cas de PVDV2c s'étant déclarés entre le 15 avril et le 13 octobre 2018. La flambée s'est ensuite étendue à 11 autres états, avec 41 cas de PVDV2c et 71 isolements dans des échantillons d'eaux usées (*Tableau 1*). Des poliovirus apparentés génétiquement ont également été isolés chez 11 cas de PFA au Niger, les dates d'apparition de la paralysie étant comprises entre le 18 juillet

⁷ Johnson Muluh T et al. Contribution of environmental surveillance toward interruption of poliovirus transmission in Nigeria, 2012–2015. *J Infect Dis.* 2016;213(Suppl 3):S131–S135.

⁸ Bassey BE, et al. The global switch from trivalent oral polio vaccine (tOPV) to bivalent oral polio vaccine (bOPV): facts, experiences and lessons learned from the south–south zone; Nigeria, April 2016. *BMC Infect Dis* 2018;18:57–66.

⁹ Tevi-Benissan C, et al. Introduction of inactivated poliovirus vaccine and trivalent oral polio vaccine/bivalent oral polio vaccine switch in the African region. *J Infect Dis.* 2017;216(Suppl 1):S66–S75.

¹⁰ Standard operating procedures responding to a poliovirus event or outbreak – version 3. Global Polio Eradication Initiative. Geneva: World Health Organization; 2019 (<http://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/07/sop-polio-outbreak-response-version-20193101.pdf>, accessed June 2019).

¹¹ Burns C, et al. Multiple independent emergences of type 2 vaccine-derived polioviruses during a large outbreak in northern Nigeria. *J Virol* 2013;87:4907–4922.

⁷ Johnson Muluh T et al. Contribution of environmental surveillance toward interruption of poliovirus transmission in Nigeria, 2012–2015. *J Infect Dis.* 2016;213(Suppl 3):S131–S135.

⁸ Bassey BE, et al. The global switch from trivalent oral polio vaccine (tOPV) to bivalent oral polio vaccine (bOPV): facts, experiences and lessons learned from the south–south zone; Nigeria, April 2016. *BMC Infect Dis* 2018;18:57–66.

⁹ Tevi-Benissan C, et al. Introduction of inactivated poliovirus vaccine and trivalent oral polio vaccine/bivalent oral polio vaccine switch in the African region. *J Infect Dis.* 2017;216(Suppl 1):S66–S75.

¹⁰ Standard operating procedures responding to a poliovirus event or outbreak – version 3. Global Polio Eradication Initiative. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2019 (<http://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/07/sop-polio-outbreak-response-version-20193101.pdf>, consulté en juin 2019).

¹¹ Burns C, et al. Multiple independent emergences of type 2 vaccine-derived polioviruses during a large outbreak in northern Nigeria. *J Virol* 2013;87:4907–4922.

Table 1 **Number of wild poliovirus type 1 and circulating vaccine-derived poliovirus type 2 cases and isolates from environmental surveillance in affected states, Nigeria, January 2018–May 2019^a**
 Tableau 1 **Nombre de cas dus au poliovirus sauvage de type 1 et au poliovirus circulant de type 2 dérivé de souches vaccinales et nombre d'isolats provenant de la surveillance environnementale dans les États du Nigéria touchés, janvier 2018-mai 2019^a**

Affected Nigeria state – État du Nigéria touché	Period of onset date for AFP cases or collection date of environmental samples with isolates – Période d'apparition des cas de PFA ou date de collecte des échantillons environnementaux avec isolats												cVDPV2 emergence outbreak source – Source d'émergence de la flambée de PVDV2c	Date of most recent cVDPV2 case onset/ES specimen collection – Date d'apparition du dernier cas dû au PVDV2c/Collecte des échantillons provenant de la SE	
	January–December 2018 – Janvier-Décembre 2018				January–May 2018 – Janvier-Mai 2018				January–May 2019 – Janvier-Mai 2019					AFP – PFA	ES – SE
	WPV1 – PVS1		cVDPV2 – PVDV2c		WPV1 – PVS1		cVDPV2 – PVDV2c		WPV1 – PVS1		cVDPV2 – PVDV2c				
	AFP – PFA	ES – SE	AFP – PFA	ES – SE	AFP – PFA	ES – SE	AFP – PFA	ES – SE	AFP – PFA	ES – SE	AFP – PFA	ES – SE			
Bauchi	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	NIE-JIS-1	5 Nov. 2018 – 5 nov. 2018	
Borno	0	0	6	5	0	0	0	0	0	0	1	16	NIE-JIS-1	24 August 2018 – 24 août 2018	2 April 2019 – 2 avril 2019
Gombe	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	NIE-JIS-1	9 April 2018 – 9 avril 2018	
Jigawa	0	0	4	8	0	0	3	7	0	0	0	0	NIE-JIS-1	13 Oct. 2018 – 13 oct. 2018	20 June 2019 – 20 juin 2019
Kaduna	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	NIE-JIS-1	11 Dec. 2018 – 11 déc. 2018	
Kano	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	NIE-JIS-1	6 March 2019 – 6 mars 2019	
Katsina	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NIE-JIS-1	22 Oct. 2018 – 22 oct. 2018	
Kwara	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	13	NIE-JIS-1	29 March 2019 – 29 mars 2019	23 May 2019 – 23 mai 2019
Lagos	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	NIE-JIS-1	10 May 2019 – 10 mai 2019	
Niger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	NIE-SOS-3	18 March 2019 – 18 mars 2019	
Ogun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	NIE-JIS-1	9 March 2019 – 9 mars 2019	
Sokoto	0	0	0	14	0	0	0	14	0	0	0	0	NIE-SOS-3	26 June 2018 – 26 juin 2018	
Taraba	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NIE-JIS-1	2 Nov. 2018 – 2 nov. 2018	
Yobe	0	0	5	8	0	0	1	1	0	0	0	2	NIE-JIS-1	21 Nov. 2018 – 21 nov. 2018	
Total	0	0	34	46	0	0	4	23	0	0	8	41			

AFP: acute flaccid paralysis case; cVDPV2: circulating vaccine-derived poliovirus type 2; ES: environmental surveillance; WPV1: wild poliovirus type 1. – PFA: paralysie flasque aiguë; PVDV2c: poliovirus circulant de type 2 dérivé de souches vaccinales; PVS1: poliovirus sauvage de type 1; SE: surveillance environnementale.

^a Data as of 25 June 2019. In 2017, no WPV nor cVDPV2 cases or isolates were reported. – Données au 25 juin 2019. En 2017, aucun cas dû au PVS ou PVDV2c et aucun isolat n'a été signalé.

and from one sewage sample collected on 4 April 2019 in Cameroon.

