



## Contents

- 77 Progress towards poliomyelitis eradication in Afghanistan and Pakistan, 2008
- 83 Poliomyelitis in Sudan: heightened risk of international spread
- 84 WHO web sites on infectious diseases

## Sommaire

- 77 Progrès vers l'éradication de la poliomyélite en Afghanistan et au Pakistan, 2008
- 83 Poliomyélite au Soudan: risque accru de propagation internationale
- 84 Sites internet de l'OMS sur les maladies infectieuses

## Progress towards poliomyelitis eradication in Afghanistan and Pakistan, 2008

Afghanistan and Pakistan, 2 of the 4 countries where wild poliovirus (WPV) transmission has never been interrupted<sup>1</sup> represent 1 epidemiological block. During 2008, both countries continued to conduct coordinated supplementary immunization activities (SIAs) for polio eradication. Much of Afghanistan remained polio-free in 2008, with the exception of the conflict-affected Southern Region. In Pakistan, however, there was a resurgence of WPV transmission following the reintroduction of type-1 WPV (WPV1) into polio-free areas of Punjab Province. In both countries, serious security problems in areas along the common border (the Southern Region of Afghanistan and parts of the North-West Frontier Province [NWFP] in Pakistan) limited the access of vaccination teams to large numbers of children and allowed continued WPV transmission. In accessible areas of Pakistan, continued managerial and operational problems impeded full implementation of SIAs and adversely affected vaccination coverage. This report updates previous communications<sup>2</sup> and describes polio eradication activities in Afghanistan and Pakistan during January–December 2008 (data complete as of 28 February 2009). Further progress towards interrupting WPV transmission in Afghanistan and Pakistan will require continued measures to overcome access problems in conflict-affected areas in both countries and improvements in the quality of immunization activities in parts of Pakistan.

## Immunization activities

In 2007,<sup>3</sup> reported routine immunization coverage of infants with 3 doses of trivalent

## Progrès vers l'éradication de la poliomyélite en Afghanistan et au Pakistan, 2008

L'Afghanistan et le Pakistan, 2 des 4 pays où la transmission du poliovirus sauvage (PVS) n'a jamais été interrompue,<sup>1</sup> représentent un bloc épidémiologique. En 2008, les deux pays ont continué de coordonner leurs activités de vaccination supplémentaires (AVS) pour l'éradication de la poliomyélite. Une grande partie de l'Afghanistan est restée exempte de poliomyélite en 2008, l'exception étant la région du sud, affectée par des hostilités. Au Pakistan, toutefois, on a observé une résurgence de la transmission suite à la réintroduction du PVS de type 1 (PVS1) dans des zones exemptes de poliomyélite de la province du Pendjab. Dans les deux pays, de graves problèmes de sécurité dans les zones proches de leur frontière commune (région sud en Afghanistan et certaines parties de la province de la Frontière du nord-ouest au Pakistan) ont limité l'accès des équipes de vaccination à un grand nombre d'enfants et permis la poursuite de la transmission du PVS. Dans les zones accessibles du Pakistan, des problèmes gestionnaires et opérationnels ont subsisté, ce qui a empêché une pleine mise en œuvre des AVS et affaibli la couverture vaccinale. Le présent rapport met à jour les communications<sup>2</sup> précédentes et décrit les activités en vue de l'éradication de la poliomyélite qui se sont déroulées en Afghanistan et au Pakistan de janvier à décembre 2008 (données complètes au 28 février 2009). La poursuite des progrès en vue de l'éradication en Afghanistan et au Pakistan supposera le maintien de mesures permettant de surmonter les problèmes d'accès dans les zones de conflit des deux pays et des améliorations dans la qualité des activités de vaccination dans certaines parties du Pakistan.

## Activités de vaccination

En 2007,<sup>3</sup> on estimait que la couverture vaccinale systématique des nourrissons par 3 doses

WORLD HEALTH  
ORGANIZATION  
Geneva

ORGANISATION MONDIALE  
DE LA SANTÉ  
Genève

Annual subscription / Abonnement annuel  
Sw. fr. / Fr. s. 334.–

03.2009  
ISSN 0049-8114  
Printed in Switzerland

<sup>1</sup> The other 2 countries where WPV transmission has never been interrupted are India and Nigeria.

<sup>2</sup> See No. 13, 2008, pp. 109–115.

<sup>3</sup> This is the most recent year for which data are available.

<sup>1</sup> Les deux autres pays où la transmission du PVS n'a jamais été interrompue sont l'Inde et le Nigéria.

<sup>2</sup> Voir N° 13, 2008, pp. 109–115.

<sup>3</sup> 2007 est l'année la plus récente pour laquelle des données sont disponibles.

oral poliovirus vaccine (OPV3) was 83% nationally in both Afghanistan and Pakistan.<sup>4</sup> However, in both countries independent surveys and data from surveillance for acute flaccid paralysis (AFP)<sup>5</sup> suggest that actual coverage with routine OPV3 was much lower nationally and varied widely at the subnational level. In Afghanistan, the proportion of non-polio AFP cases aged 6–23 months who had onset of paralysis in 2008 and who were reported to have received routine OPV3 was 69% in the Central Region, 66% in the Eastern Region, 47% in the South-eastern Region and 13% in the Southern Region. In Pakistan, the proportion of non-polio AFP cases aged 6–23 months reported to have received routine OPV3 was 37% in Balochistan, 60% in the NWFP, 72% in Punjab Province and 53% in Sindh Province.

In 2008, large-scale house-to-house SIAs targeting children aged <5 years (using trivalent or monovalent type-1 and type-3 OPV, or both, depending on the epidemiological situation) continued in both Afghanistan and Pakistan. Afghanistan conducted 4 national immunization days (NIDs) as well as 5 subnational immunization days (SNIDs), covering about 50% of the national population of children aged <5 years in the Southern, South-eastern and Eastern Regions along the border with Pakistan. In addition, Afghanistan also conducted 4 smaller SIAs, termed “short-interval additional dose” campaigns, in conflict-affected areas using windows of opportunity to vaccinate children in these otherwise inaccessible areas. Pakistan conducted 5 NIDs as well as 6 SNIDs, targeting 40–50% of the total population aged <5 years in the main WPV transmission areas of NWFP, southern Punjab Province and Sindh Province (including Karachi city).

To improve monitoring of the SIAs and to evaluate coverage afterwards, finger-marking of children vaccinated during SIAs was introduced in both countries in 2008. Analysis of SIA coverage using finger-marking showed persisting gaps in vaccination coverage, particularly in Pakistan, where previously-used post-campaign surveys based on caretaker recall had often overestimated coverage.

