

## SURVEILLANCE VIROLOGIQUE DES PARALYSIES FLASQUES AIGÜES EN RÉPUBLIQUE DÉMOCRATIQUE DU CONGO (RDC) 1997-2001

J.P. KABUE, F. MUSHIYA, E. PUKUTA, N. MBAYA, R. YOGOLELO, E. MUYAMUNA, P. KANDOLO, M. MASHAKO, J.J. MUYEMBE TAMFUM

*Med Trop* 2004; 64 : 137-144

**RÉSUMÉ** • Les auteurs rapportent les résultats de l'analyse de la surveillance virologique des paralysies flasques aiguës (PFA) en République Démocratique du Congo (RDC), pays longtemps ravagé par des conflits armés. Au total, 3 658 échantillons de selles de cas de PFA en provenance des provinces sous contrôle gouvernemental, ont été analysés selon les méthodes recommandées par l'OMS. L'amélioration de la surveillance épidémiologique des PFA s'est traduite par l'accroissement sensible du nombre d'échantillons traités qui est passé de 32 en 1997 à 2 471 en 2001. Les performances du laboratoire national de référence accrédité en 1999, ont été appréciées par le taux annuel d'isolement des entérovirus non poliovirus qui est passé de 10% en 1999 à 20% en 2001, et par le rendu des résultats qui est passé de 50% en 1999 pour dépasser en 2001 le seuil de 80% exigé par l'OMS. De 1997 à 2001, 68 souches de poliovirus sauvages ont été isolées dont 52 souches de type 1, une souche de type 2 et 15 de type 3. Quarante et un pour cent des cas de poliomyélite surveillés entre 1997 et 2001 ont été observés chez des enfants âgés de 0 à 5 ans. Seulement 12% ont été détectés chez des enfants âgés de 6 à 14 ans contre 3% chez de jeunes adolescents. Soixante-sept pour cent des 45 sujets atteints de poliomyélite et dont l'état vaccinal était connu, avaient reçu 0 à 3 doses de vaccin anti-poliomyélitique oral. Par contre 15 sujets (33%) bien qu'ayant reçu plus de 4 doses requises de vaccin, avaient quand même développé la maladie. Depuis 1997, trois provinces de la RDC sont exemptes de poliovirus sauvage : la ville de Kinshasa, le Bas-Congo et le Nord-Kivu. En 2001, la circulation de poliovirus sauvage a été interrompue sur toute l'étendue du pays grâce aux activités de vaccination de routine et surtout à l'organisation des journées nationales de vaccination (JNV).

**MOTS-CLÉS** • Poliomyélite - Paralysies flasques aiguës - RDC (République Démocratique du Congo).

### VIROLOGICAL SURVEILLANCE OF ACUTE FLACCID PARALYSIS IN DEMOCRATIC REPUBLIC OF CONGO FROM 1997-2001

**ABSTRACT** • The purpose of this report is to describe the results of virological surveillance of acute flaccid paralysis (AFP) in Democratic Republic of Congo (DRC), a war-torn country. A total of 3658 stool samples were collected from patients with AFP in provinces under government control and processed as recommended by WHO. The number of specimens tested increased from 32 in 1997 to 2471 in 2001 as the national epidemiologic surveillance program for AFP improved. The national reference laboratory accredited in 1999 was approved on the basis of the annual rate of non-polio enterovirus isolation which rose from 10% in 1999 to 20% in 2001 and by the percentage of lab results reported within 28 days which rose from 50% in 1999 to over the 80% threshold required by WHO in 2001. From 1997 to 2001, 68 strains of wild poliovirus were isolated including 52 type 1 strains, one type 2 strain and 15 type 3 strains. Most cases of poliomyelitis (81%) reported between 1997 and 2001 involved children aged 0 to 5 years. Only 12% of cases involved children aged 6 to 14 years and 3% involved young adults. Sixty-seven percent of the 45 poliomyelitis patients with documented vaccine status had received 0 to 3 doses of oral poliovirus vaccine (OPV). Fifteen children (33%) developed the disease despite having received more than 4 required doses of OPV. Since 1997 three provinces of DRC, i.e., Bas-Congo, Kinshasa city and Nord-Kivu, have been free of wild poliovirus. In 2001 wild poliovirus circulation had been stopped throughout the country thanks to implementation of routine immunization and especially of the national immunization days (NIDs) program.

**KEY WORDS** • Poliomyelitis - Acute flaccid paralysis (AFP) - Democratic Republic of Congo (DRC).

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), en 1988 au moment où l'initiative de l'éradication de la poliomyélite était lancée, il y avait 350 000 cas de poliomyélite

antérieure aiguë notifiés par 125 pays. La plupart d'entre eux étaient des pays africains dont la République Démocratique du Congo (RDC). Mais en 2000, première date butoir de l'éradication, on s'est rendu compte qu'il y avait encore 2 800 cas de poliomyélite recensés dans 20 pays particulièrement ceux frappés par des conflits armés tels que l'Angola, le Soudan et la République Démocratique du Congo.

A cause de son étendue géographique (2 345 000 Km<sup>2</sup>) et de la présence des conflits armés qui continuent à la déchirer, la RDC a été considérée par l'OMS jusqu'en 2000 comme un réservoir important des poliovirus sauvages susceptibles de compromettre la nouvelle date butoir de 2005. En effet, en 1995 la ville diamantifère de Mbuji-Mayi était

• Travail du Laboratoire de l'unité polio/OMS (J.P.K., F.M., E.P., N.M., R.Y., E.M., Biologistes; P.K., Médecin directeur du PEV/RDC; M.M., Professeur de Pédiatrie) et du Laboratoire de microbiologie (J.J.M.T., Professeur de Microbiologie, et Directeur de l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB)), Université de Kinshasa, Kinshasa Gombe, RDC.