Emergence in Sokoto. On 30 January 2018, a VDPV2 isolate was identified in a sewage sample from Sokoto City; subsequent sewage samples from 3 environmental surveillance sites in 2018 contained genetically related cVDPV2s. This independent emergence was preceded by 2 cVDPV2 outbreaks in Sokoto that were detected only by environmental surveillance.¹¹ Genetically related cVDPV2 was isolated from an AFP case-patient in Niger State, with onset date 18 March 2019.

Vaccination activities

Two national “supplemental immunization activities” (SIAs) and 2 subnational SIAs in 14 states with bOPV were conducted in 2018, and one subnational SIA with bOPV has been conducted in 7 states to date in 2019. There is little change in the areas not accessible by standard house-to-house SIA teams in Borno since December 2016, but there has been a net decrease in the populations in insurgent-held areas (*Map 1*).

In late 2016, 2 novel approaches were used to vaccinate children in insurgent-held areas in Borno State.¹ During rounds for “reaching every settlement” (RES), vaccinators escorted by security personnel reach children in insurgent-held settlements, while, during rounds for “reaching inaccessible children” (RIC), trained security personnel vaccinate children in settlements that only they can access.¹ Since January 2018, >140 000 children in insurgent-held settlements have been vaccinated in 13 RES rounds with 286 016 doses of bOPV and >85 000 children aged <5 years with 170 834 doses of mOPV2 in response to the cVDPV outbreak. During 5 RIC rounds in insurgent-held settlements, 71 368 children were vaccinated several times with bOPV in the same period. Since January 2018, 43 844 eligible children of the 104 328 remaining in insurgent-held areas have been reached with at least 1 bOPV vaccination, as estimated by vaccine tracking and geographical information systems. Most unreached children live in settlements scattered over a wide area. Overall, almost 80% of children in RES and RIC settlements have been accessed for vaccination ≥ 3 times.

During January 2018–May 2019, Nigeria conducted several targeted mOPV2 outbreak response SIAs in states affected by cVDPV2 and neighbouring states (*Table 2*). The quality of outbreak response SIAs in states, as assessed in post-campaign lot quality assurance sampling surveys, has been variable, with 64–88% of sampled local government areas passing the $\geq 90\%$ threshold of the estimated proportion of children vaccinated. No mOPV2 has yet been given in insurgent-held RIC areas, and mOPV2 was given in only a few RES settlements during 2016–2018; therefore, approximately 104 328 children aged <5 years have not received mOPV2 since 2014.

Discussion

Between 2003 and 2014, Nigeria reported the most WPV cases in Africa and was the WPV origin for most

2018 et le 3 avril 2019, et dans un échantillon d’eaux usées recueilli le 4 avril 2019 au Cameroun.

Apparition dans le Sokoto. Le 30 janvier 2018, un PVDV2 a été isolé dans un échantillon d’eaux usées prélevé dans la ville de Sokoto; des échantillons d’eaux usées recueillis plus tard en 2018 sur 3 sites de surveillance environnementale contenaient des PVDV2c apparentés génétiquement. L’apparition indépendante de ces virus a été précédée de 2 flambées d’infection par le PVDV2c dans le Sokoto qui n’ont été décelées que par surveillance environnementale.¹¹ Un PVDV2c génétiquement apparenté a été isolé chez un cas de PFA qui s’était déclaré le 18 mars 2019 dans l’état du Niger.

Activités de vaccination

Deux «activités de vaccination supplémentaires» (AVS) et 2 AVS infranationales dans 14 états ont été menées avec le VPOb en 2018, et une AVS infranationale a été menée avec le VPOb dans 7 états jusqu’à présent en 2019. Les zones auxquelles les équipes effectuant les AVS ordinaires de porte en porte ne peuvent accéder n’ont guère changé dans le Borno depuis décembre 2016, mais la population a nettement diminué dans les zones tenues par les insurgés (*Carte 1*).

Fin 2016, 2 nouvelles approches ont été adoptées pour vacciner les enfants dans les zones de l’état de Borno aux mains des insurgés.¹ Lors de tournées organisées pour «atteindre toutes les localités» (RES), les vaccinateurs escortés d’agents de sécurité vont au contact des enfants dans les localités tenues par les insurgés et, lors de tournées visant à «atteindre les enfants inaccessibles» (RIC), des agents de sécurité formés vaccinent les enfants des localités auxquelles eux seuls ont accès.¹ Depuis janvier 2018, >140 000 enfants vivant dans des localités aux mains des insurgés ont été vaccinés lors de 13 tournées RES, au cours desquelles 286 016 doses de VPOb ont été administrées, et >85 000 enfants âgés de <5 ans ont reçu 170 834 doses de VPO2m pour faire face à la flambée de PVDVc. Lors de 5 tournées RIC dans des localités tenues par les insurgés, 71 368 enfants ont été vaccinés plusieurs fois au moyen du VPOb pendant la même période. Depuis janvier 2018, 43 844 enfants candidats à la vaccination sur les 104 328 restant dans les zones tenues par les insurgés ont reçu au moins 1 dose de VPOb, selon les estimations des systèmes de suivi des vaccins et d’information géographique. La plupart des enfants non vaccinés vivent dans des localités dispersées sur une grande surface. Au total, près de 80% des enfants vivant dans les localités où des RES et des RIC ont été organisées ont été vaccinés ≥ 3 fois.

Entre janvier 2018 et mai 2019, le Nigéria a mené plusieurs AVS ciblées avec le VPOm pour faire face à des flambées dans les états où le PVDV2c est présent et dans les états voisins (*Tableau 2*). D’après des enquêtes d’échantillonnage par lots pour l’assurance de la qualité menées après les campagnes, la qualité des AVS organisées contre les flambées survenues dans les états était variable: entre 64 et 88% des collectivités locales échantillonnées dépassaient le seuil $\geq 90\%$ pour la proportion estimative d’enfants vaccinés. Le VPO2m n’a encore jamais été administré dans les zones RIC tenues par les insurgés, et l’a été dans seulement quelques-unes des localités RES entre 2016 et 2018; par conséquent, environ 104 328 enfants de <5 ans n’ont pas reçu le VPO2m depuis 2014.