In the NWFP, the proportion of children aged <5 years living in inaccessible areas (that is, in areas where it was considered too dangerous to conduct campaigns) increased in consecutive immunization rounds between January and November 2008, from 11% to 13% of the total target population of children aged <5 years (5.9 million). This proportion increased from 21% to 38% in 8 large security-affected districts and tribal agencies.<sup>6</sup> Security restrictions prevented international United Nations staff, who supervise and monitor SIAs in both countries, from entering >90% of the Southern Region of Afghanistan and 80% of the NWFP in Pakistan, reflecting a worsening of the situation since 2007.

de vaccin antipoliomyélique oral (VPO3) était de 83% au niveau national dans les deux pays.<sup>4</sup> Toutefois, des enquêtes indépendantes et les données issues de la surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA)<sup>5</sup> font penser que la couverture vaccinale systématique effective est beaucoup plus faible au plan national et qu'elle varie beaucoup d'un endroit à l'autre à l'intérieur des deux pays. En Afghanistan, la proportion des cas de PFA non poliomyélique âgés de 6 à 23 mois avec début de paralysie en 2008 réputés avoir reçu le VPO3 dans le cadre de la vaccination systématique était de 69% dans la région centrale, de 66% dans celle de l'est, de 47% dans celle du sud-est et de 13% dans celle du sud; au Pakistan, cette proportion était de 37% au Baloutchistan, de 60% dans la province de la Frontière du nord-ouest, de 72% dans celle du Pendjab et de 53% dans celle du Sindh.

En 2008, les AVS porte à porte à grande échelle ciblant les enfants âgés de <5 ans (au moyen d'un vaccin trivalent ou monovalent de type 1 et de type 3, ou des deux, selon la situation épidémiologique) ont été poursuivies en Afghanistan et au Pakistan. L'Afghanistan a mené 4 journées nationales de vaccination (JNV) ainsi que 5 journées locales de vaccination (JLV) couvrant environ 50% des enfants âgés de <5 ans dans les régions du sud, du sud-est et de l'est le long de la frontière pakistanaise. L'Afghanistan a également mené 4 AVS plus réduites appelées «campagnes de doses additionnelles à intervalle rapproché» dans les zones de conflit en profitant des accalmies pour vacciner les enfants dans ces zones qui, autrement, restent inaccessibles. Le Pakistan a mené 5 JNV et 6 JLV ciblant 40 à 50% de la population totale des enfants de <5 ans dans les principales zones de transmission du PVS de la province de la Frontière du nord-ouest, dans le sud de la province du Pendjab et dans celle du Sindh (y compris la ville de Karachi).

Pour améliorer la surveillance des AVS et évaluer la couverture après-coup, les deux pays ont introduit le marquage des doigts des enfants vaccinés pendant les AVS en 2008. L'analyse de la couverture lors des AVS grâce au marquage des doigts révèle des lacunes persistantes de la couverture vaccinale, surtout au Pakistan où les précédentes enquêtes consécutives aux campagnes fondées sur les questions posées à l'entourage des enfants ont souvent conduit à surestimer la couverture.

Dans la province de la Frontière du nord-ouest, la proportion des enfants âgés de <5 ans vivant dans des zones inaccessibles (c'est-à-dire des zones où il est jugé trop dangereux de mener des campagnes) a augmenté lors des tournées consécutives de vaccination entre janvier et novembre 2008, passant de 11% à 13% de la population totale ciblée (5,9 millions d'enfants âgés de <5 ans). Cette proportion est passée de 21% à 38% dans 8 districts et agences tribales importants peu sûrs.<sup>6</sup> Les restrictions dues aux problèmes de sécurité ont empêché le personnel international des Nations Unies qui supervise et suit les AVS dans les deux pays d'accéder à plus de 90% de la région du sud en Afghanistan et à 80% de la province de la Frontière du nord-ouest au Pakistan, ce qui reflète une aggravation de la situation depuis 2007.

<sup>4</sup> WHO vaccine-preventable diseases: monitoring system. Geneva, World Health Organization, 2009 (<http://www.who.int/vaccines/globalsummary/immunization/countryprofileselect.cfm>; accessed 13 February 2009).

<sup>5</sup> Vaccination histories of children aged 6–23 months with AFP not caused by poliomyelitis are used to estimate coverage of oral poliovirus vaccine in the overall target population.

<sup>6</sup> These 8 areas are the districts of Charsadda, Peshawar, Swat and parts of Kohat, and the tribal agencies of Bajour, Kurram, Mohmand and South Waziristan, which have a total target population of 1.95 million.

<sup>4</sup> WHO vaccine-preventable diseases monitoring system. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2009 (<http://www.who.int/vaccines/globalsummary/immunization/countryprofileselect.cfm>; consulté le 13 février 2009).

<sup>5</sup> On utilise les antécédents vaccinaux des enfants âgés de 6 à 23 mois atteints de PFA non poliomyélique pour estimer la couverture par le VPO dans l'ensemble de la population cible.

<sup>6</sup> Ces 8 zones sont les districts de Charsadda, Peshawar et Swat, une partie du district de Kohat et les zones tribales de Bajour, Kurram, Mohmand et South Waziristan, avec une population cible totale de 1,95 million.

## AFP surveillance

In 2008, AFP surveillance quality remained high in both countries.<sup>7</sup> The annual non-polio AFP rate (the number of non-polio AFP cases/100 000 population aged <15 years) at the national level was 7.6/100 000 in Afghanistan (range among the 8 regions, 5.0–11.4) and 6.5/100 000 in Pakistan (range among the 5 provinces or territories, 3.9–11.2). The percentage of AFP cases in which adequate stool specimens were collected was 93% in Afghanistan (range by region, 87–97%) and 90% in Pakistan (range by province or territory, 82–94%) (Table 1).

The polio laboratory at the National Institute of Health in Islamabad, Pakistan, which serves as a regional refer-

## Surveillance de la PFA

En 2008, la qualité de la surveillance de la PFA est restée élevée dans les deux pays.<sup>7</sup> Le taux de PFA non poliomyélitique annuel (le nombre de cas de PFA non poliomyélitique/100 000 personnes âgées de <15 ans) au niveau national était de 7,6/100 000 en Afghanistan (fourchette dans les 8 régions de 5,0 à 11,4) et 6,5/100 000 au Pakistan (fourchette dans les 5 provinces et territoires de 3,9 à 11,2). Le pourcentage des cas de PFA pour lesquels des échantillons coprologiques adéquats ont été recueillis était de 93% en Afghanistan (fourchette par région, 87 à 97%) et de 90% au Pakistan (fourchette par province/territoire, 82 à 94%) (Tableau 1).