• Correspondance: J.J. MUYEMBE-TAMFUM, MD, PhD, Institut National de Recherche Biomédicale, B.P. 1197 Kinshasa Gombe RD-Congo •

• E-mail : labpoliorcd@ckt.cd • jjmuyembe@yahoo.fr •

• Article reçu le 7/01/2003, définitivement accepté le 11/05/2004.

l'épicentred'une grande épidémie de poliomyélite avec plus de 900 cas (1, 2). En outre, la RDC partage des milliers de kilomètres de frontières avec des pays d'endémie pour la poliomyélite. C'est le cas de l'Angola dont la capitale était sévèrement frappée par une flambée de poliomyélite en 1999 (3). C'est également le cas du Congo voisin qui avait notifié récemment une épidémie de poliomyélite dans les districts de Lekoumou et Niari. Le poliovirus sauvage du type 1 a circulé également au Soudan, au Nord-Est de la RDC (4).

Ce n'est qu'en 1997 que la RDC a mis en place les différentes stratégies recommandées par l'OMS en vue de l'éradication de la poliomyélite :

- vaccination systématique des nourrissons avec quatre doses de vaccin poliomyélique oral (VPO) par le programme élargi de vaccination (PEV) de routine ;
- vaccination de masse des enfants de 0 à 5 ans lors des journées nationales de vaccination (JNV) ;
- vaccination porte-à-porte pour les campagnes de ratissage ;
- surveillance par un réseau de laboratoires capables de déterminer l'origine virale des cas de paralysie flasque aiguë (PFA).

Les premières JNV de masse ont été organisées en 1999.

D'autres JNV suivies des JNV synchronisées avec certains pays voisins tels que la République du Congo, l'Angola et le Gabon ont été organisées avec l'aide de partenaires comme l'OMS, le CDC/Atlanta, le Rotary

International, l'USAID et Basics. Plus de 95% d'enfants congolais âgés de 0 à 5 ans ont été vaccinés sur toute l'étendue du pays (Fig.1), dans les provinces contrôlées ou non par le gouvernement.

La surveillance des paralysies flasques aiguës (PFA) avait commencé péniblement en 1997 pendant la guerre de libération. Elle a été sérieusement perturbée par une nouvelle guerre en 1998. Mais les activités ont été relancées en 1999 par le Gouvernement grâce à un renforcement en ressources humaines, matérielles et financières fournies par le «*Stop team*» de l'OMS/CDC.

Enfin, un laboratoire national de référence pour la surveillance virologique des PFA avait été mis sur pied au sein de l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB). Il a été provisoirement accrédité par l'OMS en 1998. Depuis 1999, il fait partie intégrante du réseau mondial des laboratoires OMS pour la poliomyélite. Il joue le rôle de laboratoire national/interpays pour l'analyse des selles des cas suspects de PFA aussi bien pour la RDC que pour la République du Congo.

La présente étude a pour but de présenter les progrès réalisés vers l'élimination de la poliomyélite de la RDC de 1997 à 2001 selon les indicateurs de performance de l'OMS.

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

Deux échantillons de selles ont été prélevés dans des pots propres à 24 h d'intervalle et dans les 14 jours suivant le début de paralysie, chez tout enfant de 0 à 15 ans répondant à la définition des cas pour la surveillance des PFA.

L'OMS définit le cas suspect de poliomyélite comme étant toute paralysie flasque d'installation brutale survenue chez un enfant de moins de 15 ans et qui ne s'explique par aucune autre cause.

Cette étude porte uniquement sur les échantillons prélevés dans les provinces sous contrôle gouvernemental entre 1997 et 2001.

Ceux en provenance des provinces hors contrôle du gouvernement, ont été envoyés pour analyse soit à l'*Uganda Virus Research Institute* (Province orientale, Nord Kivu et Maniema), soit à l'Institut Pasteur de Bangui (Province de l'Equateur).

Les échantillons ont été expédiés par les équipes du PEV au Laboratoire de virologie de l'INRB dans des boîtes isothermes contenant des accumulateurs de froid. Le transport a été réalisé par la société DHL ou par porteur occasionnel.

Dans les conditions idéales, les échantillons ont été reçus au Laboratoire de référence à l'INRB dans les 3 jours de l'expédition. Seuls les échantillons arrivés frais au laboratoire ont été considérés comme reçus dans de bonnes conditions.

Au laboratoire, les selles sont traitées conformément aux méthodes recommandées par l'OMS (5,6) dans du PBS contenant du chloroforme et des antibiotiques (pénicilline, streptomycine et fungizone).



□ Territoire sous contrôle du gouvernement : Kinshasa (KIN), Bas-Congo (BCG), Bandundu (BDD), Kasai oriental (KOR), Kasai occidental (KOCC), Katanga (KAT) et une partie de l'Equateur (EQT).

■ Territoire hors contrôle du gouvernement : Nord Kivu (NKV), Sud-Kivu (SKV), Maniema (MAN), Province orientale (ORT) et une partie de l'Equateur (EQT).

Figure 1 - Carte géographique de la République Démocratique du Congo.

Le surnageant obtenu après centrifugation à froid à 4 300 tours/minute pendant 15 minutes, a été inoculé à raison de 200 µl par tube, sur deux lignées cellulaires ayant au maximum 15 passages : RD et HEP2 jusqu'en 1998 et RD et L20B après cette date. La lignée RD permet le développement de tous les entérovirus. Le milieu MEM a été utilisé avec 10 % de sérum de veau fœtal (SVF) comme milieu de croissance et avec 2 % comme milieu d'entretien des cellules RD.