Discussion

Entre 2003 et 2014, le Nigéria est le pays qui a déclaré le plus grand nombre de cas d’infection par le PVS en Afrique et il

Table 2 **Number of supplementary immunization activities (SIAs) by state and vaccine type and quality assessment of response SIAs, Nigeria, January 2018 – May 2019^a**

Tableau 2 **Nombre d'activités de vaccination supplémentaire (AVS) par État et type de vaccin, et évaluation de la qualité des AVS de riposte, Nigéria, janvier 2018-mai 2019^a**

State – État	2018			2019			Date of most recent mOPV2 SIA – Date de la dernière AVS où le VPOM2 a été administré	Within state range of % of LGAs passing 90% threshold on LQAS over all mOPV2 outbreak response SIAs – % de ZGL situées dans le taux de référence fixé par l'État et ayant franchi le seuil LQAS de 90% par rapport à toutes les AVS de VPOM2 menées en riposte aux flambées épidémiques
	bOPV – VPOb	bOPV + fIPV – VPOb + VPIf	mOPV2 – VPOM2	bOPV – VPOb	bOPV + fIPV – VPOb + VPIf	mOPV2 – VPOM2		
Abia	2							
Adamawa	4		1	1		2	4 May 2019 – 4 mai 2019	80%–100%
Akwa Ibom	2							
Anambra	2							
Bauchi	3	1	5	1		2	4 May 2019 – 4 mai 2019	73%–100%
Bayelsa	2							
Benue	2		1			1	26 January 2019 – 26 January 2019	89%–100%
Borno	4	1	2	1		1	25 May 2019 – 25 mai 2019	87%–100%
Cross River	2							
Delta	2							
Ebonyi	2							
Edo	2							
Ekiti	2					1	18 May 2019 – 18 mai 2019	100%
Enugu	2							
Federal Capital Territory	3		1			1	29 January 2019 – 29 janvier 2019	50%–67%
Gombe	3		3	1	2	2	27 April 2019 – 27 avril 2019	73%–100%
Imo	2							
Jigawa	3	1	4		2	1	27 April 2019 – 27 avril 2019	44%–85%
Kaduna	3		1			2	13 April 2019 – 13 avril 2019	80%–90%
Kano	3	1	3			3	25 May 2019 – 25 mai 2019	78%–100%
Katsina	3	1	3	1		2	4 May 2019 – 4 mai 2019	40%–90%
Kebbi	2		1			2	13 April 2019 – 13 avril 2019	73%–93%
Kogi	2							
Kwara	2					4	25 May 2019 – 25 mai 2019	20%–60%
Lagos	2					1	18 May 2019 – 18 mai 2019	38%
Nasarawa	3		1			1	29 January 2019 – 29 janvier 2019	20%–70%
Niger	2		1			3	18 May 2019 – 18 mai 2019	70%–90%
Ogun	2					1	18 May 2019 – 18 mai 2019	50%
Ondo	2					1	18 May 2019 – 18 mai 2019	88%
Osun	2					1	18 May 2019 – 18 mai 2019	100%

Table 2 (continued) – Tableau 1 (suite)

State – État	2018			2019			Date of most recent mOPV2 SIA – Date de la dernière AVS où le VPOm2 a été administré	Within state range of % of LGAs passing 90% threshold on LQAS over all mOPV2 outbreak response SIAs – % de ZGL situées dans le taux de référence fixé par l'État et ayant franchi le seuil LQAS de 90% par rapport à toutes les AVS de VPOm2 menées en riposte aux flambées épidémiques
	bOPV – VPOb	bOPV + fIPV – VPOb + VPIf	mOPV2 – VPOm2	bOPV – VPOb	bOPV + fIPV – VPOb + VPIf	mOPV2 – VPOm2		
Oyo	2					3	18 May 2019 – 18 mai 2019	50%–100%
Plateau	2		1			2	4 May 2019 – 4 mai 2019	78%–100%
Rivers	2							
Sokoto	3	1	5		2	2	13 April 2019 – 13 avril 2019	75%–100%
Taraba	3		1	1		2	4 May 2019 – 4 mai 2019	94%–100%
Yobe	4	1	3	1	1	1	25 May 2019 – 25 mai 2019	71%–88%
Zamfara	4		1			2	13 April 2019 – 13 avril 2019	40%–60%

bOPV: bivalent oral poliovirus vaccine containing types 1 and 3; fIPV: fractional-dose inactivated poliovirus vaccine where 0.10 ml of IPV is administered intradermally; LGAs: local government areas; IPV: inactivated polio vaccine; LQAS: lot quality assurance sampling (random sampling methodology used to assess quality of vaccination campaigns); mOPV2: monovalent oral poliovirus vaccine type 2. – LQAS: technique de sondage par lots appliquée à l'assurance qualité (méthode d'échantillonnage aléatoire utilisée pour évaluer la qualité des campagnes de vaccination); VPI: vaccin antipoliomyélique inactivé; VPIf: dose fractionnée de poliovirus inactivé contenant 0,10 ml de VPI et administrée par voie intradermique; VPO: vaccin antipoliomyélique oral; VPOb: vaccin oral bivalent contre les poliovirus de types 1 et 3; VPOm2: vaccin oral monovalent contre les poliovirus de type 2; ZGL: zones gouvernementales locales.

^a Data as of 25 June 2019. – Données au 25 juin 2019.

outbreaks due to importation.^{12, 13} The last WPV3 isolated globally was in Nigeria in November 2012. The last WPV1 case in Nigeria had onset of paralysis in August 2016,¹ as previously silent areas in Borno incrementally increased surveillance by community informants. Continued improvements in vaccination and surveillance in north-eastern Nigeria and neighbouring countries suggest that WPV transmission has been interrupted in the WHO African Region. The sensitivity of surveillance in Nigeria and other African countries with insecure areas is being re-assessed in order to ensure achievement of certification of interruption of indigenous WPV transmission by the African Regional Certification Commission in 2020. The possibility that active cVDPV2 transmission will continue into 2020 in Nigeria and/or in 8 other countries on the continent, with active outbreaks, may, however, complicate certification and its interpretation by the public.

Nigeria experienced multiple cVDPV2 outbreaks during 2005–2015 and also transmission from importation of cVDPV2 from Chad in 2013¹¹ because of chronically very low Pol3 childhood vaccination coverage with tOPV in the north and predominant use of mOPV1 or bOPV in SIAs during 2005–2014.^{11, 12} Pre-switch SIAs with tOPV in 2015–2016 were not sufficiently effective in all areas,

était à l'origine de la plupart des flambées dues à l'importation du PVS.^{12, 13} Le dernier PVS3 à être isolé dans le monde l'a été au Nigeria en novembre 2012. Chez le dernier cas de PVS1 au Nigeria, la paralysie était apparue en août 2016,¹ à un moment où la surveillance par les informateurs communautaires augmentait progressivement dans les zones précédemment silencieuses de Borno. L'amélioration continue de la vaccination et de la surveillance dans le nord-est du Nigeria et dans les pays voisins porte à croire que la transmission du PVS a été interrompue dans la Région africaine de l'OMS. La sensibilité de la surveillance au Nigeria et dans d'autres pays d'Afrique où il y a des zones peu sûres est actuellement réévaluée en vue de la certification de l'interruption de la transmission autochtone du PVS par la Commission régionale de certification dans la Région africaine en 2020. La possibilité que la transmission active du PVDV2c se poursuive en 2020 au Nigeria et/ou dans 8 autres pays du continent, avec des flambées actives, risque cependant de compliquer la certification et son interprétation par le public.

