

## Progress towards poliomyelitis eradication, India, 1998

In 1988, the World Health Assembly resolved to eradicate polio globally by the year 2000.<sup>1</sup> India began to accelerate implementation of polio eradication strategies in 1995, when annual national immunization days (NIDs)<sup>2</sup> were conducted for the first time. A sensitive surveillance system for polio using acute flaccid paralysis (AFP) as a screening case definition was established in 1997. This article summarizes progress towards polio eradication, focusing on the implementation of supplemental immunization activities and the establishment of sensitive surveillance. Improved surveillance information suggests that NIDs in India have decreased previously widespread poliovirus circulation. The rapidly improving surveillance system is becoming increasingly useful for monitoring progress and targeting programme activities.

In 1997, routine coverage of children aged 12-23 months with 3 doses of oral poliovirus vaccine (OPV) was reported to be 89% nationally. However, more precise estimates available from surveys showed national coverage to be 73%, ranging from 5% in Bihar to over 95% in Maharashtra, Tamil Nadu and several smaller States and Union territories.

Beginning in 1995, NIDs have been conducted annually during a single day each in December and January (the low season for poliovirus transmission). NIDs in 1995

<sup>1</sup> World Health Organization. *Global eradication of poliomyelitis by the year 2000*. Forty-first World Health Assembly: resolutions and decisions. Geneva, WHO, 1988. (WHA41/1988/REC/1, resolution WHA41.28, pp. 26-28.)

<sup>2</sup> Mass immunization campaign in which 2 doses of oral poliovirus vaccine (OPV), separated by 4-6 weeks, are administered to all children < 5 years of age in a short period (usually days to a week) regardless of previous immunization history.

## Progrès enregistrés en vue de l'éradication de la poliomyélite, Inde, 1998

En 1988, l'Assemblée mondiale de la Santé a résolu d'éradiquer la poliomyélite dans le monde en l'an 2000.<sup>1</sup> L'Inde a commencé à accélérer la mise en œuvre de ses stratégies d'éradication de la poliomyélite en 1995 en organisant pour la première fois des journées nationales de vaccination (JNV).<sup>2</sup> Un système de surveillance sensible de la poliomyélite fondé sur la paralysie flasque aiguë (PFA) pour la définition du cas en vue du dépistage a été établi en 1997. Le présent article résume les progrès accomplis en vue de l'éradication de la poliomyélite, sur la base d'activités de vaccination complémentaires et de l'introduction d'une surveillance sensible. L'amélioration de l'information sur la surveillance fait penser que les JNV en Inde ont permis de réduire la circulation du poliovirus qui était largement répandue jusque-là. Le système de surveillance qui s'améliore rapidement permet de mieux cibler les activités du programme et d'en suivre les progrès.

En 1997, la couverture systématique notifiée des enfants âgés de 12 à 23 mois par 3 doses de vaccin antipoliomyélitique oral (VPO) était de 89% au plan national. Des estimations plus précises résultant de plusieurs enquêtes ont cependant montré que la couverture nationale était de 73%, s'échelonnant entre 5% au Bihar et plus de 95% au Maharashtra, au Tamil Nadu et dans plusieurs petits Etats et territoires de l'Union.

A partir de 1995, des JNV ont été organisées chaque année pendant une journée de décembre et de janvier (la basse saison pour la transmission du poliovirus). En 1995, les JNV visaient les

<sup>1</sup> Organisation mondiale de la Santé. *Eradication mondiale de la poliomyélite d'ici l'an 2000*. Quarante et Unième Assemblée mondiale de la Santé: résolutions et décisions. Genève, OMS, 1998. (WHA41/1988/REC/1, résolution WHA41.28, pp. 27-28.)