La lignée L20B est spécifique pour le poliovirus. Ces cellules poussent dans le milieu RPMI additionné de 10% de SVF pour leur croissance et de 2% pour leur entretien.

Les cellules inoculées ont été incubées à 37°C. Le virus isolé a été identifié par le test de séro-neutralisation en le cultivant en présence des antisérums monoclonaux polyvalents et monovalents spécifiques (anti-poliovirus 1, 2 et 3). Ces antisérums ont été fournis à titre gracieux par RVIM en Hollande.

Toutes les souches de poliovirus isolées étaient envoyées dans les 7 jours au laboratoire régional de référence (NICD/Johannesburg) en Afrique du Sud en vue de leur différenciation intratypique en virus sauvage et vaccinal à l'aide des tests antigéniques par la méthode ELISA et génomique par *Restriction Fragment Length Polymorphisme* (RFLP). Un séquençage systématique a été réalisé sur les souches vaccinales Sabin isolées, afin de détecter précocement les cas éventuels de réversion de ces souches en souches pathogènes.

Les indicateurs de performance de l'OMS pour la surveillance épidémiologique et la surveillance virologique de laboratoire ont été utilisés pour apprécier la qualité de la surveillance active des cas de PFA en RDC :

- le seuil de pourcentage de zones de santé ayant notifié au moins un cas de PFA = 80 % ;
- le seuil de pourcentage de cas de PFA avec 2 échantillons de selles prélevés dans l'intervalle de 24 à 48 heures et dans les 14 jours du début de paralysie = 80 % ;
- le seuil de pourcentage de selles reçues dans de bonnes conditions (arrivant frais au laboratoire, sans écoulement et sans dessiccation) = 80 % ;
- le seuil de pourcentage de selles de cas de PFA acheminés au laboratoire dans les 3 jours de leur prélèvement = 80 % ;
- le seuil de pourcentage d'isolement d'Entérovirus non poliovirus = 10 % ;
- le seuil des résultats de laboratoire rendus dans les 28 jours = 80%.

L'analyse et la gestion des données ont été réalisées à l'aide des logiciels Epi-Info version 6.04 et Microsoft Excel version 7.0.

## RÉSULTATS

Nos résultats se rapportent uniquement aux provinces sous contrôle gouvernemental.

Au total, 3 658 échantillons de selles des cas de PFA ont été analysés de 1997 à 2001. Cinquante-trois pour cent (53,9 %) d'entre eux provenaient des garçons et 44,7 % des

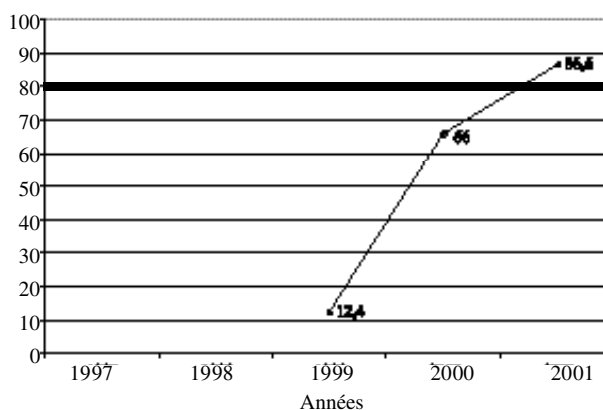


Figure 2 - Pourcentage de zones de santé ayant notifié au moins un cas de PFA.

filles. Le sexe n'était pas précisé sur 53 échantillons (1,4%) reçus.

Des 1066 souches isolées, 70,0 % étaient des Entérovirus non poliovirus contre 23,5 % de Poliovirus Sabin et 6,3 % de Poliovirus sauvages.

## Indicateurs de performance de la surveillance épidémiologique

Le pourcentage des zones de santé ayant notifié au moins un cas est donné dans la figure 2.

Ce pourcentage est passé de moins de 20 % en 1999 à plus de 60 % en 2000 pour dépasser en 2001 le seuil de performance de l'OMS qui est de 80 %.

Le pourcentage des cas de PFA avec 2 échantillons de selles prélevés dans l'intervalle de 24-48h et dans les 14 jours du début de la paralysie (Objectif OMS = 80%) est donné dans la figure 3. Seules la ville de Kinshasa et la province du Kasai Oriental ont atteint l'objectif de 80 % en 2001.

Le pourcentage d'échantillons de selles reçues dans de bonnes conditions est illustré dans la figure 4. Plus de 80% des échantillons envoyés par les provinces, à l'exception de la province de Bandundu en 2001, sont arrivés dans de bonnes conditions au laboratoire.

Le pourcentage d'échantillons de selles des cas de PFA acheminés au laboratoire dans les 3 jours de leur prélèvement (objectif OMS = 80 %) est donné dans la figure 5.

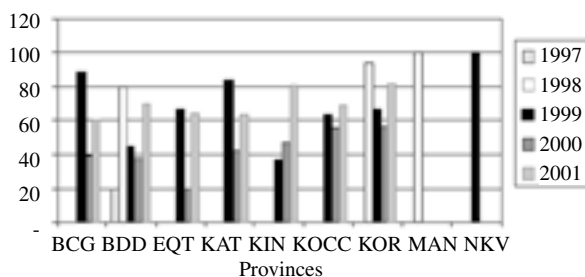


Figure 3 - Pourcentage des cas de PFA avec deux échantillons de selles obtenus dans l'intervalle de 24-48h et dans les 14 jours du début de la paralysie.

