

## **DEUXIEME PARTIE: METHODES ET RESULTATS**

## **1. Méthodes**

### **1.1. Cadre de l'étude**

L'étude a été réalisée à Madagascar. Les données concernant les PFA se trouvent au sein de deux structures : La Direction du Programme Élargi de Vaccination (D-PEV) et l'unité de virologie de l'institut pasteur de Madagascar.

### **1.2. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et transversale.

### **1.3. Période de l'étude**

L'étude est réalisée sur une période de 9mois allant du 1<sup>er</sup> Février 2016 au 31 Octobre 2016.

### **1.4. Durée de l'étude**

La durée de l'étude est de 15 mois, du mois de Juin 2016 au mois d'Août 2017.

### **1.5. Population d'étude**

Elle est constituée par des enfants de moins de 15 ans présentant une Paralysie flasque aiguë à Madagascar durant la période d'étude.

#### **1.5.1 Critères d'inclusion**

Ont été pris en compte les enfants d'âge compris de 0 à 14 ans révolus résidant à Madagascar et qui ont présenté une PFA quelle que soit la localisation de la paralysie et quelle que soit la cause pendant la période d'étude.

#### **1.5.2 Critères d'exclusion**

Sont exclus de la présente étude, les enfants ayant des documents incomplets.

## **1.6. Le mode d'échantillonnage**

L'échantillonnage a été exhaustif.

## **1.7. Les variables étudiées**

Les données ont été recueillies à l'aide d'une fiche d'enquête codée ou les paramètres suivants ont été analysés.

### **. Identification du cas**

- Date de réception du cas
- Région
- District
- Date de naissance
- Sexe

### **. Notification/Enquête**

- Responsable de la notification
- Date de notification
- Date de l'enquête
- Hospitalisation
- Date d'admission

### **. Caractéristiques cliniques**

- Date de début de la paralysie
- Fièvre au début
- Paralysie progressive
- Paralysie flasque aigue
- Paralysie asymétrique
- Site de la paralysie

### **. Statut Vaccinal**

- Nombre total de doses de VPO
- Dose de VPO à la naissance

- Date de la 1<sup>ère</sup> dose
- Date de la 2<sup>ème</sup> dose
- Date de la 3<sup>ème</sup> dose

#### **. Prélèvement d'échantillons des selles**

- Date du prélèvement du 1er échantillon
- Date du prélèvement du 2e échantillon
- Date d'expédition des selles vers le niveau central
- Date de réception des selles au niveau central
- Date d'expédition des selles vers le laboratoire national
- Date de réception des selles au laboratoire national

#### **. Résultats de l'analyse des échantillons de selles**

- Etat des selles
- Résultats
- Date de réception des résultats au PEV national

#### **. Classification finale du cas**

- Polio confirmée
- Compatible
- Non polio
- Pas de cas de PFA

### **1.8. Mode de collecte des données**

La collecte des données a été réalisée en consultant les dossiers des enfants :  
fiche de notification et de suivi, résultat de l'analyse biologique.

### **1.9. Mode d'analyse des données**

La saisie et l'analyse des données ont été réalisées à partir du logiciel Epi info dans la version 7.1.5.0. Le test de chi2 a été utilisé pour la comparaison des proportions et le test de fisher exact quand l'utilisation du chi2 n'est pas valide. Le seuil de signification a été fixé à 0,05.

## 2. Résultats

### 2.1. Les résultats du recrutement

Du mois de Février 2016 au mois d'Octobre 2016, 627 cas probables de paralysie flasque aiguë ont été recensés dans tout le pays. Ces cas de PFA sont classés selon les caractéristiques sociodémographiques et cliniques. Parmi les 627 cas probables de paralysie flasque aiguë recensés, 1 cas n'a pas été diagnostiqué comme PFA et 1 autre cas a été exclu pour des éléments incomplets sur le dossier. Au total, 625 cas répondent à nos critères de sélection.