<sup>2</sup> Campagne de vaccination de masse au cours de laquelle 2 doses de vaccin antipoliomyélitique oral (VPO) sont administrées à 4-6 semaines d'intervalle à tous les enfants de moins de 5 ans au cours d'une brève période (généralement de quelques jours à une semaine) quels que soient les antécédents vaccinaux.

targeted children <3 years of age (3 birth cohorts); however, the 1996-1997 and 1997-1998 NIDs have targeted children <5 years of age (5 birth cohorts). These NIDs represent the largest public health campaigns ever conducted in a single country, reaching >79 million children in 1995 and 134 million children in 1998 (*Table 1*). The Indian NIDs were synchronized with NIDs in other countries of South and East Asia, including China and Pakistan.<sup>3</sup>

enfants de moins de 3 ans (3 cohortes de naissance), mais celles de 1996-1997 et de 1997-1998 ont eu pour cible les enfants de moins de 5 ans (5 cohortes de naissance). Ces JNV qui représentent les campagnes de santé publique les plus importantes jamais mises sur pied dans un seul pays ont permis de vacciner plus de 79 millions d'enfants en 1995 et 134 millions en 1998 (*Tableau 1*). Les JNV indiennes ont été synchronisées avec celles d'autres pays de l'Asie méridionale et orientale, notamment la Chine et le Pakistan.<sup>3</sup>

Table 1 Performance achieved during national immunization days (NIDs), India, 1995-1998

Tableau 1 Résultats obtenus au cours des journées nationales de vaccination (JNV), Inde, 1995-1998

NIDs – JNV	Round/date Tournée/date	Target age group Groupe d'âge cible	Number vaccinated (millions) Nombre d'enfants vaccinés (en millions)	Coverage with 2 doses <sup>a</sup> Couverture par 2 doses <sup>a</sup>	Coverage with ≥ 1 dose <sup>a</sup> Couverture par ≥ 1 dose <sup>a</sup>
1995-1996	1 (9 December – 9 décembre)	<3 years – années	79.3	85.5%	98.4%
	2 (20 January – 20 janvier)		85.4		
1996-1997	1 (7 December – 7 décembre)	<5 years – années	117.4	93.3%	98.3%
	2 (18 January – 18 janvier)		127.4		
1997-1998	1 (7 December – 7 décembre)	<5 years – années	127.0	92.1%	96.6%
	2 (18 January – 18 janvier)		134.0		

<sup>a</sup> Proportion of targeted children as estimated by survey. – Proportion des enfants ciblés, estimée par enquête.

The development of the national surveillance system for AFP began in April 1997 and was enhanced by the posting of 59 surveillance medical officers in October 1997. These officers provide training, technical assistance and logistic support to each of the 556 districts of India. By July 1998, over 7 500 health care institutions had been enrolled in a weekly reporting network. Epidemiological and virological information is collected for each reported AFP case. Virological support is provided by a network of 9 WHO-accredited laboratories that conduct isolation of poliovirus from the stool specimens collected. Two of these laboratories also serve as reference laboratories for intratypic differentiation of poliovirus as wild or vaccine-derived strains. From January through July 1998, the surveillance network reported 3 950 AFP cases (*Table 2*). Of these, 3 432 (87%) were investigated within 48 hours of reporting and 2 233 (57%) had 2 stool specimens collected for virus culture within 14 days of illness onset. Of 5 890 stool specimens collected, 5 710 (97%) arrived in the laboratory in good condition.

The results of clinical follow-up and virus isolation studies are used to classify AFP cases as polio or nonpolio. As of 10 September 1998, 72% (2 032 out of 2 813) of AFP cases eligible for 60-day follow-up (those with onset of illness from January through June 1998) had been examined for residual paralysis: 867 (43%) had no residual paralysis, 867 (43%) had residual paralysis, 73 (4%) were lost to follow-up, and 225 (11%) died. The reported annualized nonpolio AFP rate for January through June 1998 was 0.83 cases per 100 000 children aged < 15 years, excluding 21% of AFP cases pending classification (*Table 2*).

<sup>3</sup> See No. 35, 1997, p. 261.