Le laboratoire de la poliomyélite du National Institute of Health du Pakistan à Islamabad, qui sert de laboratoire régional de

Table 1 **Acute flaccid paralysis (AFP) surveillance indicators and reported wild poliovirus (WPV) cases, by province, area or region, quarter and WPV type, Afghanistan and Pakistan, 2008 (data as of 3 March 2009)**

Tableau 1 **Indicateurs de surveillance de la paralysie flasque aiguë (PFA) et cas dus au poliovirus sauvage (PVS) notifiés, par province, zone ou région, par trimestre et par type de PVS, Afghanistan et Pakistan, 2008 (données au 3 mars 2009)**

Country, province, area or region – Pays, province, zone ou région	AFP surveillance indicators – Indicateurs de surveillance de la PFA			Reported WPV cases – Nombre de cas dus au PVS notifiés						
	No. of AFP cases – Nombre de cas de PFA	Non-polio AFP rate <sup>a, b</sup> – Taux de PFA non polio- myélitique <sup>a, b</sup>	% with adequate spe- cimens <sup>c</sup> – % de cas de PFA avec échantillons copro- logiques adéquats <sup>c</sup>	WPV by quarter – PVS par trimestre				Total cases by type – Nombre total de cas par type		Total WPV cases – Nombre total de cas de PVS
				1st – 1	2nd – 2	3rd – 3	4th – 4	WPV1 – PVS1	WPV3 – PVS3	
<b>Afghanistan</b>	1383	7.6	93	5	7	11	8	25	6	31
Badakhshan	36	7.2	89	0	0	0	0	0	0	0
North-eastern – Nord-est	217	11.0	91	0	0	0	0	0	0	0
Northern – Nord	213	8.6	93	0	0	0	0	0	0	0
Central – Centre	290	8.7	96	0	0	0	0	0	0	0
Western – Ouest	163	5.5	97	1	1	1	0	2	1	3
Eastern – Est	180	11.4	91	0	1	1	1	0	3	3
South-eastern – Sud-est	89	5.0	96	0	0	0	0	0	0	0
Southern – Sud	195	5.3	87	4	5	9	7	23	2	25
<b>Pakistan</b>	5335	6.5	90	3	14	67	34	81	37	118
Balochistan – Baloutchistan	253	6.3	82	0	3	5	3	11	0	11
North-West Frontier Province <sup>d</sup> – Province de la Frontière du Nord-ouest <sup>d</sup>	1458	11.2	86	0	3	28	22	20	33	53
Punjab – Pendjab	2177	5.0	94	0	0	24	7	31	0	31
Sindh	1333	7.2	90	3	8	5	2	16	2	18
Other areas <sup>e</sup> – Autres zones <sup>e</sup>	114	3.9	90	0	0	5	0	3	2	5

<sup>a</sup> Rate per 100 000 children aged <5 years. – Taux pour 100 000 enfants âgés de <5 ans.

<sup>b</sup> Excluding 52 AFP cases pending classification as of 3 March 2009. – A l'exclusion de 52 cas de PFA en attente de classement au 3 mars 2009.

<sup>c</sup> Adequate specimens defined as 2 stool specimens collected  $\geq 24$  hours apart within 14 days of paralysis onset and properly shipped to the laboratory. – Par échantillons coprologiques adéquats, on entend 2 échantillons prélevés à un intervalle d'au moins 24 heures dans les 14 jours suivant l'apparition de la paralysie et expédiés dans des conditions satisfaisantes au laboratoire.

<sup>d</sup> North-West Frontier Province includes the Federally Administered Tribal Areas. – La province de la Frontière du nord-ouest comprend les zones tribales sous administration fédérale pakistanaise.

<sup>e</sup> The "other areas" designation includes Azad, Jammu, Kashmir, the Federally Administered Northern Areas and Islamabad. – Autres zones: Azad, Jammu, Cachemire, zones du nord sous administration fédérale et Islamabad.

<sup>7</sup> The quality of AFP surveillance is monitored by 3 performance indicators: (i) the detection rate of AFP cases not caused by WPV, (ii) the proportion of AFP cases with adequate stool specimens, and (iii) the proportion of stool specimens processed in a WHO-accredited laboratory. WHO's operational targets for countries with endemic polio transmission are a non-polio AFP detection rate of  $\geq 2$  cases/100 000 population aged <15 years and adequate collection of stool specimens from >80% of AFP cases, in which 2 specimens are collected  $\geq 24$  hours apart, both within 14 days of paralysis onset, and shipped on ice or frozen ice packs to a WHO-accredited laboratory, arriving in good condition.

<sup>7</sup> La qualité de la surveillance de la PFA est suivie grâce à trois indicateurs: i) le taux de détection des cas de PFA qui ne sont pas causés par le PVS, ii) la proportion des cas de PFA pour lesquels on dispose d'échantillons coprologiques adéquats, et iii) la proportion des échantillons coprologiques traités dans un laboratoire accrédité par l'OMS. La cible opérationnelle pour les pays d'endémie poliomyélitique est un taux de PFA non poliomyélitique  $\geq 2$  cas/100 000 personnes âgées de <15 ans et la collecte d'échantillons coprologiques adéquats pour >80% des cas de PFA, deux échantillons étant recueillis à au moins 24 heures d'intervalle dans les 14 jours suivant le début de la paralysie et expédiés sur glace ou briquettes congelées à un laboratoire accrédité par l'OMS et arrivant en bon état.

ence laboratory in the Global Polio Laboratory Network, provides laboratory support, including genomic sequencing, for AFP surveillance in both countries. The National Institute of Health laboratory remains fully accredited by WHO and meets all performance indicators for the timely reporting of results. The laboratory is also 1 of 10 laboratories assisting the Global Polio Laboratory Network in evaluating real-time polymerase chain reaction methods for intratypic differentiation of isolated polioviruses and screening for vaccine-derived polioviruses. During 2008, the total number of stool samples processed at the laboratory was 3465 from Afghanistan (21% from contacts of AFP cases) and 13 086 from Pakistan (20% from contacts).