### 2.2. Les caractéristiques de la population d'étude

#### 2.2.1. Âge

**Tableau I :** Caractéristique de la population d'étude selon l'âge

Age	Age en mois (n=625)	Age en année (n=625)
Age minimal	1	0,08
Age médian	36,02	3
Age maximal	182	15

Concernant les 625 cas de PFA inclus dans cette étude, l'âge des enfants varie de 1 mois à 15 ans (Tableau I).

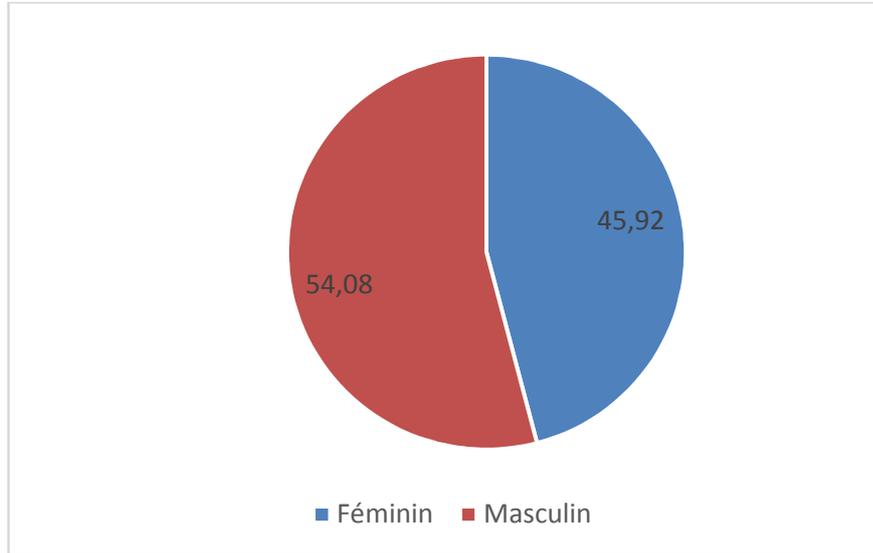
**Tableau II: Distribution des cas de PFA selon l'âge moyen et les régions**

REGIONS	AGE MOYEN EN MOIS	AGE MOYEN EN ANNEE
AlaotraMangoro	52,72	4
Amoron'i Mania	62,71	5
Analamanga	55,66	5
Analanjirifo	69,86	5
Androy	29,57	2
Anosy	67,78	6
Antsinanana	59,98	5
Betsiboka	84,62	7
Boeny	49,51	4
Bongolava	90,88	8
Diana	61,99	5
Haute-Matsiatra	54,45	5
Ihorombe	38,38	3
Itasy	73,72	6
Melaky	35,84	3
Menabe	44,77	4
Sava	40,49	3
Sofia	50,40	5
AtsimoAtsinanana	32,33	3
AtsimoAndrefana	54,46	5
Vakinankaratra	48,37	4
VatovavyFitovinany	53,84	4

Dans les régions, l'âge moyen des enfants atteints par la PFA varie de 2 à 8 ans (Tableau II).

### 2.2.2. Genre

La figure ci-dessous présente la répartition des cas de PFA selon le genre.



**Figure 7 : Répartition des cas de PFA selon le genre**

Une prédominance masculine a été observée avec un sex ratio égal à 1,2 (Figure 7).

### 2.3. Incidence de PFA

**Tableau III : Distribution des cas de PFA selon la tranche d'âge**

Age (année)	Nombre cas	Population cible	Taux d'attaque (pour 100.000)
≤ 5 ans	453	4 525 921	10,0
> 5 ans	172	6 432 925	2,7
<b>Total</b>	<b>625</b>	<b>10 958 846</b>	<b>5,7</b>

La tranche d'âge de 0 à 5 ans a été la plus atteinte par les paralysies flasques aiguës avec un taux d'attaque de 0,11 (Tableau III).