La mise sur pied du système national de surveillance de la PFA a commencé en avril 1997 et a été renforcée par l'envoi en octobre 1997 de 59 médecins préposés à la surveillance qui étaient chargés de la formation, de l'assistance technique et du soutien logistique dans les 556 districts de l'Inde. En juillet 1998, plus de 7 500 établissements de soins étaient reliés à un réseau de notification hebdomadaire. L'information épidémiologique et virologique est recueillie pour chaque cas de PFA signalé. Un appui virologique est fourni par un réseau de 9 laboratoires accrédités auprès de l'OMS qui isolent le poliovirus dans des échantillons de selles. Deux de ces laboratoires servent également de laboratoire de référence pour la différenciation intratypique du poliovirus comme souche sauvage ou dérivée du vaccin. De janvier à juillet 1998, le réseau de surveillance a signalé 3 950 cas de PFA (*Tableau 2*) dont 3 432 (87%) ont fait l'objet d'un examen dans les 48 heures suivant la notification et 2 233 (57%) de 2 prélèvements d'échantillons de selles pour la culture du virus dans les 14 jours suivant l'apparition de la maladie. Sur les 5 890 échantillons recueillis, 5 710 (97%) sont arrivés au laboratoire en bon état.

Les résultats du suivi clinique et des études d'isolement du virus permettent de classer les cas de PFA comme poliomyélitiques ou non poliomyélitique. Au 10 septembre 1998, 72% (2 032 sur 2 813) des cas de PFA pouvant faire l'objet d'un suivi à 60 jours (apparition de la maladie de janvier à juin 1998) avaient été examinés pour déterminer une paralysie résiduelle: l'examen s'est révélé négatif dans 867 cas (43%) et positif dans 867 cas (43%) alors que 73 cas (4%) ont été perdus lors du suivi et qu'on a dénombré 225 décès (11%). Le taux de PFA non poliomyélitique annualisé notifié pour la période de janvier à juin 1998 était de 0,83 cas pour 100 000 enfants âgés de moins de 15 ans, sans tenir compte des 21% de cas de PFA en cours de classement (*Tableau 2*).

<sup>3</sup> Voir N° 35, 1997, p. 261.

Table 2 Number and rate of reported polio and AFP cases and stool specimen results, India, 1995-1998

Tableau 2 Nombre et taux de cas signalés de poliomyélite et de PFA et résultats de l'examen des échantillons de selles, Inde, 1995-1998

Year Année	Polio or AFP cases reported Cas de poliomyélite ou de PFA signalés	Confirmed polio cases Cas de poliomyélite confirmés	Overall AFP reporting rate Taux global de notification de la PFA	Nonpolio AFP reporting rate Taux de notification des cas de PFA non poliomyélique	Polio or AFP cases with stool specimens Cas de poliomyélite ou de PFA avec échantillons de selles	Serotype distribution of wild poliovirus isolated Répartition du poliovirus sauvage isolé par sérotype		
						P1	P2	P3
1995	3 263	3 263 <sup>a</sup>	0.95	0	Not available – Non disponible	177 <sup>b</sup>	44 <sup>b</sup>	60 <sup>b</sup>
1996	1 005	1 005 <sup>a</sup>	0.29	0	Not available – Non disponible	95 <sup>b</sup>	6 <sup>b</sup>	17 <sup>b</sup>
1997	3 050	2 262	0.89	0.23	1 370 <sup>c</sup>	398 <sup>d</sup>	3 <sup>d</sup>	50 <sup>d</sup>
1998	3 950 <sup>e</sup>	829 <sup>e</sup>	1.92 <sup>f</sup>	0.83 <sup>g</sup>	2 503 <sup>c</sup>	162 <sup>d</sup>	1 <sup>d</sup>	20 <sup>d</sup>

<sup>a</sup> All reported polio cases before 1997 were confirmed by attending physicians with no standard case definition. – L'ensemble des cas de poliomyélite signalés avant 1997 ont été confirmés par le médecin traitant sans définition type du cas.