### WPV incidence

In Afghanistan, 31 polio cases were reported in 2008, compared with 17 cases in 2007 (*Map 1, Table 1*). Of the polio cases reported in 2008, 25 (81%) were caused by WPV1 and 6 (19%) by type-3 WPV (WPV3), compared with 6 (35%) caused by WPV1 and 11 (65%) by WPV3 in 2007. In 2008, 14 districts were affected by WPV1 and 5 by WPV3, compared with 6 and 8 districts, respectively, in 2007. Of the 31 polio cases reported in 2008, 27 (87%) occurred among children aged <36 months. Seven (23%) of the 31 cases had received no doses of OPV; 9 (29%) had received 1–3 doses; and 15 (48%) had received  $\geq 4$  doses.

In Pakistan, the number of reported polio cases increased from 32 cases in 2007 to 118 cases in 2008 (*Map 1, Table 1*). Of the polio cases reported in 2008, 81 (69%) were caused by WPV1 and 37 (31%) by WPV3, compared with 19 (59%) WPV1 cases and 13 (41%) WPV3 cases in 2007. In 2008, 47 districts were affected by WPV1 and 10 by WPV3, compared with 12 and 9 districts, respectively, in 2007. In 2008, 102 (86%) of the 118 cases occurred among children aged <36 months. Of the 118 reported cases, 10 (9%) had never received a dose of OPV; 16 (13%) had received 1–3 doses; and 92 (78%) had received  $\geq 4$  OPV doses.

Genetic sequencing data from 2008 indicated the persistence of endemic WPV circulation in 2 main transmission zones. The northern transmission zone includes most of the NWFP and the Federally Administered Tribal Agencies (FATA) in Pakistan as well as the bordering areas in the Eastern Region of Afghanistan (*Map 1*). In 2008, 56 cases were reported from this zone, including an outbreak of WPV3 (33 cases) during the second half of the year that was centred on the provincial capital of the NWFP, Peshawar. The WPV3 outbreak followed a series of SIAs in 2007–2008 that targeted WPV1 transmission in the central area of the NWFP and used type-1 monovalent OPV. The southern transmission zone forms a corridor from the Western and Southern regions of Afghanistan into Pakistan through Balochistan, southern Punjab Province and into Sindh Province (including Karachi). In 2008, a total of 58 cases were reported from this zone (29 cases in Afghanistan, with 24 WPV1 and 5 WPV3; 29 cases in Balochistan and Sindh, with 27 WPV1 and 2 WPV3).

In addition, after almost 2 years without a reported case of WPV1 in Punjab Province, a WPV1 outbreak involving

référence du Réseau mondial de laboratoires de la poliomyélite, fournit le soutien de laboratoire à la surveillance de la PFA dans les deux pays, y compris pour le séquençage du génome. Le laboratoire du National Institute of Health reste entièrement agréé par l'OMS et répond à tous les indicateurs de performance pour la présentation rapide des résultats. Il s'agit aussi d'un des 10 laboratoires aidant le Réseau mondial de laboratoires de la poliomyélite à évaluer les méthodes d'amplification génique en temps réel pour la différenciation intratypique des poliovirus isolés et le dépistage des poliovirus dérivés d'une souche vaccinale. En 2008, le laboratoire a traité en tout 3465 échantillons coprologiques afghans (21% provenant de contacts de cas de PFA) et 13 086 échantillons pakistanais (20% pour les contacts).

### Incidence du PVS

En Afghanistan, 31 cas de poliomyélite ont été notifiés en 2008, contre 17 en 2007 (*Carte 1, Tableau 1*). Parmi les cas notifiés en 2008, 25 (81%) étaient dus au PVS1 et 6 (19%) au PVS de type 3 (PVS3) contre 6 (35%) au PVS1 et 11 (65%) au PVS3 en 2007. En 2008, 14 districts ont été touchés par le PVS1 et 5 par le PVS3, contre 6 et 8 respectivement en 2007. Sur les 31 cas de poliomyélite notifiés en 2008, 27 (87%) ont touché des enfants âgés de <36 mois. Sept (23%) des 31 cas n'avaient reçu aucune dose de VPO, alors que 9 (29%) avaient reçu 1 à 3 doses et 15 (48%)  $\geq 4$  doses.

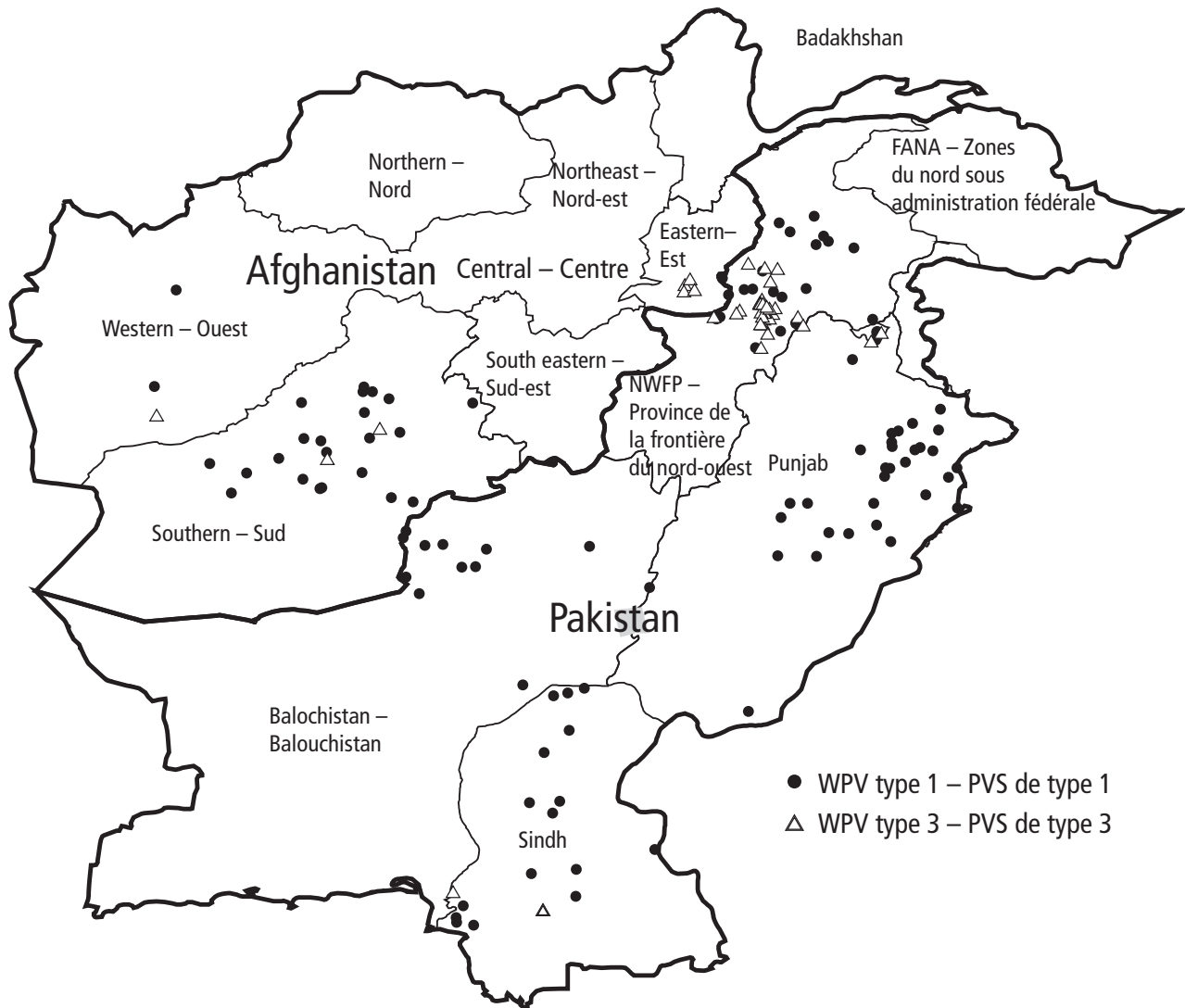
Au Pakistan, le nombre de cas notifiés est passé de 32 en 2007 à 118 en 2008 (*Carte 1, Tableau 1*). Parmi les cas notifiés en 2008, 81 (69%) étaient dus au PVS1 et 37 (31%) au PVS3, contre 19 (59%) au PVS1 et 13 (41%) au PVS3 en 2007. En 2008, 47 districts ont été touchés par le PVS1 et 10 par le PVS3, contre 12 et 9 respectivement en 2007. En 2008, 102 (86%) des 118 cas ont touché des enfants âgés de <36 mois. Dix (9%) des 118 cas notifiés n'avaient reçu aucune dose de VPO, alors que 16 (13%) avaient reçu 1 à 3 doses et 92 (78%)  $\geq 4$  doses.