Plusieurs flambées d'infection par le PVDV2c ont eu lieu au Nigeria entre 2005 et 2015 et la transmission du virus y a été constatée après son importation du Tchad en 2013¹¹ à cause du taux chroniquement très faible de vaccination des enfants par le Pol3 (VPOt) dans le nord et de l'utilisation prédominante du VPO1m ou du VPOb pour les AVS entre 2005 et 2014.^{11, 12} Les AVS menées en 2015–2016 avec le VPOt avant son remplacement

¹² Wassilak SGF, et al. Progress toward global interruption of wild poliovirus transmission, 2010–2013 and tackling the challenges to complete eradication. *J Infect Dis* 2014;210:S5-15. DOI: 10.1093/infdis/jiu456

¹³ Declaration of the Global Eradication of Wild Poliovirus Type 2 by the Global Commission for the Certification of Poliomyelitis Eradication (2015) (<http://www.polioeradication.org/news-post/global-eradication-of-wild-poliovirus-type-2-declared/>, accessed June 2019).

¹² Wassilak SGF, et al. Progress toward global interruption of wild poliovirus transmission, 2010–2013 and tackling the challenges to complete eradication. *J Infect Dis* 2014;210:S5-15. DOI: 10.1093/infdis/jiu456

¹³ Declaration of the Global Eradication of Wild Poliovirus Type 2 by the Global Commission for the Certification of Poliomyelitis Eradication (2015) (<http://www.polioeradication.org/news-post/global-eradication-of-wild-poliovirus-type-2-declared/>, consulté en juin 2019).

resulting in local vulnerability to the emergence and spread of cVDPV2.

Children in insurgent-held areas of Borno State are still largely inaccessible to mOPV2 administration during standard house-to-house SIAs for the cVDPV2 response. Administration of mOPV2 in those areas will require RES and RIC, the novel initiatives that have been used to deliver bOPV. Significant progress in decreasing the number of unvaccinated children in insurgent-held areas can be attributed to both improved vaccination reach with these novel approaches and continuous displacement and migration of these populations to accessible areas. While mOPV2 will stop cVDPV2 outbreaks, it carries the inherent risk of seeding new emergence of cVDPV2 in areas with low-quality SIAs. More appropriate planning and supervision of subsequent SIAs will be required to ensure the optimal quality necessary to interrupt all cVDPV2 transmission in all areas.

Acknowledgements

Aron Kassahun Aregay, Expanded Program on Immunization, World Health Organization Country Office, Abuja, Nigeria; Jibrin Idris, Samuel Abbott, Melton Musa, Ba'aba Ahmed Ibrahim, Abdullahi Umar, Felix Enson Mbodi, Isa Ali Hassan and Moses Obeimen, National Stop Transmission of Polio Programme, Africa Field Epidemiology Network, Nigeria Office, Abuja, Nigeria; Jane Iber, Division of Viral Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta (GA), USA; Steven G.F. Wassilak, John Vertefeuille, Margherita Ghiselli and Oladayo Biya, Global Immunization Division, Center for Global Health, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta (GA), USA; World Health Organization Global Polio Laboratory Network; and Faisal Shuiab, National Primary Health Care Development Agency, Abuja, Nigeria/ Expanded Program on Immunization, World Health Organization Country Office, Abuja, Nigeria.

Author affiliations

^a Polio Emergency Operations Centre, National Primary Health Care Development Agency, Abuja, Nigeria; ^b Global Immunization Division, Center for Global Health, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta (GA), USA; ^c Expanded Programme on Immunization, World Health Organization Country Office, Abuja, Nigeria; ^d United Nations Children's Fund, Nigeria Country Office, Abuja, Nigeria; ^e Bill & Melinda Gates Foundation, Abuja, Nigeria; ^f Division of Viral Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta (GA), USA; ^g National Stop Transmission of Polio Programme, Africa Field Epidemiology Network, Nigeria Office, Abuja, Nigeria; ^h Division of Viral Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta (GA), USA; ⁱ Centers for Disease Control and Prevention, Nigeria Country Office, Abuja, Nigeria (Corresponding author: Tracie J. Gardner, gardnert@who.int). ■

n'ont pas été assez efficaces dans toutes les zones, d'où une vulnérabilité locale à l'émergence et à la propagation du PVDV2c.

Il reste impossible d'administrer le VPO2m à une grande partie des enfants vivant dans les zones de l'état de Borno tenues par les insurgés lors des AVS ordinaires de porte en porte menées pour lutter contre le PVDV2c. L'administration du VPO2m dans ces zones nécessitera des tournées RES et RIC, les 2 initiatives de type nouveau utilisées pour administrer le VPOb. La diminution significative du nombre d'enfants non vaccinés dans les zones tenues par les insurgés peut être attribuée à l'accroissement de la couverture vaccinale grâce à ces nouvelles approches ainsi qu'au déplacement et à la migration continus de ces populations vers les zones accessibles. Le VPO2m mettra fin aux flambées d'infection par le PVDV2c, mais il comporte le risque d'une nouvelle émergence du PVDV2c dans les zones où la qualité des AVS laisse à désirer. Il conviendra de mieux planifier et superviser les prochaines AVS pour qu'elles soient de la qualité optimale qui permettra d'interrompre complètement la transmission du PVDV2c dans toutes les zones.

Remerciements

Aron Kassahun Aregay, Programme élargi de vaccination, Bureau de l'Organisation mondiale de la Santé au Nigéria, Abuja, Nigéria; Jibrin Idris, Samuel Abbott, Melton Musa, Ba'aba Ahmed Ibrahim, Abdullahi Umar, Felix Enson Mbodi, Isa Ali Hassan et Moses Obeimen, National Stop Transmission of Polio Programme, Réseau africain d'épidémiologie de terrain, Bureau du Nigéria, Abuja, Nigéria; Jane Iber, Division of Viral Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta (GA), États-Unis d'Amérique; Steven G.F. Wassilak, John Vertefeuille, Margherita Ghiselli et Oladayo Biya, Global Immunization Division, Center for Global Health, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta (GA), États-Unis d'Amérique; Réseau mondial de laboratoires pour la poliomyélite de l'Organisation mondiale de la Santé; et Faisal Shuiab, National Primary Health Care Development Agency, Abuja, Nigéria/Programme élargi de vaccination, Bureau de l'Organisation mondiale de la Santé au Nigéria, Abuja, Nigéria.