<sup>b</sup> 1995 and 1996 laboratory data are aggregate figures showing the number of cases with wild polio isolates reported to WHO. – Les données des laboratoires pour 1995 et 1996 sont des chiffres globaux indiquant le nombre de cas ayant des isolements de poliovirus sauvage signalés à l'OMS.

<sup>c</sup> 1 or 2 specimens within 14 days of onset. – 1 ou 2 échantillons dans les 14 jours suivant l'apparition de la maladie.

<sup>d</sup> Number of cases with wild isolate. – Nombre de cas avec isolement du poliovirus sauvage.

<sup>e</sup> January-July, as of 10 September 1998. – Janvier-juillet, au 10 septembre 1998.

<sup>f</sup> Annualized rate per 100 000 children aged <15 years. – Taux annualisé pour 100 000 enfants de moins de 15 ans.

<sup>g</sup> Annualized cases January-June (allows 60 days for classification); does not include 21% of AFP cases pending classification. – Taux annualisé de janvier à juin (60 jours pour le classement), sans tenir compte des 21% de cas de PFA en cours de classement.

Even with improved surveillance, the number of reported polio cases dropped sharply from 4 729 in 1994, before NIDs began, to 1 005 in 1996, and increased to 2 262 in 1997 (*Fig. 1*). The relative increase in 1997 was probably due to improved reporting and a large outbreak of polio in Uttar Pradesh with 1 150 reported cases. As of 10 September 1998, a total of 849 reported AFP cases in 1998, residing in 281 districts, had been confirmed as polio.

Since 1996, wild type 2 poliovirus has been isolated from only 4 cases, all from Delhi and nearby districts of Uttar Pradesh. Types 1 and 3 continue to circulate more widely, but preliminary results of genetic sequencing show a substantial reduction in their genetic biodiversity, suggesting that many independent lineages of poliovirus genotypes are being eliminated (personal communication, Dr. J.M. Deshpande, Enterovirus Research Centre, Haffkine Institute, Mumbai). As of 10 September there were 183 cases from whom wild poliovirus had been isolated in 1998: 162 (89%) in 1998 with type 1; 1 (1%) with type 2; and 20 (11%) with type 3. In addition, 305 cases have poliovirus isolates pending differentiation as wild or vaccine strains. Of 374 poliovirus isolates differentiated in 1998, 278 (74%) have been wild strains.

**Editorial note.** Progress in India, the second most populous country in the world and the largest polio-endemic country, is crucial for the success of the global polio eradication initiative. India has completed 3 years of successful NIDs (1995-1996, 1996-1997, 1997-1998) followed by reduction in genetic biodiversity of circulating poliovirus types 1 and 3. The persistence of poliovirus type 2 and wide distribution of remaining types 1 and 3 strains suggest that substantially enhanced efforts will be required to reach the polio eradication objective by the year 2000.

Low routine immunization coverage in some areas of the country must be improved, and the intensity of immunization efforts during NIDs will need to increase in areas where children were missed by previous NIDs. As the circulation of polioviruses becomes more focal (especially during the low transmission season), identification and targeting of these areas for supplemental immunization activities, especially house-to-house immunization, will increasingly depend on sensitive and timely surveillance.

Même si l'on tient compte de l'amélioration de la surveillance, le nombre de cas signalés de poliomyélite a sensiblement diminué, passant de 4 729 en 1994 avant le début des JNV à 1 005 en 1996 pour remonter à 2 262 en 1997 (*Fig. 1*). L'augmentation relative en 1997 est probablement due à l'amélioration de la notification et à une importante flambée de poliomyélite en Uttar Pradesh (1 150 cas signalés). Au 10 septembre 1998, 849 cas signalés de PFA en 1998 dans 281 districts avaient été confirmés comme des cas de poliomyélite.