**Tableau IV: Répartition des cas de PFA notifiés par régions**

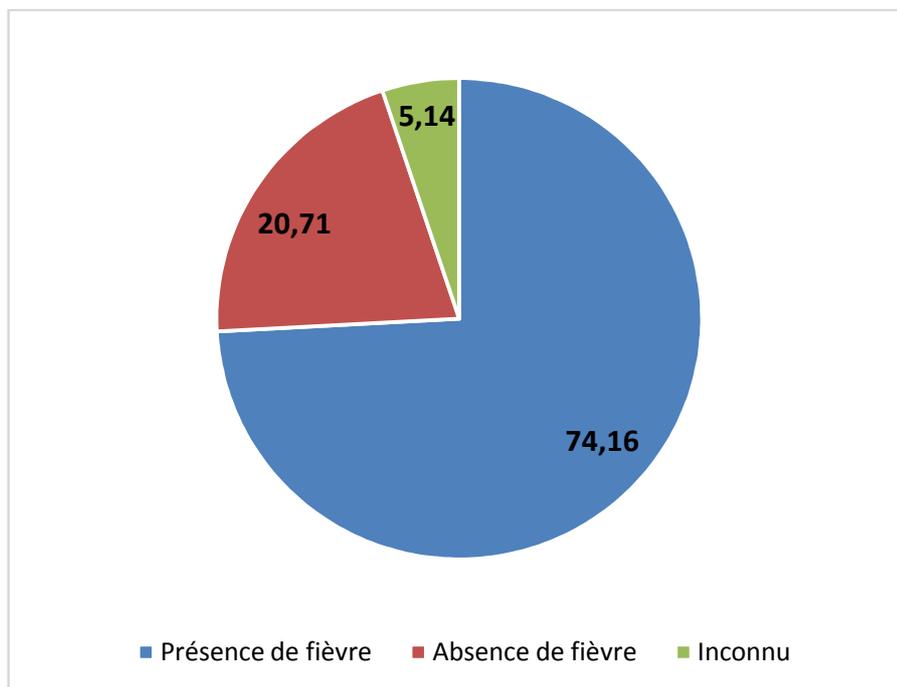
Régions	NbcasPop. cible		Taux d'attaque (/100.000 habitants)
	n=625	10.958.846	
Analamanga	731.493.922		4,88
Bongolava	10	276.385	3,61
Itasy	6	442.021	1,35
Vakinankaratra	59	985.663	5,98
Diana	24	298.076	8,05
Sava	37	528.767	6,99
Haute Matsiatra	35	631.218	5,54
Amoron'i Mania	23	400.208	5,74
AtsimoAtsinanana	28	421.065	6,64
Ihorombe	10	158.441	6,31
VatovavyFitovinany	27	777.128	3,47
Boeny	19	310.592	6,11
Betsiboka	14	152.336	9,19
Melaky	11	153.945	7,14
Sofia	41	654.073	6,26
Atsinanana	47	609.250	7,71
AlaotraMangoro	24	537.392	4,46
Analanjirofo	30	593.607	5,05
AtsimoAndrefana	42	598.294	7,01
Androy	17	295.869	5,74
Anosy	31	330.997	<b>9,36</b>
Menabe	17	309.597	5,49

La région d'Anosy a rapporté le plus de cas avec un taux d'attaque estimé à 9,36 pour 100.000habitants,tandis que les régions d'ItasyetdeVatovavyFitovinanyont rapporté les moins de cas avec respectivement 1,35 et 3,37pour 100.000 habitants comme taux d'attaque (Tableau IV).

## 2.4. Caractéristique de la population selon la manifestation clinique

### 2.4.1. Présence de fièvre au début

La figure ci-après présente les cas de PFA selon la présence de fièvre au début de la paralysie.



**Figure 8 : Répartition des cas de PFA selon la présence de fièvre en début de paralysie**

Dans 3/4 des cas de PFA, la fièvre a été présente en début de paralysie (Figure 8).

### 2.4.2. Caractéristique de la paralysie

Concernant la localisation de la paralysie, 172 soit 27,2% des enfants ont une localisation asymétrique, 450 soit 72,4% ont une localisation symétrique. La localisation de la paralysie n'a pas été précisée pour 3 enfants.