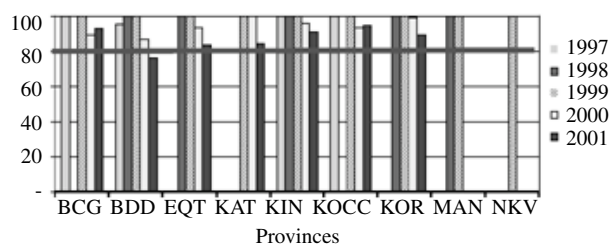


Figure 4 - Pourcentage des selles de PFA reçues dans de bonnes conditions.

Huit provinces sur neuf n'ont pas atteint les critères de performance relatifs au pourcentage des échantillons acheminés au laboratoire dans les trois jours de leur prélèvement. C'est le cas de la province du Bas-Congo avec moins de 50% d'échantillons arrivés dans les trois jours. C'est aussi le cas des 2 Kasai avec 40% et de la ville de Kinshasa qui a eu

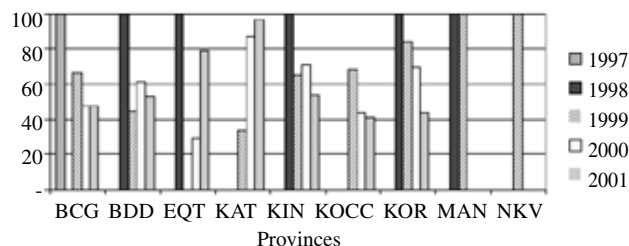


Figure 5 - Pourcentage des cas de PFA avec deux échantillons des selles acheminés au laboratoire dans les trois jours de leur prélèvement.

moins de 60%. Seule la province du Katanga a dépassé le pourcentage de 80% exigé par l'OMS.

### Caractéristiques des échantillons traités

L'évolution mensuelle des échantillons traités est présentée dans la figure 6.

Le nombre d'échantillons traités est passé progressivement de 32 en 1997-1998 à 147 en 1999. Il s'est élevé à 976 en 2000 pour atteindre 2471 en 2001.

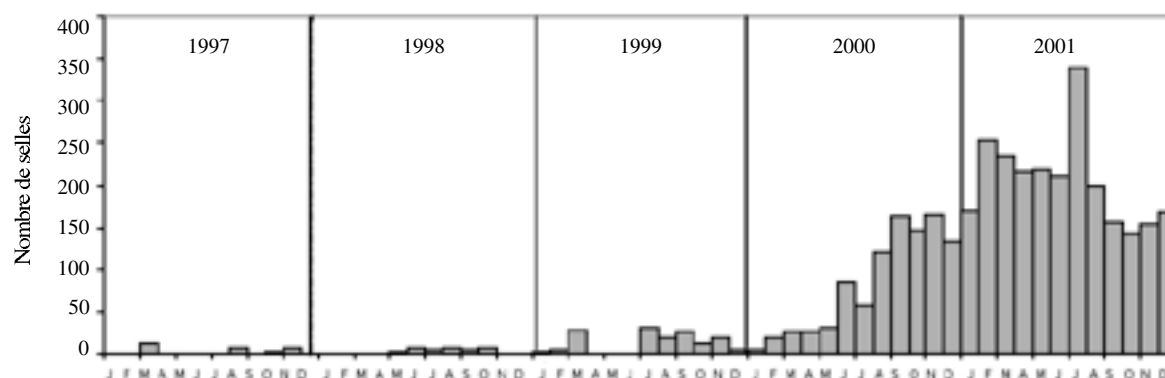


Figure 6 - Distribution mensuelle des prélèvements de selles des cas de PFA de 1997-2001.

Tableau I - Répartition des échantillons par province.

Année	1997	1998	1999	2000	2001
Province					
BCG	2		9	97	265
BDD	21	5	18	132	439
EQT		6	6	31	202
KAT			12	180	548
KIN	5	1	54	95	138
KOCC	3		22	126	249
KOR	1	17	12	315	626
MAN		2	12		
NKV			2		
Non précisée					4
Total	32	31	147	976	2471

La répartition des échantillons par province est illustrée dans le tableau I.

Le Kasai oriental a été la province qui avait prélevé le plus d'échantillons de selles de PFA avec 600 échantillons, suivi du Katanga et du Bandundu avec respectivement 500 et 400 échantillons en 2001.

### Indicateurs de performance de laboratoire

Le pourcentage d'isolement d'Entérovirus non poliovirus (EVNP) est illustré dans la figure 7. En dehors de l'année 1998, les pourcentages annuels des isolats des Entérovirus non poliovirus sont égaux ou supérieurs à 10%, valeur seuil fixée par l'OMS.

Le pourcentage des résultats de laboratoire rendus dans les 28 jours est donné dans la figure 8. Le taux était à peine de 10% en 1997; il est passé à 50% en 1999 pour dépasser deux ans plus tard le seuil de 80% exigé par l'OMS.

### Résultats virologiques

Les différents virus isolés dans les selles des cas de PFA sont décrits dans les figures 9, 10 et 11.

L'isolement des entérovirus non poliovirus (Fig. 9) a été très faible en 1997-1998, deux années de guerre où les activités de laboratoire ont été fort perturbées. Avec l'amélioration des conditions de travail en 1999, il y a eu une augmentation sensible des souches isolées en 2000 et surtout en

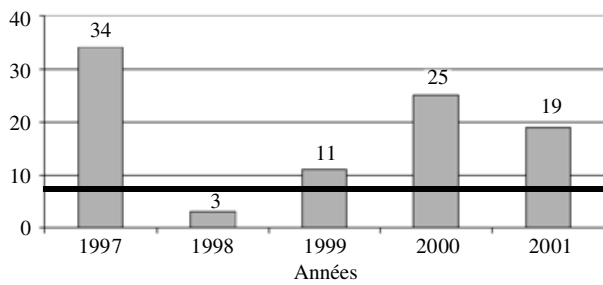


Figure 7 - Pourcentage d'Entérovirus non poliovirus isolés des selles des cas PFA.