Depuis 1996, le poliovirus sauvage de type 2 a été isolé dans seulement 4 cas, tous situés à Delhi ou dans les districts voisins de l'Uttar Pradesh. Les types 1 et 3 ont continué à circuler plus largement mais les résultats préliminaires du séquençage génétique font apparaître une réduction sensible de la biodiversité génétique, ce qui fait penser que de nombreuses lignées indépendantes de génotypes de poliovirus sont en cours d'élimination (communication personnelle, Dr J. M. Deshpande, *Enterovirus Research Centre, Haffkine Institute, Mumbai*). Au 10 septembre, on comptait 183 cas chez lesquels le poliovirus sauvage avait été isolé en 1998: 162 (89%) de type 1; 1 (1%) de type 2; et 20 (11%) de type 3. De plus, 305 cas ont des isolements de poliovirus en cours de différenciation selon la souche sauvage ou vaccinale. Sur 374 isolements de poliovirus différenciés en 1998, 278 (74%) ont été des souches sauvages.

**Note de la rédaction.** Les progrès enregistrés en Inde, le deuxième pays le plus peuplé de la planète et le pays d'endémicité le plus important, sont cruciaux pour la réussite de l'initiative mondiale de l'éradication de la poliomyélite. L'Inde a mené à bien des JNV concluantes pendant 3 années de suite (1995-1996, 1996-1997, 1997-1998), ce qui a réduit la biodiversité génétique des poliovirus circulants de types 1 et 3. La persistance du poliovirus de type 2 et la large distribution des souches restantes de types 1 et 3 prêtent à penser qu'il faudra encore renforcer sensiblement les efforts pour atteindre l'objectif de l'éradication de la poliomyélite d'ici l'an 2000.

La couverture vaccinale systématique dans certaines parties du pays est faible et devra être améliorée et il faudra accroître l'intensité des efforts de vaccination au cours des JNV dans les zones où des enfants ont échappé à la vaccination lors des précédentes JNV. A mesure que la circulation des poliovirus se limite davantage à certains foyers (notamment pendant la basse saison de transmission), l'identification et le ciblage de ces zones en vue d'activités de vaccination supplémentaires, notamment la vaccination porte à porte, dépendront de plus en plus d'une surveillance sensible

Surveillance data were used for the first time to target areas in 3 districts of Maharashtra State for supplemental immunization activities during April-May 1998.

Surveillance medical officers are now involved in providing technical assistance to State immunization officers in developing district-level plans to ensure that sufficient resources will become available for planning, vaccine and operational costs of house-to-house immunization during the 1998-1999 NIDs in districts identified as at risk for continuing wild poliovirus transmission. This intensified NID strategy is intended to accelerate progress towards the final mop-up stage of eradication.

Although the experience in other countries suggests that it usually takes 3-4 years to develop an adequate AFP surveillance system, recent experience from India suggests that this period can be shortened substantially if sufficient resources and trained manpower are made available.

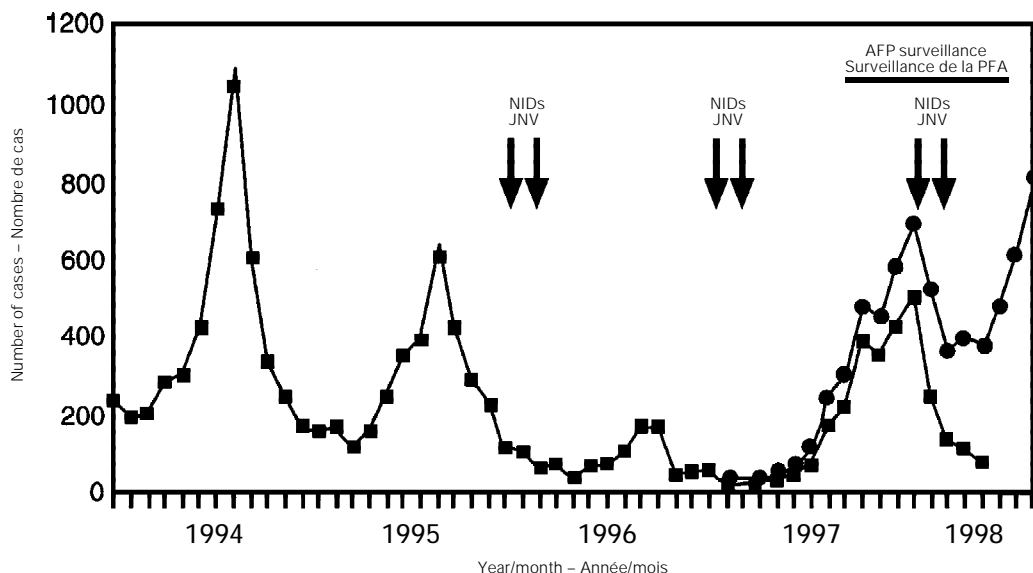
effectuée au moment voulu. Les données de la surveillance ont été utilisées pour la première fois pour cibler les zones de 3 districts de l'Etat de Maharashtra en vue d'activités de vaccination supplémentaires en avril-mai 1998.