**Tableau V: Distribution des cas de PFA selon le genre, l'âge et la localisation des paralysies**

	Asymétrique		Symétrique		p
	N	%	n	%	
<b>Genre (n=621)</b>					
Féminin	74	44,0	210	46,7	NS
Masculin	94	56,0	240	53,3	
<b>Age (n=622)</b>					
≤ 5 ans	110	65,1	340	75,6	0,0092
> 5 ans	59	34,9	110	24,4	

La localisation des paralysies varie significativement avec l'âge. Les moins de 5 ans est moins fréquent parmi la localisation asymétrique (65% contre 75%) (Tableau V).

**Tableau VI: Distribution des cas de PFA selon le nombre de membres atteints par la paralysie**

Nombre membres atteints	Féminin (n=287)		Masculin (n=337)		Total (n=624)	
	n	%	n	%	n	%
<b>1</b>	53	18,5	75	22,3	<b>128</b>	<b>20,5</b>
<b>2</b>	191	66,6	207	61,4	<b>398</b>	<b>63,8</b>
<b>3</b>	3	1,0	6	1,8	<b>9</b>	<b>1,4</b>
<b>4</b>	40	13,9	49	14,5	<b>89</b>	<b>14,3</b>

Dans près de 2/3 des cas de la population d'étude, la paralysie touche deux membres (Tableau VI).

## 2.5. Type de prise en charge

Parmi les 625 enfants, 107 soit 16,9% ont été hospitalisés et 83,1% ont été traité en ambulatoire.

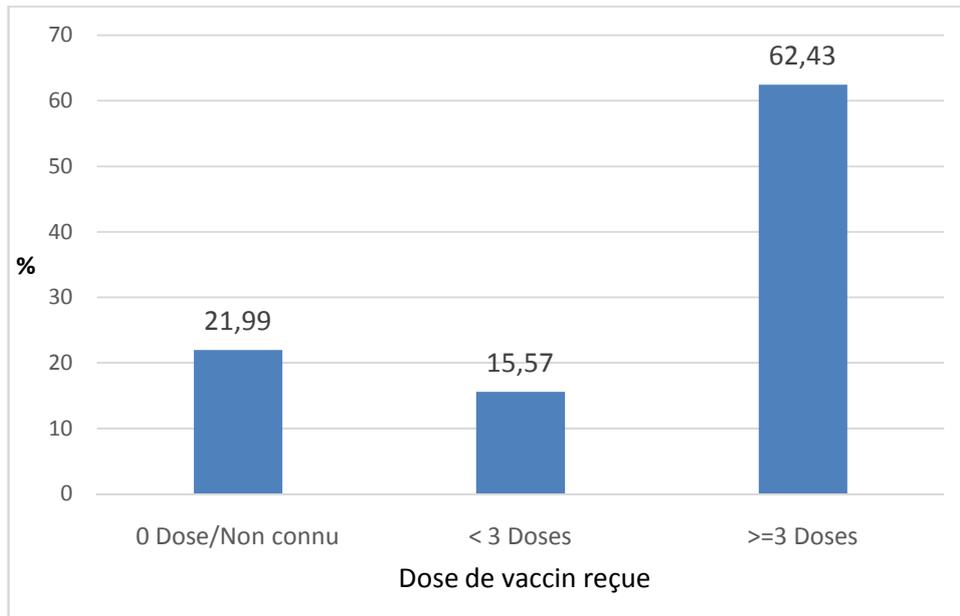
**Tableau VIII: Répartition des cas de PFA en fonction du lieu de prise en charge**

	Hospitalière		Ambulatoire		p
	n	%	n	%	
<b>Genre (n=622)</b>					
Féminin	41	39,0	245	47,4	NS
Masculin	64	61,0	272	52,6	
<b>Age (n=623)</b>					
≤ 5 ans	52	49,5	399	77,0	<0,0001
> 5 ans	53	50,5	119	23,0	

La nature de la prise en charge varie significativement avec l'âge. La proportion des enfants moins de 5 ans traité en ambulatoire est plus élevée que celle traitée en milieu hospitalier (77% contre 50%) (Tableau VII).