2001. Ces souches ont circulé toute l'année sans saisonnalité particulière. Comme indiquées dans la figure 10, les souches vaccinales étaient rarement isolées chez des enfants atteints de PFA dans les années 97-98. Mais à partir de 1999, il y a eu une augmentation des souches vaccinales Sabin isolées en rapport avec les JNV. Ainsi en 2000, 6 souches de type 1 Sabin, 11 souches de type 2 Sabin et 39 souches de types 3 Sabin ont été isolées. Par ailleurs en 2001, les souches de

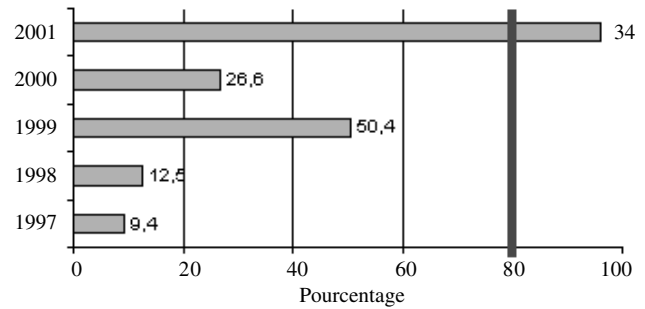


Figure 8 - Pourcentage des résultats de laboratoire rendus dans 28 jours.

type 3 Sabin (71 souches) prédominaient par rapport aux souches de type 1 (61 souches) et de type 2 (37 souches).

Toutes ces souches avaient présenté un profil RFLP identique à celui des souches vaccinales de référence. Elles n'avaient donc pas subi de réversion vers des souches sauvages.

La circulation des virus sauvages de 1997 à 2001 est représentée dans la figure 11. En 1997, 7 souches ont été isolées dont 4 en mars et 4 en octobre-novembre. En 1998, 16

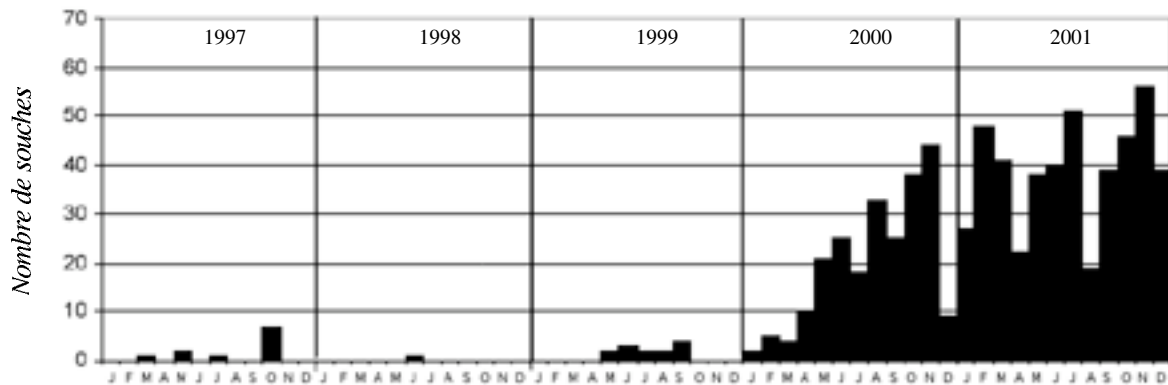


Figure 9 - Circulation des souches d'Entérovirus non poliovirus (EVNP) en 1997-2001.

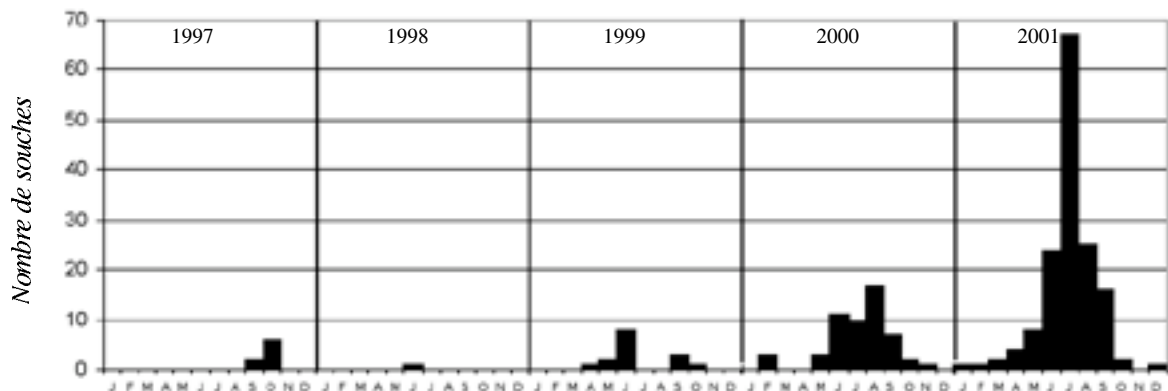


Figure 10 - Circulation des souches vaccinales Sabin en 1997-2001.