Les données sur le séquençage du génome pour 2008 témoignent de la persistance de la circulation endémique du PVS dans 2 grandes zones de transmission. La zone de transmission nord comprend la plus grande partie de la province de la Frontière du nord-ouest et les zones tribales sous administration fédérale au Pakistan ainsi que les zones limitrophes de la région de l'est en Afghanistan (*Carte 1*). En 2008, 56 cas ont été notifiés dans cette zone, dont une flambée de PVS3 (33 cas) au cours du deuxième semestre de l'année centrée sur Peshawar, la capitale provinciale. La flambée de PVS3 a suivi une série d'AVS en 2007–2008, ciblant la transmission du PVS1 dans la zone centrale de la province de la Frontière du nord-ouest au moyen du VPO monovalent de type 1. La zone de transmission sud forme un couloir qui s'étend des régions de l'ouest et du sud en Afghanistan vers le Pakistan à travers le Baloutchistan, le sud de la province du Pendjab, pour aboutir dans la province du Sindh (y compris Karachi). En 2008, 58 cas au total ont été notifiés dans cette zone (29 en Afghanistan – 25 PVS1 et 4 PVS3, et 29 cas au Baloutchistan et au Sindh – 27 PVS1 et 2 PVS3).

En outre, après presque 2 ans sans cas de PVS1 notifié dans le Pendjab, une flambée de 31 cas de PVS1 a touché le nord et le

Map 1 **Distribution of wild poliovirus (WPV) cases, by type and province, area or region, Afghanistan and Pakistan, 2008 (data reported to WHO as of 3 March)**

Carte 1 **Distribution des cas de poliovirus sauvage (PVS), par type et par province, zone ou région, Afghanistan et Pakistan, 2008 (données notifiées à l'OMS au 3 mars 2009)**



NWFP, North-West Frontier Province (includes the Federally Administered Tribal Areas (FATA)); FANA, the Federally Administered Northern Areas  
Province de la Frontière du nord-ouest (y compris zones tribales sous administration fédérale); zones du nord sous administration fédérale

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. – Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation mondiale de la Santé aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes en pointillés sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

31 cases occurred in north-central Punjab during July–November 2008. Only 1 outbreak-related case was reported from southern Punjab. The outbreak was genetically linked to 2 separate WPV1 clusters, 1 circulating in the NWFP and the other in Sindh Province. Prior to the outbreak, fewer SIAs had been conducted in 2007 in north-central Punjab (5 NIDs) compared with southern Punjab (5 NIDs plus 5 SNIDs). In addition, both routine immunization coverage and the quality of SIAs in north-central Punjab had reportedly decreased during 2007.

centre de cette province de juillet à novembre 2008. Seul un cas lié à la flambée a été notifié au sud du Pendjab. La flambée était génétiquement liée à 2 groupes distincts de PVS1, l'un circulant dans la province de la Frontière du nord-ouest et l'autre dans le Sindh. Avant cette flambée, moins d'AVS avaient été menées en 2007 au Pendjab dans le nord et le centre (5 JNV) que dans le sud (5 JNV + 5 JLV). En outre, aussi bien la couverture par la vaccination systématique que la qualité des AVS au nord et au centre du Pendjab auraient diminué en 2007.

**Editorial note.** Despite continued intense eradication activities in Afghanistan and Pakistan, WPV transmission persisted in the Southern Region of Afghanistan and expanded considerably in northern and central Pakistan during 2008. Both WPV1 and WPV3 continued to circulate in the 2 major transmission zones, and WPV1 was reintroduced into previously polio-free areas of northern Punjab Province, Pakistan. However, most of Afghanistan continues to be free of endemic WPV transmission; this was corroborated in 2008 by an external evaluation of the quality of AFP surveillance. In southern Punjab, Pakistan, where endemic WPV transmission had persisted in the past, only 1 case was linked to the outbreak in northern Punjab. Following intense efforts to improve strategy implementation in Sindh Province, no WPV1 has been reported from there since August 2008.