## 2.6. Statut vaccinal

La figure ci-dessous présente la répartition des cas de PFA selon le statut vaccinal



**Figure 9 : Répartition des cas de PFA selon le statut vaccinal**

Près de 6 enfants sur 10 ont reçu au moins trois doses de VPO. Près de 1 enfant sur 5 (22%) n'ont reçu aucune dose (Figure 6).

## 2.7. Caractéristiques des prélèvements

### 2.7.1. Délai de prélèvement des selles

**Tableau VIII : Répartition des cas de PFA selon le délai de prélèvement des selles par rapport au début de l'installation de la paralysie.**

<b>Délai de prélèvement des selles</b>	<b>Effectif</b>	<b>Proportion (%)</b>
≤ 14 jours	<b>543</b>	<b>92,35</b>
□ 14 jours	82	7,65
<b>Total</b>	<b>625</b>	<b>100,00</b>

Du mois de février au mois d'octobre 2016, près de 9 cas de PFA sur 10 ont été accompagnés d'échantillons de selles prélevées dans les 14 jours suivant le début d'installation de la paralysie (Tableau VIII).

### 2.7.2. Conformité des prélèvements

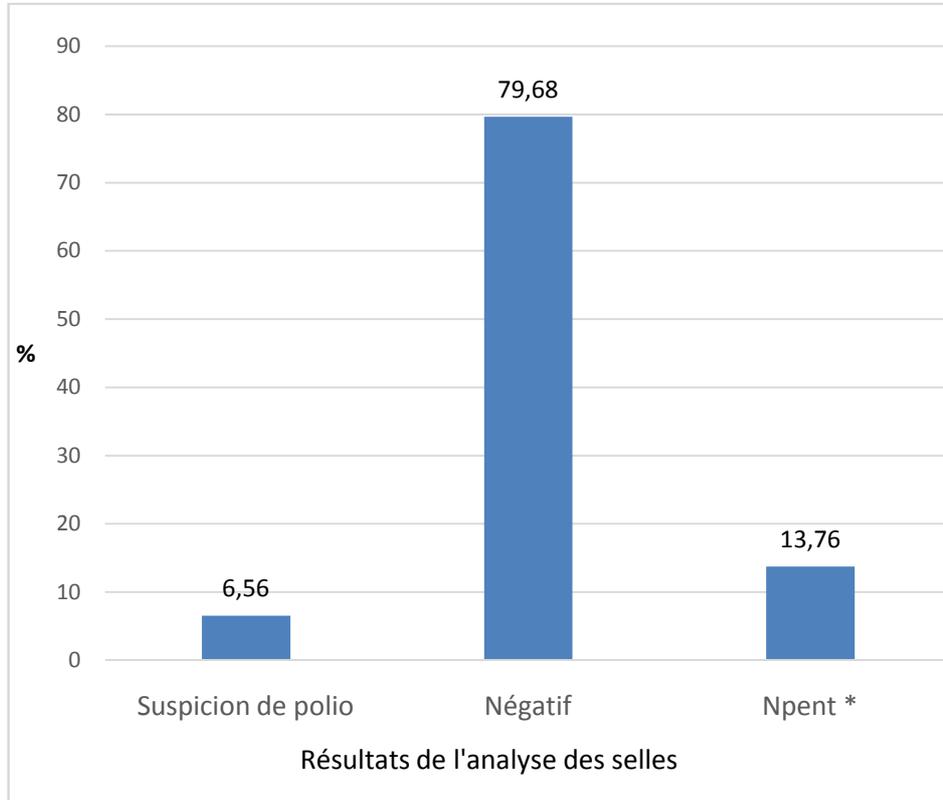
**Tableau IX : Distribution des cas de PFA accompagnés d'échantillons de selles conformes aux procédures de laboratoire selon l'âge**

Age	Selles conformes		Selles non conformes	
	n	%	n	%
≤ 5 ans	395	73,0	58	69,0
> 5 ans	146	27,0	26	31,0
<b>Total</b>	<b>541</b>	<b>86,6</b>	<b>84</b>	<b>13,4</b>

La plupart des cas notifiés (86,6%) ont été accompagnés d'échantillons de selles adéquates durant la période d'étude (Tableau IX).