Affiliations des auteurs

^a Polio Emergency Operations Centre, National Primary Health Care Development Agency, Abuja, Nigeria; ^b Global Immunization Division, Center for Global Health, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta (GA), États-Unis d'Amérique; ^c Programme élargi de vaccination, Bureau de l'Organisation mondiale de la Santé au Nigéria, Abuja, Nigéria; ^d Fonds des Nations Unies pour l'enfance, Bureau de pays du Nigéria, Abuja, Nigéria; ^e Fondation Bill & Melinda Gates, Abuja, Nigéria; ^f Division of Viral Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta (GA), États-Unis d'Amérique; ^g National Stop Transmission of Polio Programme, Réseau africain d'épidémiologie de terrain, Bureau du Nigéria, Abuja, Nigéria; ^h Division of Viral Diseases, National Center for Immunization and Respiratory Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta (GA), États-Unis d'Amérique; ⁱ Centers for Disease Control and Prevention, Nigeria Country Office, Abuja, Nigéria (Auteure correspondante: Tracie J. Gardner, gardnert@who.int). ■

PERFORMANCE OF ACUTE FLACCID PARALYSIS (AFP) SURVEILLANCE AND INCIDENCE OF POLIOMYELITIS (DATA RECEIVED IN WHO HEAD-QUARTERS AS OF 4 JULY 2019)

FONCTIONNEMENT DE LA SURVEILLANCE DE LA PARALYSIE FLASQUE AIGUË (PFA) ET INCIDENCE DE LA POLIOMYÉLITE (DONNÉES REÇUES PAR LE SIÈGE DE L'OMS AU 4 JUILLET 2019)

Country/area Pays/territoire	Performance of AFP surveillance, 2019 Fonctionnement de la surveillance de la PFA, 2019			Poliomyelitis cases Cas de poliomyélite			
	AFP cases reported Cas de PFA signalés	Annualized non-poliomyelitis AFP rate ¹ Taux de PFA non poliomyéлитique annuel ¹	AFP cases with adequate specimens ² Cas de PFA avec échantillons conformes ²	2019 WPV1 PVS1	cVDPV ^{3,4} PVDV ^{3,4}	2018 WPV1 PVS1	cVDPV ^{3,4,5,6} PVDV ^{3,4,5,6}
Regional totals – Totaux régionaux							
AFR	11 079	05.36	85%	0	19	0	65
AMR	646	00.53	78%	0	0	0	0
EMR	11 130	10.18	91%	42	3	33	12
EUR	674	00.84	86%	0	0	0	0
SEAR	17 799	06.37	87%	0	0	0	1
WPR	2 487	00.00	0%	0	0	0	26
Global total – Total mondial	43 815	04.18	81%	42	22	33	104
African Region – Région africaine (AFR)							
Algeria – Algérie	170	03.22	55%	–	–	–	–
Angola ⁴	165	03.28	73%	–	2	–	–
Benin – Bénin	129	05.23	81%	–	–	–	–
Botswana	5	01.45	100%	–	–	–	–
Burkina Faso	198	04.67	86%	–	–	–	–
Burundi	38	01.42	97%	–	–	–	–
Cameroon – Cameroun	273	06.35	59%	–	–	–	–
Cabo Verde – Cap-Vert	–	00.00	0%	–	–	–	–
Central African Republic – République centrafricaine	77	07.40	64%	–	–	–	–
Chad – Tchad	349	11.08	91%	–	–	–	–
Comoros – Comores	4	01.99	100%	–	–	–	–
Congo	102	11.07	87%	–	–	–	–
Côte d'Ivoire	209	04.75	78%	–	–	–	–
Democratic Republic of the Congo ⁴ – République démocratique du Congo ⁴	1 533	07.59	84%	–	6	–	20
Equatorial Guinea – Guinée équatoriale	29	21.94	93%	–	–	–	–
Eritrea – Erythrée	32	02.35	72%	–	–	–	–
Eswatini	9	03.99	56%	–	–	–	–
Ethiopia ⁴ – Ethiopie ⁴	493	02.29	90%	–	1	–	–
Gabon	37	15.00	65%	–	–	–	–
Gambia	8	01.94	75%	–	–	–	–
Ghana	285	05.72	76%	–	–	–	–
Guinea – Guinée	93	03.77	78%	–	–	–	–
Guinea-Bissau – Guinée-Bissau	15	02.79	93%	–	–	–	–
Kenya	285	02.80	82%	–	–	–	–
Lesotho	10	02.44	100%	–	–	–	–
Liberia – Libéria	32	02.58	63%	–	–	–	–
Madagascar	251	04.97	90%	–	–	–	–

Country/area Pays/territoire	Performance of AFP surveillance, 2019 Fonctionnement de la surveillance de la PFA, 2019			Polioymlitis cases Cas de poliomyélite			
	AFP cases reported Cas de PFA signalés	Annualized non-polioymlitis AFP rate ¹ Taux de PFA non poliomyélique annuel ¹	AFP cases with adequate specimens ² Cas de PFA avec échantillons conformes ²	2019 WPV1 PVS1	cVDPV ^{3,4} PVDV ^{3,4}	2018 WPV1 PVS1	cVDPV ^{3,4,5,6} PVDV ^{3,4,5,6}
Malawi	73	01.85	55%	–	–	–	–
Mali	129	03.42	78%	–	–	–	–
Mauritania – Mauritanie	37	05.13	73%	–	–	–	–
Mauritius – Maurice	1	00.69	100%	–	–	–	–
Mozambique ⁴	144	02.60	63%	–	–	–	1
Namibia – Namibie	9	02.28	78%	–	–	–	–
Niger ⁴	447	09.68	84%	–	1	–	10
Nigeria ⁴ – Nigéria ⁴	3 922	10.37	94%	–	9	–	34
Reunion – Réunion	ND	–	–	–	–	–	–
Rwanda	36	01.31	58%	–	–	–	–
Saint Helena – Saint-Hélène	ND	–	–	–	–	–	–
Sao Tome and Principe – Sao Tomé-et-Principe	1	02.81	0%	–	–	–	–
Senegal – Sénégal	81	02.69	84%	–	–	–	–
Seychelles	ND	–	–	–	–	–	–
Sierra Leone	39	02.53	92%	–	–	–	–
South Africa – Afrique du Sud	267	03.39	78%	–	–	–	–
South Sudan – Soudan du Sud	211	07.86	57%	–	–	–	–
Togo	42	02.52	74%	–	–	–	–
Uganda – Ouganda	328	03.30	88%	–	–	–	–
United Republic of Tanzania – République-Unie de Tanzanie	347	03.17	80%	–	–	–	–
Zambia – Zambie	55	01.76	65%	–	–	–	–
Zimbabwe	79	02.90	91%	–	–	–	–

Region of the Americas – Région des Amériques (AMR)