Two critical challenges remain to interrupting WPV transmission in Afghanistan and Pakistan: the conflict situation that is affecting increasingly large parts of the border area between both countries, and the operational and managerial issues impeding the quality of SIAs elsewhere in Pakistan. In the northern transmission zone, large areas of central and southern NWFP and FATA in Pakistan as well as parts of the Eastern Region of Afghanistan were often too dangerous to allow vaccination campaigns to be conducted. Several SIA workers have been kidnapped and held for prolonged periods. Access to the Southern Region of Afghanistan became more difficult in 2008 after some improvements in late 2007. In September 2008, 2 Afghan doctors and their driver, who were working for WHO, were murdered while travelling in Kandahar Province to conduct an SIA. In those areas where SIAs can still be conducted, a climate of fear prevails and often prevents vaccination teams from entering districts, leading to a further decrease in SIA coverage.

In Sindh and Balochistan provinces, areas without serious security problems, the main reason for continued WPV transmission was the failure to fully and properly implement SIAs. Political and managerial problems continued to adversely affect supervision and accountability during SIAs there.

In spite of these challenges, there has been growing active support and commitment in both countries from political and health leaders at national, provincial and district levels, and technical and financial support from the international polio partnership.<sup>8</sup> With this backing, thousands of health workers contributed by tirelessly preparing, conducting and evaluating large-scale SIAs at frequent intervals.

Maintaining high levels of immunity in areas where transmission has previously been interrupted remains a priority in order to prevent outbreaks from recurring,

**Note de la rédaction.** En 2008, malgré la poursuite d'activités intenses en faveur de l'éradication en Afghanistan et au Pakistan, la transmission du PVS s'est maintenue dans la région du sud en Afghanistan et s'est considérablement étendue au nord et au centre du Pakistan. Tant le PVS1 que le PVS3 ont continué de circuler dans les 2 grandes zones de transmission et le PVS1 a été réintroduit dans des zones auparavant exemptes de poliomyélite du nord du Pendjab (Pakistan). En revanche, la plus grande partie de l'Afghanistan reste épargnée par la transmission endémique du PVS, ce qui a été corroboré en 2008 par une évaluation extérieure de la qualité de la surveillance de la PFA. Dans le sud du Pendjab (Pakistan) où la transmission endémique du PVS s'était maintenue dans le passé, 1 seul cas était lié à la flambée du nord de la province. Suite aux efforts intenses consentis pour améliorer la mise en œuvre de la stratégie dans le Sindh, aucun PVS1 n'a été signalé dans cette province depuis août 2008.

Deux problèmes critiques restent à surmonter pour interrompre la transmission du PVS en Afghanistan et au Pakistan: la situation de conflit qui affecte des parties de plus en plus étendues de la zone située des deux côtés de la frontière et les difficultés opérationnelles et gestionnaires qui entravent la qualité des AVS ailleurs au Pakistan. Dans la zone de transmission nord, d'importantes parties du centre et du sud de la province de la Frontière du nord-ouest et des zones tribales sous administration fédérale pakistanaise ainsi que des parties de la région est de l'Afghanistan sont souvent trop dangereuses pour qu'il soit possible d'y mener des campagnes de vaccination. Plusieurs agents affectés aux AVS ont été enlevés et détenus pendant des périodes prolongées. L'accès à la région du sud est devenu plus difficile en 2008 après certaines améliorations à fin 2007. En septembre 2008, 2 médecins afghans et leur chauffeur, travaillant pour le compte de l'OMS, ont été assassinés lors d'un déplacement dans la province de Kandahar pour une AVS. Dans les zones où les AVS sont encore possibles, un climat de peur s'est installé, qui empêche souvent les équipes de vaccination de pénétrer dans les districts, entraînant une nouvelle diminution de la couverture des AVS.

Dans le Sindh et le Baloutchistan, zones épargnées par les problèmes de sécurité graves, le maintien de la transmission du PVS tient principalement à l'application incomplète et incorrecte des AVS. Des problèmes politiques et gestionnaires continuent d'affecter la supervision et la justification des actions menées pendant les AVS.

Malgré ces problèmes, on a pu constater un appui et un engagement actif croissants dans les deux pays de la part des dirigeants politiques et sanitaires aux niveaux national, provincial et dans les districts, et un soutien technique et financier a été apporté par le partenariat international de la poliomyélite.<sup>8</sup> Grâce à ce soutien, des milliers d'agents de santé ont pu travailler sans relâche à la préparation, l'application et l'évaluation d'importantes et fréquentes AVS.

Le maintien d'une couverture vaccinale élevée dans les zones où la transmission a auparavant été interrompue reste une priorité pour éviter la réapparition de flambées comme celle de

<sup>8</sup> Polio eradication efforts in Afghanistan and Pakistan are supported by Rotary International, the United States Centers for Disease Control and Prevention, UNICEF, WHO, the Bill & Melinda Gates Foundation, the World Bank, the United States Agency for International Development and the governments of Canada, France, Japan and the United Kingdom.

<sup>8</sup> Les efforts en vue de l'éradication de la poliomyélite en Afghanistan et au Pakistan sont appuyés par Rotary International, les *Centers for Disease Control and Prevention* des Etats-Unis, l'UNICEF, l'OMS, la Fondation Bill & Melinda Gates, la Banque mondiale, l'Agency for International Development des Etats-Unis ainsi que par les Gouvernements du Canada, de la France, du Japon et du Royaume-Uni.

such as the 2008 outbreak in Punjab. In 2009, both countries will conduct 6 NIDs with trivalent OPV and 4–5 SNIDs in main transmission areas using appropriate monovalent OPVs. The main focus for Pakistan will be on assuring the implementation of high-quality SIAs in all accessible areas as well as gaining better access to children in conflict areas of the NWFP and FATA. The quality of SIAs in Sindh and Balochistan provinces will be critical to reducing the risk of reintroducing WPV into polio-free areas in Pakistan. In addition to continued support from the international coalition of donors supporting the global Polio Eradication Initiative, interrupting WPV transmission in Afghanistan and Pakistan will require overcoming one of the most important remaining challenges in polio eradication globally: the barriers to access and vaccination of children in large, remote and security-compromised areas. In the interim, critical improvements are needed in the quality of SIAs and delivery of routine immunizations in both countries to further limit transmission. ■

## **Poliomyelitis in Sudan: heightened risk of international spread**

The recent expansion of a prolonged outbreak of wild poliovirus type 1 (WPV1) in Sudan poses a very high risk of further international spread, requiring urgent and immediate outbreak response activities in the affected areas and heightened surveillance in countries at risk. Previously restricted to southern Sudan and western Ethiopia, the outbreak has now spread to Kenya, northern Sudan (in Khartoum and Port Sudan) and Uganda.