## 2.8. Résultat de l'analyse des selles

La figure 10 affiche les résultats de l'analyse laboratoire des selles

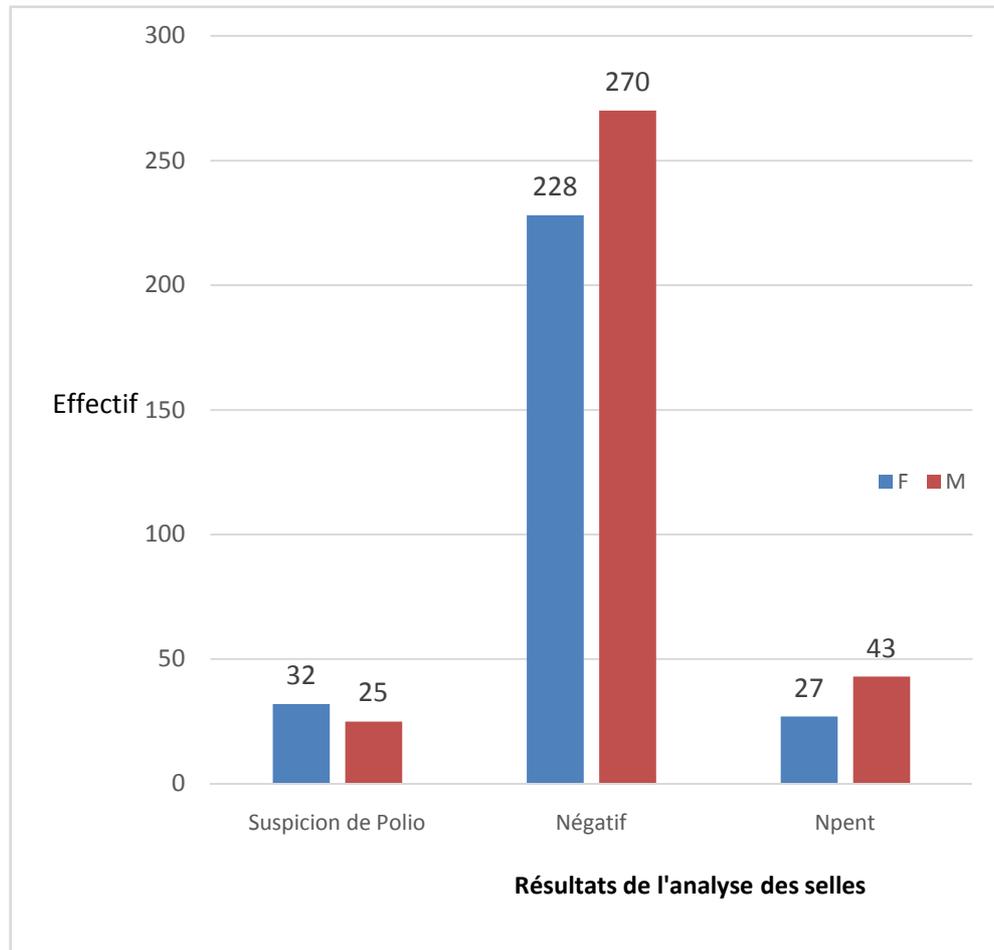


\* :Entérovirus Non Poliomyélite

**Figure 10 : Distribution des cas de PFA selon la présence d'entérovirus non poliomyélitiques dans les selles**

Les selles ont été positives aux entérovirus non poliomyélitiques dans 13,76% des cas, tandis que 6,56% de cas sont suspects de poliomyélite (Figure 10).

La figure 11 affiche les résultats de l'analyse laboratoire des selles selon le genre.