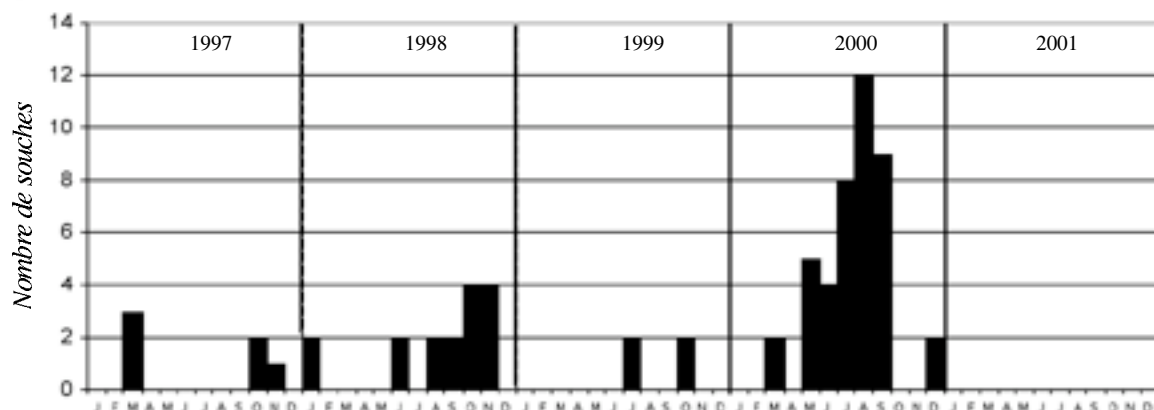


Figure 11 - Circulation des souches de poliovirus sauvages en 1997-2001.

souches ont été isolées dont 2 en mai et 14 entre juillet et octobre. En 1999, 4 souches seulement ont été isolées en juin et en septembre.

Par contre les 40 souches constituant les flambées de 2000 étaient isolées tout au long de l'année à l'exception des mois de janvier et février. Néanmoins, la majorité des souches étaient isolées en saison sèche soit de juillet à septembre. Aucune souche de poliovirus sauvage n'a été isolée en 2001.

La distribution des cas de poliovirus sauvages par province et par zones de santé est donnée dans la figure 12.

Au total 68 souches de poliovirus sauvages ont été isolées dont 52 souches de type 1, une seule souche de type 2 et 15 souches de type 3.

En 1997, des flambées épidémiques avaient été notifiées par deux provinces : le Bandundu et le Kasai occidental.

Dans le Bandundu, deux zones de santé étaient affectées : le poliovirus sauvage type 1 avait circulé dans la zone de santé de Bandundu tandis que les types 1 et 2 avaient circulé dans la zone de santé d'Inongo.

Au Kasai occidental, seule la zone de santé de Luambo était atteinte par une flambée causée par le type 1.

En 1998, la flambée épidémique de la province de l'Equateur due au sérotype 1, a eu comme épicycles les zones de santé de Bolomba et de Mbandaka. Par ailleurs, tous les cas notifiés par 3 zones de santé de la province du Kasai oriental (Dibindi, Kasansa et Tshilenge) étaient dus au type 3.

En 1999, le sérotype 3 a été également responsable d'une flambée épidémique dans les zones de santé de Bipemba et Kasansa dans la province du Kasai oriental. Mais la province du Maniema, notamment la zone de santé de Kasongo a été atteinte par le sérotype 1 du poliovirus sauvage.

En 2000, 24 % des zones de santé de la province du Kasai oriental étaient frappées par des flambées de poliomyélite causées par le poliovirus sauvage sérotype 1. Au Kasai occidental voisin, 5 zones de santé étaient atteintes (16 %) ; des cas étaient également notifiés par les provinces du Katanga dans les zones de santé de Dilala et Kamalondo et du Bandundu dans les zones de santé de Feshi, Kikwit nord et Mukeni.

Provinces (cas)	Zones de Santé	1997	1998	1999	2000	2001
Bandundu (10)	Feshi				●	
	Kikwit-Nord				●	
	Mukedi				●	
	Bandundu	●●				
	Inongo	○ ●●●●				
Equateur (3)	Bolomba		●●			
	Mbandaka		●			
Katanga (4)	Dilala				●	
	Kamalondo				●●●	
Kasai-Occidental (17)	Kalonda-Ouest				●●●●	
	Katoka				●●●●●●●	
	Luambo	●			●●	
	Luebo				●	
	Mikalayi				●●	
Kasai-Oriental (32)	Bipemba			□□	●●	
	Cilundu				●●	
	Dibindi		□□		●●	
	Kansele				●●●●	
	Kasansa		□□□□□□		●●	
	Miabi				●●	
	Tshilenge		□□□□		●●●	
Maniema (2)	Kasongo			●●		

Légende: W1 : ● = Poliovirus sauvage de type 1  
 W2 : ○ = Poliovirus sauvage de type 2  
 W3 : □ = Poliovirus sauvage de type 3

Figure 12 - Distribution des cas de poliovirus sauvages par province et zones de santé.

Tableau III - Distribution de souches de poliovirus sauvages selon les tranches d'âge.

Tranches d'âge (ans)	1997	1998	1999	2000	2001	Total (%)
Inconnu	2	0	0	1	0	3 (4)
0-5	6	16	2	31	0	55 (81)
6-14	0	0	2	6	0	8 (12)
>14	0	0	0	2	0	2 (3)
Total	8	16	4	40	0	68

Tableau IV : Etat vaccinal des enfants atteints de poliomyélite.

Dose de VPO reçues	1997	1998	1999	2000	2001	Total (%)
0-3	6	13	2	9	0	30 (67)
4	0	0	0	15	0	15 (33)
Total	6	13	2	24	0	45

Aucune flambée n'a été notifiée en 2001. Depuis 1997, trois provinces de la RDC sont exemptes de poliovirus sauvage : la ville de Kinshasa, le Bas-Congo et le Nord-Kivu.