Of particular concern is the confirmation of WPV1 in Port Sudan. It is from this area that, in 2004–2006, WPV1 spread to re-infect several countries, including Indonesia, Saudi Arabia, Somalia and Yemen, causing outbreaks that generated >1200 cases and >US\$ 150 million in international emergency outbreak response costs. Given the historical international spread of polioviruses from Port Sudan, the new international spread from southern Sudan to Kenya and Uganda, and the suboptimal quality of outbreak response activities in southern Sudan and western Ethiopia (monitoring data indicate that >30% of children remain unimmunized or under-immunized with ≤3 doses of oral poliovirus vaccine, or OPV3), WHO assesses the risk of further international spread from the Sudan as being very high.

Stopping this outbreak requires full implementation of international polio outbreak response standards, adopted by the World Health Assembly in May 2006, until transmission has been confirmed to be interrupted.

In northern Sudan, large-scale supplementary immunization activities (SIAs) began on 15 February, with additional campaigns planned for 23 March and again in late April. In southern Sudan, SIAs were held on 13 January and 23 February, with further activities planned for 23 March and late April, following which the onset of the rainy season in May could complicate the logis-

2008 au Pendjab. En 2009, les deux pays mèneront 6 JNV au moyen du VPO trivalent et 4 ou 5 JLV dans les principales zones de transmission avec les VPO monovalents appropriés. Au Pakistan, on insistera sur des AVS de haute qualité dans toutes les zones accessibles et sur une amélioration de l'accès aux enfants dans les zones de conflit de la province de la Frontière du nord-ouest et des zones tribales sous administration fédérale. La qualité des AVS dans les provinces du Sindh et du Balouchistan sera essentielle pour réduire le risque d'une réintroduction du PVS dans les zones exemptes de poliomyélite au Pakistan. L'interruption de la transmission du PVS en Afghanistan et au Pakistan suppose à la fois le maintien de l'appui de la coalition internationale des donateurs qui soutient l'Initiative mondiale pour l'éradication de la poliomyélite et la levée d'un des obstacles restants les plus importants pour l'éradication au niveau mondial, à savoir celui de l'accès et de la vaccination des enfants dans les grandes zones peu accessibles et peu sûres. Dans l'intervalle, des améliorations critiques doivent être apportées au niveau de la qualité des AVS et de l'administration de la vaccination systématique dans les deux pays afin de limiter davantage la transmission. ■

## **Poliomyélite au Soudan: risque accru de propagation internationale**

L'extension récente d'une flambée prolongée du poliovirus sauvage de type 1 (PVS1) au Soudan entraîne un risque très élevé de nouvelle propagation internationale, ce qui impose d'instaurer immédiatement des activités d'urgence dans les zones affectées et une surveillance renforcée dans les pays exposés. Limitée auparavant au sud du Soudan et à l'ouest de l'Éthiopie, cette flambée s'est désormais étendue au Kenya, à l'Ouganda et dans le nord du Soudan (à Khartoum et à Port Sudan).

La confirmation du PVS1 à Port Sudan est particulièrement préoccupante. C'est de cette zone que, de 2004 à 2006, le PVS1 s'est propagé et a réinfecté plusieurs pays – Arabie saoudite, Indonésie, Somalie et Yémen – provoquant des flambées qui ont entraîné plus de 1200 cas et coûté plus de US\$ 150 millions pour la riposte internationale d'urgence. En raison de la propagation internationale des poliovirus à partir de Port Sudan dans le passé, de la nouvelle extension au Kenya et à l'Ouganda à partir du sud du Soudan et de la qualité insuffisante des interventions contre la flambée dans le sud du Soudan et dans l'ouest de l'Éthiopie (les données du suivi indiquent que jusqu'à 30% des enfants ne sont toujours pas vaccinés ou n'ont pas eu les 3 doses requises de vaccin antipoliomyélique oral (VPO3)), l'OMS estime que le risque de propagation internationale à partir du Soudan est très élevé.

Pour mettre un terme à cette flambée, il faut appliquer intégralement toutes les mesures de riposte adoptées au niveau international par l'Assemblée mondiale de la Santé en mai 2006, jusqu'à ce que l'interruption de la transmission ait été confirmée.

Dans le nord du Soudan, les activités de vaccination supplémentaire (AVS) à grande échelle ont démarré le 15 février et des campagnes supplémentaires sont prévues le 23 mars, puis fin avril. Dans le sud du pays, des AVS ont été organisées le 13 janvier et le 23 février et de nouvelles sont prévues le 23 mars et fin avril, après quoi le début de la saison des pluies en mai pourrait compliquer la logistique pour atteindre toute les popu-

tics of reaching all populations in this already difficult-to-access terrain. Consequently, particular attention is being given to closing the persistent gaps in drug coverage with OPV during the upcoming SIAs.

In coordination with the polio campaigns in the Sudan, plans for rapid outbreak response campaigns are being finalized for late March, late April and possibly again in late May in the affected areas of Kenya and Uganda. Genetic sequencing data suggest that the importations into these countries have been rapidly detected, improving the prospects for interrupting transmission in the near term if the campaigns are of sufficiently high quality to reach >90% of children in the affected areas.

It is important that countries across central Africa, the Horn of Africa and the Gulf strengthen surveillance for cases of acute flaccid paralysis, in order to promptly detect any new poliovirus importations and facilitate a rapid response. Countries should also analyse routine immunization coverage data to identify any subnational gaps in population immunity to guide catch-up immunization activities and thereby minimize the consequences of any new virus introduction. Priority should be given to areas at high risk of importations and to where routine coverage of OPV3/DTP3<sup>1</sup> is <80%. ■

lations dans ces zones déjà difficiles d'accès. Par conséquent, on sera particulièrement attentif à combler les lacunes persistantes dans la couverture du VPO au cours des prochaines AVS.

En coordination avec les campagnes au Soudan, des plans pour des campagnes d'intervention rapide sont en voie de finalisation pour la fin mars, fin avril et éventuellement de nouveau fin mai dans les zones affectées du Kenya et de l'Ouganda. Le séquençage génétique semble indiquer que les importations dans ces pays ont été promptement détectées, ce qui améliore les perspectives d'une interruption de la transmission à court terme, si les campagnes sont d'une qualité suffisante pour couvrir >90% des enfants dans les zones touchées.