Argentina – Argentine	63	01.19	48%	–	–	–	–
Bolivia (Plurinational State of) – Bolivie (État plurinational de)	4	00.21	0%	–	–	–	–
Brazil – Brésil	51	00.18	67%	–	–	–	–
Canada	–	00.00	0%	–	–	–	–
CAREC – Centre d'épidémiologie des Caraïbes*	7	00.75	29%	–	–	–	–
Chile – Chili	17	00.87	53%	–	–	–	–
Colombia – Colombie	41	00.61	93%	–	–	–	–
Costa Rica	1	00.16	100%	–	–	–	–
Cuba	7	00.76	100%	–	–	–	–
Dominican Republic – République dominicaine	9	00.52	0%	–	–	–	–
Ecuador – Equat	3	00.14	100%	–	–	–	–
El Salvador	11	00.94	91%	–	–	–	–
Guatemala	19	00.57	74%	–	–	–	–
Haiti – Haïti	1	00.05	100%	–	–	–	–
Honduras	20	01.36	90%	–	–	–	–
Mexico – Mexique	308	02.00	87%	–	–	–	–
Nicaragua	12	01.15	100%	–	–	–	–

Country/area Pays/territoire	Performance of AFP surveillance, 2019 Fonctionnement de la surveillance de la PFA, 2019			Poliomyelitis cases Cas de poliomyélite			
	AFP cases reported Cas de PFA signalés	Annualized non-poliomyelitis AFP rate ¹ Taux de PFA non poliomyélique annuel ¹	AFP cases with adequate specimens ² Cas de PFA avec échantillons conformes ²	2019 WPV1 PVS1	cVDPV ^{3,4} PVDVc ^{3,4}	2018 WPV1 PVS1	cVDPV ^{3,4,5,6} PVDVc ^{3,4,5,6}
Panama	–	00.00	0%	–	–	–	–
Paraguay	11	00.96	91%	–	–	–	–
Peru – Pérou	36	00.82	83%	–	–	–	–
United States of America – États-Unis d'Amérique	ND	–	–	–	–	–	–
Uruguay	–	00.00	0%	–	–	–	–
Venezuela (Bolivarian Republic of) – Venezuela (République bolivarienne du)	25	00.55	48%	–	–	–	–

* These countries have been grouped together for reporting purposes. – Ces pays ont été regroupés dans le but de déclarer des cas.

Eastern Mediterranean Region – Région de la Méditerranée orientale (EMR)

Afghanistan	1 826	21.54	94%	10	–	21	–
Bahrain – Bahreïn	10	10.15	100%	–	–	–	–
Djibouti	–	00.00	0%	–	–	–	–
Egypt – Égypte	644	04.68	87%	–	–	–	–
Iran (Islamic republic of) – Iran (République islamique d')	460	04.33	96%	–	–	–	–
Iraq	520	07.83	95%	–	–	–	–
Jordan – Jordanie	77	06.65	100%	–	–	–	–
Kuwait – Koweït	22	05.59	91%	–	–	–	–
Lebanon – Liban	45	07.96	87%	–	–	–	–
Libya – Libye	38	03.49	100%	–	–	–	–
Morocco – Maroc	95	01.97	70%	–	–	–	–
Oman	11	02.20	82%	–	–	–	–
Pakistan	6 274	19.58	90%	32	–	12	–
Qatar	2	01.94	50%	–	–	–	–
Saudi Arabia – Arabie saoudite	122	02.62	90%	–	–	–	–
Somalia ^{4,6} – Somalie ^{4,6}	182	07.39	98%	–	3	–	12
Sudan – Soudan	210	02.44	98%	–	–	–	–
Syrian Arab Republic ⁴ – République arabe syrienne ⁴	195	04.83	85%	–	–	–	–
Tunisia – Tunisie	30	02.22	85%	–	–	–	–
United Arab Emirates – Émirats arabes unis	18	03.34	89%	–	–	–	–
West Bank and Gaza Strip – Cisjordanie et bande de Gaza	27	03.23	100%	–	–	–	–
Yemen – Yémen	319	05.12	92%	–	–	–	–

European Region – Région européenne (EUR)

Albania – Albanie	–	00.00	0%	–	–	–	–
Andorra – Andorre	–	00.00	0%	–	–	–	–
Armenia – Arménie	11	04.06	100%	–	–	–	–
Austria – Autriche	–	00.00	0%	–	–	–	–
Azerbaijan – Azerbaïdjan	9	00.94	100%	–	–	–	–
Belarus – Bélarus	26	03.75	92%	–	–	–	–

Country/area Pays/territoire	Performance of AFP surveillance, 2019 Fonctionnement de la surveillance de la PFA, 2019			Poliomyelitis cases Cas de poliomyélite			
	AFP cases reported Cas de PFA signalés	Annualized non-poliomyelitis AFP rate ¹ Taux de PFA non poliomyélique annuel ¹	AFP cases with adequate specimens ² Cas de PFA avec échantillons conformes ²	2019 WPV1 PVS1	cVDPV ^{3,4} PVDV ^{3,4}	2018 WPV1 PVS1	cVDPV ^{3,4,5,6} PVDV ^{3,4,5,6}
Belgium – Belgique	NA	00.00	–	–	–	–	–
Bosnia and Herzegovina – Bosnie-Herzégovine	1	00.36	100%	–	–	–	–
Bulgaria – Bulgarie	2	00.40	100%	–	–	–	–
Croatia – Croatie	–	00.00	0%	–	–	–	–
Cyprus – Chypre	–	00.00	0%	–	–	–	–
Czechia – Tchéquie	4	00.55	50%	–	–	–	–
Denmark – Danemark	ND	–	–	–	–	–	–
Estonia – Estonie	–	00.00	0%	–	–	–	–
Finland – Finlande	ND	–	–	–	–	–	–
France	ND	–	–	–	–	–	–
Georgia – Géorgie	4	01.16	100%	–	–	–	–
Germany – Allemagne	ND	–	–	–	–	–	–
Greece – Grèce	9	01.12	78%	–	–	–	–
Hungary – Hongrie	2	00.28	50%	–	–	–	–
Iceland – Islande	ND	–	–	–	–	–	–
Ireland – Irlande	ND	–	–	–	–	–	–
Israel – Israël	16	01.51	6%	–	–	–	–
Italy – Italie	28	00.68	61%	–	–	–	–
Kazakhstan	45	02.14	100%	–	–	–	–
Kyrgyzstan – Kirghizistan	31	03.78	94%	–	–	–	–
Latvia – Lettonie	2	01.24	0%	–	–	–	–
Lithuania – Lituanie	–	00.00	0%	–	–	–	–
Luxembourg	ND	–	–	–	–	–	–
Malta – Malte	–	00.00	–	–	–	–	–
Moldova (Republic of) – Moldavie (République de)	2	00.61	100%	–	–	–	–
Monaco	ND	–	–	–	–	–	–
Montenegro – Monténégro	–	00.00	0%	–	–	–	–
Netherlands – Pays-Bas	ND	–	–	–	–	–	–
North Macedonia – Macédoine du Nord	–	00.00	0%	–	–	–	–
Norway – Norvège	5	01.10	20%	–	–	–	–
Poland – Pologne	17	00.61	0%	–	–	–	–
Portugal	–	00.00	0%	–	–	–	–
Romania – Roumanie	7	00.45	100%	–	–	–	–
Russian Federation – Fédération de Russie	143	01.27	97%	–	–	–	–
San Marino – Saint Marin	ND	–	–	–	–	–	–
Serbia – Serbie	2	00.21	100%	–	–	–	–
Slovakia – Slovaquie	–	00.00	0%	–	–	–	–
Slovenia – Slovénie	–	00.00	0%	–	–	–	–
Spain – Espagne	19	00.52	53%	–	–	–	–
Sweden – Suède	ND	–	–	–	–	–	–
Switzerland – Suisse	4	00.69	0%	–	–	–	–
Tajikistan – Tadjikistan	25	01.86	96%	–	–	–	–