Les médecins préposés à la surveillance apportent actuellement une assistance technique aux agents de vaccination des Etats pour élaborer des plans au niveau du district destinés à garantir des ressources suffisantes pour couvrir les coûts de la planification, de la vaccination et des opérations de vaccination porte à porte au cours des JNV de 1998-1999 dans les districts où le risque de transmission du poliovirus sauvage subsiste. Cette stratégie intensifiée de JNV vise à accélérer les progrès en vue d'atteindre la phase finale de l'éradication, consacrée au ratissage.

A la lumière des résultats enregistrés par d'autres pays, il semble qu'il faut compter généralement 3 à 4 ans pour mettre sur pied un système de surveillance adéquat de la PFA, mais l'expérience récente de l'Inde tend à montrer que cette période peut être bien plus courte si l'on dispose de ressources suffisantes et de personnel qualifié.

Fig. 1 Reported polio and total AFP cases by month of onset, India, January 1994-July 1998<sup>a</sup>

Fig. 1 Cas signalés de poliomyélite et nombre total de cas de PFA selon le mois de l'apparition de la maladie, Inde, janvier 1994-juillet 1998<sup>a</sup>



<sup>a</sup> As at 13 August 1998. – Au 13 août 1998. —■— Polio – Poliomyélite —●— Total AFP. – Nombre total de cas de PFA.

Less than 850 days remain to reach the target for global polio eradication. Globally, further progress is dependent on expanding the polio eradication strategies to all remaining polio-endemic countries and providing adequate funding<sup>4</sup> in support of these strategies.<sup>5</sup> The progress reported from India, the world's largest remaining polio-endemic country, holds the promise that polio eradication can be achieved worldwide by the year 2000.

(Also published in *Morbidity and mortality weekly report*, Vol. 47, No. 37, 1998; US Centers for Disease Control and Prevention.)

Il reste moins de 850 jours pour atteindre la cible de l'éradication mondiale de la poliomyélite. Pour réaliser de nouveaux progrès au niveau mondial, il faudra étendre les stratégies de l'éradication de la poliomyélite à tous les autres pays d'endémicité et fournir suffisamment de fonds<sup>4</sup> à l'appui de ces stratégies<sup>5</sup>. Les progrès signalés en Inde, le plus important des pays d'endémicité restants dans le monde, font penser qu'on pourra atteindre l'objectif de l'éradication de la poliomyélite dans le monde entier d'ici l'an 2000.

(Egalement publié dans *Morbidity and mortality weekly report*, Vol. 47, N° 37, 1998; US Centers for Disease Control and Prevention.)

<sup>4</sup> The Government of India implements the polio eradication initiative with support from WHO; UNICEF; the governments of Denmark, Germany, Japan and the United Kingdom; USAID; CDC; and Rotary International.

<sup>4</sup> Le Gouvernement indien met en œuvre l'initiative d'éradication de la poliomyélite avec l'appui de l'OMS; de l'UNICEF; des gouvernements d'Allemagne, du Danemark, du Japon et du Royaume-Uni; de l'USAID; du CDC; et de Rotary International.

<sup>5</sup> See No. 22, 1998, pp. 161-168.

<sup>5</sup> Voir N° 22, 1998, pp. 161-168.