La distribution de souches de poliovirus sauvages selon les tranches d'âge est donnée dans le tableau III. 81 % des cas de poliomyélite observés entre 1997 et 2000 sont survenus chez des enfants âgés de 0 à 5 ans. Seulement 12 % ont été détectés chez des enfants âgés de 6 à 14 ans contre 3 % chez de jeunes adolescents.

L'état vaccinal des enfants atteints de poliomyélite est présenté dans le tableau IV.

Sur 45 sujets atteints de poliomyélite et dont l'état vaccinal était connu, 30 (67 %) avaient reçu 0 à 3 doses de vaccin antipoliomyélique oral (VPO).

Par ailleurs, 15 (33 %) sujets bien qu'ayant reçu au moins 4 doses requises de vaccin, avaient quand même développé la maladie.

## DISCUSSION

Grâce à la mise en œuvre de stratégies de l'OMS pour l'éradication de la poliomyélite, trois régions de l'OMS (les Amériques, le Pacifique occidental, la Région Européenne) ont réussi à se débarrasser des Poliovirus sauvages (7-12).

La RDC, à cause de l'instabilité politique et des conflits armés qui l'affectent, a été longtemps considérée comme un important réservoir du Poliovirus sauvage. En effet, les premières victimes exposées aux conséquences de la guerre telles que la famine et les maladies évitables par la vaccination, sont les enfants (13,14).

De 1997 à 2000, plusieurs flambées de poliomyélite ont été notifiées au Bandundu (1997 et 2000), au Kasai oriental (1998-2000), au Kasai occidental (1997 et 2000), au Katanga (2000), au Maniema (1999) et à l'Equateur en 1998.

Soixante-sept pour cent des cas de poliomyélite sont survenus chez des sujets n'ayant pas reçu les 4 doses requises de VPO. Cette situation résulte de la faible couverture vaccinale du pays (41 % en 2000 selon les données du PEV/RDC) et de la mauvaise qualité de son système de surveillance épidémiologique.

En outre, la RDC partage une longue frontière avec certains pays déchirés par la guerre où le Poliovirus sauvage continue à circuler. C'est le cas de l'Angola au Sud dont la capitale Luanda était durement frappée par une grosse épidémie avec plus de 1000 cas (3).

C'est le cas également du Congo voisin au Nord-Ouest qui avait connu une petite flambée de poliomyélite en 2000.

Mais depuis bientôt deux ans, un bon système de surveillance des PFA a été mis sur pied par le gouvernement grâce à l'appui en ressources humaines, matérielles et financières de l'OMS/CDC. Des équipes mobiles ont été déployées sur toute l'étendue du pays à la recherche active des cas de PFA. L'amélioration de la surveillance des cas de PFA s'est accompagnée d'une augmentation sensible de la charge de travail au laboratoire.

Le pourcentage de cas de PFA investigués en 48 heures est monté de 68 % en 1999 à 85 % en 2000 (cible 80 %). Le pourcentage d'échantillons des selles en bon état est supérieur à 80 %, seuil fixé par l'OMS, sauf pour le Maniema et le Nord Kivu en 2000 et 2001, deux provinces occupées.

Néanmoins 90 % des provinces n'ont pas encore atteint le critère de délai d'acheminement des prélèvements au laboratoire.

Bien que la couverture vaccinale obtenue par le PEV de routine soit faible, une bonne protection des enfants congolais semble être bien assurée par 3 séries de vaccination de masse obtenues après les JNV organisées successivement en 1999, 2000 et 2001. Elles ont permis de vacciner 8736281 enfants de moins de cinq ans en 1999, 10545190 en 2000 et 12188875 en 2001 selon les données du PEV/RDC.

La circulation des virus sauvages observée depuis 1997 a été arrêtée en 2001. Malgré une surveillance active bien menée même dans les zones de santé de territoires touchés par des conflits armés, aucune souche de poliovirus sauvage n'a été détectée en 2001. Toutefois, notre étude a montré que la poliomyélite peut bien survenir chez des enfants ayant reçu trois doses de vaccins VPO. Une observation similaire a été faite par Andrianarivelo et coll. (15) qui ont démontré l'existence du portage intestinal du poliovirus sauvage chez des enfants malgaches apparemment en bonne santé bien qu'ils aient été vaccinés avec 3 doses de VPO.

Notre étude a confirmé aussi que le risque de la poliomyélite diminuait avec le nombre des doses de VPO reçues. Mais ce risque n'est pas nul, puisque 33% des victimes de la poliomyélite observés en RDC avaient reçu au moins 4 doses de VPO pendant les JNV.

Plusieurs paramètres tels que la qualité de la chaîne de froid et des vaccins, la santé des enfants et leur état nutritionnel au moment de la vaccination peuvent être les éléments déterminants de l'absence de protection chez certains enfants vaccinés.

En outre, des souches d'origine vaccinale (Sabin), rares en 1997-1998, ont été fréquemment isolées dans les selles des cas suspects de PFA surtout après les trois séries des JNV. Ces PFA ne sont certainement pas associées à la vaccination, car toutes les souches isolées avaient un profil RFLP identique au profil des souches vaccinales de référence. L'épidémie récente de poliomyélite causée par un poliovirus d'origine vaccinale dans l'île d'Hispaniola dans les Caraïbes (16) doit nous inciter à maintenir une bonne surveillance de

laboratoire par l'analyse moléculaire de toutes les souches vaccinales isolées des selles des cas de PFA.