Country/area Pays/territoire	Performance of AFP surveillance, 2019 Fonctionnement de la surveillance de la PFA, 2019			Polioymlitis cases Cas de poliomyélite			
	AFP cases reported Cas de PFA signalés	Annualized non-polioymlitis AFP rate ¹ Taux de PFA non poliomyélique annuel ¹	AFP cases with adequate specimens ² Cas de PFA avec échantillons conformes ²	2019 WPV1 PVS1	cVDPV ^{3,4} PVDVc ^{3,4}	2018 WPV1 PVS1	cVDPV ^{3,4,5,6} PVDVc ^{3,4,5,6}
Turkey – Turquie	111	01.07	84%	–	–	–	–
Turkmenistan – Turkménistan	24	03.11	100%	–	–	–	–
Ukraine	67	02.14	97%	–	–	–	–
United Kingdom – Royaume-Uni	ND	–	–	–	–	–	–
Uzbekistan – Ouzbékistan	58	01.29	100%	–	–	–	–

South-East Asia Region – Asie du Sud-Est (SEAR)

Bangladesh	788	02.71	100%	–	–	–	–
Bhutan – Bhoutan	4	04.20	75%	–	–	–	–
Democratic People's Republic of Korea – République populaire démocratique de Corée	49	02.02	100%	–	–	–	–
India – Inde	16 006	08.26	86%	–	–	–	–
Indonesia ⁵ – Indonésie ⁵	485	01.49	82%	–	–	–	1
Maldives	4	07.52	50%	–	–	–	–
Myanmar	137	02.18	94%	–	–	–	–
Nepal – Népal	159	02.74	97%	–	–	–	–
Sri Lanka	38	01.71	71%	–	–	–	–
Thailand – Thaïlande	129	01.89	78%	–	–	–	–
Timor Leste	–	00.00	0%	–	–	–	–

Western Pacific Region – Pacifique occidental (WPR)

Australia – Australie	30	1.44	40%	–	–	–	–
Brunei Darussalam – Brunéi Darussalam	1	1.64	100%	–	–	–	–
Cambodia – Cambodge	28	1.04	86%	–	–	–	–
China – Chine	1 968	1.47	92%	–	0	–	–
China, Hong Kong SAR – Chine, Hong Kong RAS	8	1.71	63%	–	–	–	–
China, Macao SAR – Chine, Macao RAS	–	00.00	0%	–	–	–	–
Japan – Japon	ND	–	–	–	–	–	–
Lao People's Democratic Republic – République démocratique populaire lao	34	2.89	85%	–	–	–	–
Malaysia – Malaisie	47	1.08	72%	–	–	–	–
Mongolia – Mongolie	4	1.11	100%	–	–	–	–
New Zealand – Nouvelle-Zélande	3	0.22	33%	–	–	–	–
Pacific Island countries and areas – Pays et territoires insulaires du Pacifique*	11	2.48	64%	–	–	–	–
Papua New Guinea ⁵ – Papouasie-Nouvelle-Guinée ⁵	142	10.45	71%	–	–	–	26
Philippines	57	0.32	58%	–	–	–	–
Republic of Korea – République de Corée	30	0.86	97%	–	–	–	–
Singapore – Singapour	4	1.25	100%	–	–	–	–
Viet Nam	120	0.90	96%	–	–	–	–

*These countries have been grouped together for reporting purposes. – Ces pays ont été regroupés dans le but de déclarer des cas.

CAREC: Caribbean Epidemiology Centre; VDPV: vaccine-derived poliovirus; cVDPV1: circulating vaccine-derived poliovirus type-1; cVDPV2: circulating vaccine-derived poliovirus type-2; cVDPV3: circulating vaccine-derived poliovirus type-3. – Caribbean Epidemiology Centre, connu sous le nom de CAREC; PVDV: poliovirus dérivé d'une souche vaccinale; PVDV1c: poliovirus circulant dérivé d'une souche vaccinale de type 1; PVDV2c: poliovirus circulant dérivé d'une souche vaccinale de type 2; PVDV3c: poliovirus circulant dérivé d'une souche vaccinale de type 3.

Endemic countries are shaded. – Les pays d'endémie sont grisés.

- ¹ Annualized non-polio AFP rate for 100 000 population aged <15 years. UNPD population data is used to calculate the non-polio AFP rate. – Taux annualisé de PFA non poliomyélitique pour 100 000 personnes âgées de <15 ans. Les données sur la population collectées par le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) sont utilisées pour calculer le taux de PFA non poliomyélitique.
- ² Defined as 2 stool specimens collected within 14 days of onset of paralysis, 24–48 hours apart, except for the Region of the Americas, where only 1 specimen is collected. – Défini comme 2 échantillons de selles recueillis à 24-48 heures d'intervalle dans les 14 jours suivant l'apparition de la paralysie, à l'exception de la Région des Amériques, où 1 seul échantillon est recueilli.
- ³ For cVDPV definition see document «Reporting and classification of vaccine-derived polioviruses» at http://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/09/Reporting-and-Classification-of-VDPVs_Aug2016_EN.pdf. Implementation as of 15 August 2015. Figures exclude cVDPV from non-AFP sources. – La définition d'un PVDVc est disponible (uniquement en langue anglaise) dans le document «Reporting and classification of vaccine-derived polioviruses», à l'adresse http://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/09/Reporting-and-Classification-of-VDPVs_Aug2016_EN.pdf. Mise en œuvre au 15 août 2015. Sont exclus de ces chiffres les PVDVc de source non-PFA.
- ⁴ cVDPV2 reported in Angola, Democratic Republic of the Congo, Ethiopia, Mozambique, Niger, Nigeria and Somalia. – Des cas de PVDV1c ont été signalés en Angola, Éthiopie, Mozambique, Niger, Nigéria, République démocratique du Congo et Somalie.
- ⁵ cVDPV1 reported in Indonesia and Papua New Guinea. – Des cas de PVDV1c ont été signalés en Indonésie et Papouasie-Nouvelle Guinée.
- ⁶ cVDPV3 reported in Somalia. 1 cVDPV2 and cVDPV3 isolated from one child. – Des cas de PVDV3c ont été signalés en Somalie. 1 cVDPV2 and cVDPV3 isolated from one child. – Un cas de PVDV2c et PVDV3c détecté chez un enfant.