\*Npent = Entérovirus non poliomyélitique

**Figure 11 : Distribution des cas de PFA selon les résultats de l'analyse biologique et le genre**

Parmi les 287 cas de PFA chez les enfants de genre féminin 32 ont été suspects de poliovirus contre seulement 25 cas suspect de poliovirus sur 338 chez les enfants de genre masculin (Figure 11).

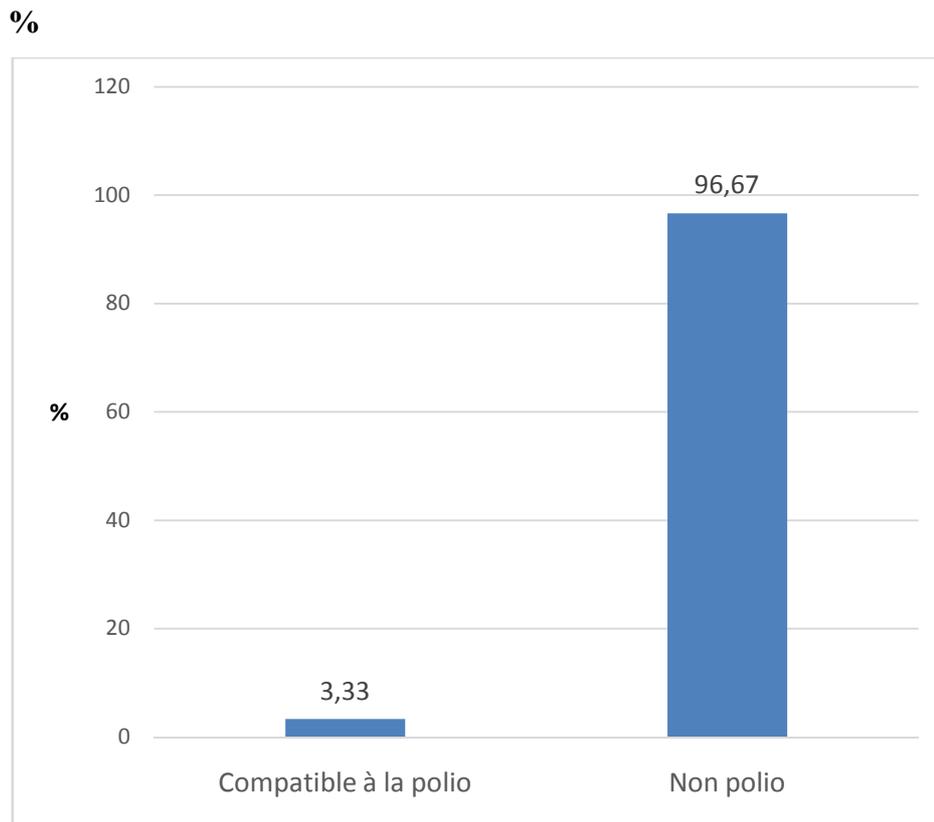
**Tableau X : Distribution des cas de PFA selon la présence de fièvre en début de paralysie et les résultats de l'analyse biologique**

Fièvre en début de paralysie	Résultat				p
	Suspicion polio		Non polio		
	n	%	n	%	
<b>Oui (n=462)</b>	38	76,0	424	78,4	<b>NS</b>
<b>Non (n=129)</b>	12	24,0	117	21,6	
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>	<b>541</b>	<b>100,0</b>	

La présence de fièvre au début de la paralysie ne diffère pas significativement selon les résultats de l'analyse biologique (isolement des virus dans les selles). A noter que les informations sur la présence de fièvre au début de la paralysie ont été inconnues pour 34 enfants.

## 2.9. Classification finale des cas

La figure 12 montre la classification finale des cas de PFA après isolement selon la compatibilité au poliovirus.



**Figure 12 : Classification finale des cas de PFA après isolement et enquête et selon la compatibilité au poliovirus**

Sur les 625 cas de PFA, seuls 2 cas soit 3,3% sont compatibles à la poliomyélite, après la classification finale (Figure 12).