L'absence apparente de poliovirus sauvages en 2001, est de bonne augure dans la réussite de la réalisation de la stratégie de l'OMS en vue de l'éradication de la poliomyélite en RDC d'ici l'an 2005. Mais les risques de ré-émergence soit par des souches autochtones soit par des souches importées demeurent parmi des groupes de populations insuffisamment vaccinées. Des exemples des pays où la poliomyélite avait refait surface après une longue éclipse, sont nombreux : c'est le cas des épidémies de poliomyélite en 1993 en Namibie (17), pays exempt de poliovirus sauvages depuis 1988 et en Albanie (18) en 1996 après 11 ans d'absence des cas de poliovirus sauvages.

Il importe donc de conjuguer tous les efforts en vue de maintenir et voire d'améliorer le taux de couverture vaccinale actuel sur toute l'étendue du pays.

### CONCLUSION

En République Démocratique du Congo, l'initiative mondiale d'éradication de la poliomyélite lancée par l'Assemblée Mondiale de l'OMS en 1988 repose sur 3 atouts majeurs à savoir : l'engagement politique au plus haut niveau de l'Etat, la capacité de surveillance active des PFA et le partenariat international. Des progrès remarquables ont été réalisés.

L'analyse de la situation fait état de la nette amélioration des indicateurs de surveillance épidémiologique et des indicateurs de performance du laboratoire de 1997 à 2001.

Grâce aux activités de vaccination de routine et des JNV, la circulation de poliovirus sauvages qui était observée entre 1997 et 2000, a été interrompue en 2001 sur toute l'étendue du pays. Ces activités devront être poursuivies et renforcées pendant les trois années à venir.

Il est donc essentiel d'assurer les conditions de paix pour ôter définitivement la menace d'une résurgence d'autres épidémies de poliomyélite à cause de l'inaccessibilité de certains territoires occupés ou d'arrêt des activités de vaccination dû aux conflits armés.

**Remerciements** • les auteurs remercient Monsieur Robert Kuzanwa pour son assistance dans l'analyse, la gestion de données et la saisie de cet article.

### RÉFÉRENCES

- 1 - WHO - Progrès vers l'éradication de la Poliomyélite en RDC - 1999. *Wkly Epidemiol Rec* 2000; 75: 101-108.
- 2 - OKWO-BELE JM, LOBANOV A, BIELLIK RJ *et Coll* - Overview of poliomyelitis in the African region and current regional plan of action. *J Infect Dis* 1997; **175 Suppl 1** : 510s-515s.
- 3 - VALENTE F, OTTEN M, BALBINA F *et Coll* - Massive outbreak of poliomyelitis caused by type 3 wild poliovirus in Angola in 1999. *Bull World Health Organ* 2000; **78** : 339-346.
- 4 - WHO - Poliovirus surveillance report. Polio Lab Network Quarterly Update 2002, Vol VIII : 4. WHO, Geneva, 2002
- 5 - WHO - Polio laboratory manual. WHO, Geneva 2000, 129 p
- 6 - WHO - Manual for the virological investigation of Poliomyelitis. WHO/EPI/GEN/97.01. Geneva, March 1997, 66 p
- 7 - MAS LAGO P, RAMON BRAVO J, ANDRUS JK *et Coll* - Lessons from Cuba : mass campaign administration of trivalent oral poliovirus neutralizing antibodies. *Bull World Health Organ* 1994; **72** : 221-225.
- 8 - MACH A - Congo Polio immunization campaign gets go ahead. *BMJ* 1999; **318** : 756.
- 9 - WANG K, ZHANG LB, OTTEN MW JR *et Coll* - Status of the eradication of indigenous wild poliomyelitis in the people's Republic of China. *J Infect Dis* 1997; **175 Suppl 1** : 105s-112s.
- 10 - WHO - Certification of poliomyelitis eradication, WHO Western Pacific region, October 2000. *Wkly Epidemiol Rec* 2000; **75** : 399-400.
- 11 - AYLWARD RB, HULL HF, COCHI SL *et Coll* - Disease eradication as a public health strategy : a case study of poliomyelitis eradication. *Bull World Health Organ* 2000; **78** : 285-297.
- 12 - WHO - Global eradication of poliomyelitis, report of the sixth meeting of the global technical consultative group for poliomyelitis eradication. WHO/V & B/01.32, Geneva, September 2001.
- 13 - TANGERMANN RH, HULL HF, JAFARI H *et Coll* - Eradication of poliomyelitis in countries affected by conflict. *Bull World Health Organ* 2000; **78** : 330-338.
- 14 - MENARD D, GOUANDJIKA I, MBERIO-YAAH F *et Coll* - Bilan de la surveillance active des Paralysies flasques aiguës en République centrafricaine et au Tchad de 1995 à 2000. *Med Trop* 2002; **62** : 63-69
- 15 - ANDRIANARIVELO MR, RABARIJAONA L, BOISIER P *et Coll* - Wild poliovirus circulation among health children immunized with oral polio vaccine in Antananarivo, Madagascar. *Trop Med Int Health* 1999; **4** : 50-57.
- 16 - KEW O, MORRIS-GLASGOW V, LANDVERDE M *et Coll* - Outbreak of poliomyelitis in Hispaniola associated with circulating type 1 vaccine-derived poliovirus. *Science* 2002; **296** : 356-359.
- 17 - VAN NIEKERK AB, VRIES JB, BAARD J *et Coll* - Outbreak of paralytic poliomyelitis in Namibia. *Lancet* 1994; **344** : 630-631.
- 18 - PREVOTS DR, CIOFI DEGLI ATTI ML, SALLABANDA A *et Coll* - Outbreak of paralytic poliomyelitis in Albania, 1996 : high attack rate among adults and apparent interruption of transmission following nationwide mass vaccination. *Clin Infect Dis* 1998; **26** : 419-425.