ND – Country not reporting AFP data or country conducting supplementary poliovirus surveillance through other means (e.g. environmental, enterovirus or both) – Pays ne rapportant pas de données sur la PFA ou pays menant une politique de surveillance de la polio supplémentaire par le biais d'autres moyens (par exemple, surveillance environnementale ou des entérovirus, ou les deux).

The most recent AFP and wild poliovirus data can be found on the WHO web site (<https://extranet.who.int/polis/public/CaseCount.aspx>) which is updated weekly. – Les données les plus récentes concernant les cas de PFA et les poliovirus sauvages peuvent être consultées sur le site OMS suivant: <https://extranet.who.int/polis/public/CaseCount.aspx>, où elles sont mises à jour une fois par semaine.

How to obtain the WER through the Internet

- (1) WHO WWW server: Use WWW navigation software to connect to the WER pages at the following address: <http://www.who.int/wer/>
- (2) An e-mail subscription service exists, which provides by electronic mail the table of contents of the WER, together with other short epidemiological bulletins. To subscribe, send a message to listserv@who.int. The subject field should be left blank and the body of the message should contain only the line subscribe wer-reh. A request for confirmation will be sent in reply.

Comment accéder au REH sur Internet?

- 1) Par le serveur Web de l'OMS: A l'aide de votre logiciel de navigation WWW, connectez-vous à la page d'accueil du REH à l'adresse suivante: <http://www.who.int/wer/>
- 2) Il existe également un service d'abonnement permettant de recevoir chaque semaine par courrier électronique la table des matières du REH ainsi que d'autres bulletins épidémiologiques. Pour vous abonner, merci d'envoyer un message à listserv@who.int en laissant vide le champ du sujet. Le texte lui-même ne devra contenir que la phrase suivante: subscribe wer-reh.

www.who.int/wer

Email • send message **subscribe wer-reh** to listserv@who.int
Content management & production • wantzc@who.int or werreh@who.int

www.who.int/wer

Email • envoyer message **subscribe wer-reh** à listserv@who.int
Gestion du contenu & production • wantzc@who.int or werreh@who.int

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

Avian influenza	https://www.who.int/influenza/human_animal_interface/en/	Grippe aviaire
Buruli ulcer	http://www.who.int/buruli/en/	Ulcère de Buruli
Child and adolescent health and development	http://www.who.int/child_adolescent_health/en/	Santé et développement des enfants et des adolescents
Cholera	http://www.who.int/cholera/en/	Choléra
Deliberate use of biological and chemical agents	http://www.who.int/csr/delibepidemics/informationresources/en/	Usage délibéré d'agents chimiques et biologiques
Dengue	http://www.who.int/denguecontrol/en/	Dengue
Epidemic and pandemic surveillance and response	http://www.who.int/csr/en/	Alerte et action en cas d'épidémie et de pandémie
Eradication/elimination programmes	http://www.who.int/topics/infectious_diseases/en/	Programmes d'éradication/élimination
Fact sheets on infectious diseases	http://www.who.int/topics/infectious_diseases/factsheets/en/	Aide-mémoires sur les maladies infectieuses
Filariasis	http://www.filariasis.org	Filariose
Global Health Observatory (GHO) data	https://www.who.int/gho/en/	Données de l'Observatoire de la santé mondiale
Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN)	http://www.who.int/csr/outbreaknetwork/en/	Réseau mondial d'alerte et d'action en cas d'épidémie (GOARN)
Health topics	http://www.who.int/topics/en	La santé de A à Z
Human African trypanosomiasis	http://www.who.int/trypanosomiasis_african/en/	Trypanosomiase humaine africaine
Influenza	https://www.who.int/influenza/en/	Grippe
Influenza network (FluNet)	http://who.int/flunet	Réseau grippe (FluNet)
International Health Regulations	http://www.who.int/ihr/en/	Règlement sanitaire international
International travel and health	http://www.who.int/ith/en/	Voyages internationaux et santé
Leishmaniasis	http://www.who.int/leishmaniasis/en	Leishmaniose
Leprosy	http://www.who.int/lep/en	Lèpre
Lymphatic filariasis	http://www.who.int/lymphatic_filariasis/en/	Filariose lymphatique
Malaria	http://www.who.int/malaria/en	Paludisme
Neglected tropical diseases	http://www.who.int/neglected_diseases/en/	Maladies tropicales négligées
Onchocerciasis	http://www.who.int/onchocerciasis/en/	Onchocercose
Outbreak news	http://www.who.int/csr/don/en	Flambées d'épidémies
Poliomyelitis	http://www.polioeradication.org	Poliomyélite
Rabies	http://www.who.int/rabies/en	Rage
Global Foodborne Infections Network (GFN)	http://www.who.int/gfn/en	Réseau mondial d'infections d'origine alimentaire
Smallpox	http://www.who.int/csr/disease/smallpox/en	Variole
Schistosomiasis	http://www.who.int/schistosomiasis/en/	Schistosomiase
Soil-transmitted helminthiasis	http://www.who.int/intestinal_worms/en/	Géohelminthiases
Trachoma	http://www.who.int/trachoma/en/	Trachome
Tropical disease research	http://www.who.int/tdr/	Recherche sur les maladies tropicales
Tuberculosis	http://www.who.int/tb/en and/et http://www.stoptb.org	Tuberculose
Immunization, Vaccines and Biologicals	http://www.who.int/immunization/en/	Vaccination, Vaccins et Biologiques
Weekly Epidemiological Record	http://www.who.int/wer/	Relevé épidémiologique hebdomadaire
WHO Lyon Office for National Epidemic Preparedness and Response	http://www.who.int/ihr/lyon/en/index.html	Bureau OMS de Lyon pour la préparation et la réponse des pays aux épidémies
WHO Pesticide Evaluation Scheme (WHOPES)	https://www.who.int/whopes/resources/en/	Schéma OMS d'évaluation des pesticides (WHOPES)
Yellow fever	http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/en/	Fièvre jaune