Il est important que tous les pays d'Afrique centrale, de la Corne de l'Afrique et du Golfe renforcent la surveillance des cas de paralysie flasque aiguë, afin de détecter rapidement toute nouvelle importation de poliovirus et de faciliter une action rapide. Ils doivent également analyser les données sur la couverture de la vaccination systématique, de manière à repérer les lacunes dans l'immunité des populations à l'échelon infranational, afin d'orienter les campagnes de rattrapage et de réduire le plus possible les conséquences de toute nouvelle introduction du virus. La priorité devrait donc aller aux zones où le risque d'importation est élevé et où la couverture systématique du VPO3/DTC3<sup>1</sup> est <80%. ■

<sup>1</sup> DTP: diphtheria-tetanus-pertussis vaccine

<sup>1</sup> DTC: vaccin antidiphthérique-antitétanique-anticoquelucheux

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

Avian influenza	<a href="http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/">http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/en/</a>	Grippe aviaire
Buruli ulcer	<a href="http://www.who.int/gtb-buruli">http://www.who.int/gtb-buruli</a>	Ulcère de Buruli
Child and adolescent health and development	<a href="http://www.who.int/child_adolescent_health/en/">http://www.who.int/child_adolescent_health/en/</a>	Santé et développement des enfants et des adolescents
Cholera	<a href="http://www.who.int/cholera/">http://www.who.int/cholera/</a>	Choléra
Deliberate use of biological and chemical agents	<a href="http://www.who.int/csr/deliberateagents/">http://www.who.int/csr/deliberateagents/</a>	Usage délibéré d'agents chimiques et biologiques
Dengue (DengueNet)	<a href="http://www.who.int/denguenet">http://www.who.int/denguenet</a>	Dengue (DengueNet)
Epidemic and pandemic surveillance and response	<a href="http://www.who.int/csr/en/">http://www.who.int/csr/en/</a>	Alerte et action en cas d'épidémie et de pandémie
Eradication/elimination programmes	<a href="http://www.who.int/infectious-disease-news/">http://www.who.int/infectious-disease-news/</a>	Programmes d'éradication/élimination
Filariasis	<a href="http://www.filariasis.org">http://www.filariasis.org</a>	Filariose
Geographical information systems (GIS)	<a href="http://www.who.int/csr/mapping/">http://www.who.int/csr/mapping/</a>	Systèmes d'information géographique
Global atlas of infectious diseases	<a href="http://globalatlas.who.int">http://globalatlas.who.int</a>	Atlas mondial des maladies infectieuses
WHO Global Outbreak Alert and Response Network (GOARN)	<a href="http://www.who.int/csr/outbreaknetwork/en/">http://www.who.int/csr/outbreaknetwork/en/</a>	Réseau mondial OMS d'alerte et d'action en cas d'épidémie (GOARN)
Health topics	<a href="http://www.who.int/topics">http://www.who.int/topics</a>	La santé de A à Z
Influenza	<a href="http://www.who.int/csr/disease/influenza/en/">http://www.who.int/csr/disease/influenza/en/</a>	Grippe
Influenza network (FluNet)	<a href="http://www.who.int/flu-net">http://www.who.int/flu-net</a>	Réseau grippe (FluNet)
International Health Regulations	<a href="http://www.who.int/csr/ihr/en/">http://www.who.int/csr/ihr/en/</a>	Règlement sanitaire international
International travel and health	<a href="http://www.who.int/ith/">http://www.who.int/ith/</a>	Voyages internationaux et santé
Intestinal parasites	<a href="http://www.who.int/wormcontrol/">http://www.who.int/wormcontrol/</a>	Parasites intestinaux
Leishmaniasis	<a href="http://www.who.int/leishmaniasis">http://www.who.int/leishmaniasis</a>	Leishmaniose
Leprosy	<a href="http://www.who.int/lep/">http://www.who.int/lep/</a>	Lèpre
Lymphatic filariasis	<a href="http://www.who.int/lymphatic_filariasis/en/">http://www.who.int/lymphatic_filariasis/en/</a>	Filariose lymphatique
Malaria	<a href="http://www.who.int/malaria">http://www.who.int/malaria</a>	Paludisme
Neglected tropical diseases	<a href="http://www.who.int/neglected_diseases/en/">http://www.who.int/neglected_diseases/en/</a>	Maladies tropicales négligées
Outbreaks news	<a href="http://www.who.int/csr/don">http://www.who.int/csr/don</a>	Flambées d'épidémies
Poliomyelitis	<a href="http://www.poli eradication.org/casecount.asp">http://www.poli eradication.org/casecount.asp</a>	Poliomyélite
Rabies network (RABNET)	<a href="http://www.who.int/rabies">http://www.who.int/rabies</a>	Réseau rage (RABNET)
Report on infectious diseases	<a href="http://www.who.int/infectious-disease-report/">http://www.who.int/infectious-disease-report/</a>	Rapport sur les maladies infectieuses
Salmonella surveillance network	<a href="http://www.who.int/salmsurv">http://www.who.int/salmsurv</a>	Réseau de surveillance de la salmonellose
Smallpox	<a href="http://www.who.int/csr/disease/smallpox/">http://www.who.int/csr/disease/smallpox/</a>	Variole
Schistosomiasis	<a href="http://www.schisto.org">http://www.schisto.org</a>	Schistosomiase
Tropical disease research	<a href="http://www.who.int/tdr/">http://www.who.int/tdr/</a>	Recherche sur les maladies tropicales
Tuberculosis	<a href="http://www.who.int/tb/">http://www.who.int/tb/</a> and/et <a href="http://www.stoptb.org">http://www.stoptb.org</a>	Tuberculose
Vaccines	<a href="http://www.who.int/immunization/en/">http://www.who.int/immunization/en/</a>	Vaccins
Weekly Epidemiological Record	<a href="http://www.who.int/wer/">http://www.who.int/wer/</a>	Relevé épidémiologique hebdomadaire
WHO Lyon Office for National Epidemic Preparedness and Response	<a href="http://www.who.int/csr/ihr/lyon/en/index.html">http://www.who.int/csr/ihr/lyon/en/index.html</a>	Bureau OMS de Lyon pour la préparation et la réponse des pays aux épidémies
WHO Pesticide Evaluation Scheme (WHOPES)	<a href="http://www.who.int/whopes">http://www.who.int/whopes</a>	Schéma OMS d'évaluation des pesticides (WHOPES)
WHO Mediterranean Centre for Vulnerability Reduction, Tunis	<a href="http://wmc.who.int/">http://wmc.who.int/</a>	Centre Méditerranéen de l'OMS pour la Réduction de la Vulnérabilité à Tunis (WMC)
Yellow fever	<a href="http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/en/">http://www.who.int/csr/disease/yellowfev/en/</a>	Fèvre jaune