



REPUBLIQUE DE GUINEE  
Travail-Justice-Solidarité

MINISTRE DE LA SANTE  
AGENCE NATIONALE DE SECURITE SANITAIRE  
(ANSS)



# Rapport de l'enquête sur les facteurs liés à la persistance de la rougeole en Guinée - 2018

Un effort conjoint de l'ANSS et du PEV

## Liste des sigles et abréviations

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PEV : Programme Elargi de Vaccination

UNICEF : Fonds des Nations Unis pour l'Enfance

GAVI : Alliance Mondiale pour la Vaccination et les Vaccins

VAT: Vaccin Anti Tétanic

CDF : Chaîne De Froid

RDV : Rendez Vous

PPTTE : Pays Pauvre Très Endettés

CCIA : Comité de Coordination Inter Agence

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PEV/SSP/ME : Programme élargi de vaccination, Soins de Santé Primaire et Médicaments Essentiels

PPAC : Plan Pluri Annuel Complet

CSLP : Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté

BCG : Bacille de Calmet et Guérin (vaccin antituberculeux)

DTC : Diphtérie Tétanos Coqueluche (vaccin)

VPO: Vaccin Polio Oral

VAR: Vaccin Anti Rougeoleux

FJ : Fièvre Jaune

HepB ; Hépatite B

Hib : Haemophilus influenzae b

RDC : République Démocratique du Congo

Coges : Comité ou Conseil de gestion

Inf Sec : infirmier secouriste

Inf DE : Infirmier Diplômé d'Etat

ASC : Agent de Santé Communautaire

CAT : Conduite à Tenir

IEC : Information Education Communication

CS : centre de santé

DPS : direction préfectorale de la santé

DRS : direction régionale de la santé

DSVCO : direction de la santé de la ville de Conakry

## INTRODUCTION

La rougeole est une maladie évitable par la vaccination

De 22 Mai 2017 jusqu'au 01 Avril 2018, il y avait 1540 cas suspects de la rougeole notifiés dans tout le pays dont 748 prélèvements étaient testés (49%) et 405 cas confirmés en laboratoire (54%) cela a constitué 38 Flambées épidémiques de rougeoles au niveau des communes urbaines et rurales (zone de définition)

**88,6% de ces cas confirmés ne sont pas vaccinés ou ont eu un statut vaccinal inconnu**

La Guinée donne une dose de VAR dans le programme de routine

La couverture de VAR pour 2017 est estimée par OMS et l'UNICEF était de 48%

Les conséquences de cette situation sont l'émergence des flambées d'épidémies de rougeole qui persiste malgré les vaccinations de riposte en ceinture au tour des cas et les vaccinations nationale de masse de 2016 et dans 28 districts sur 38 en 2017.

Il était donc temps de mener une étude pouvant expliquer les véritables facteurs de la persistance de la rougeole afin de proposer des mesures correctrices durables.

En raison de plusieurs épidémies de rougeole, le Ministère de la santé et ses partenaires ont jugé nécessaire de mener : « **L'enquête sur les facteurs liés à la persistance de la rougeole en Guinée** »

### OBJECTIFS :

#### Objectif Général

Identifier les facteurs associés à la persistance ou récurrence des flambées de la rougeole dans les districts sanitaires afin de contrôler la maladie

#### Objectifs Spécifiques

- Identifier les facteurs liés à la persistance de la rougeole

- Aux différents niveaux de la pyramide sanitaire
- Au niveau des différentes composantes du PEV
- Proposer des mesures de contrôle et de prévention

## **Méthodologie**

### **Lieux et méthode de sélection**

Sept(7) DPS ont été choisis à dessein en utilisant les 3 critères suivants:

Les DPS :

- ❖ Notifiant plus de cas de la rougeole
- ❖ Non performantes dans la surveillance de la rougeole
- ❖ Faible couverture vaccinale en VAR

Les DPS choisis étaient : Beyla, Kankan, Labé, Mamou, Matoto, Siguiiri et Téliélé

**Six(6) DRS** ont été choisis sur la base des DPS sélectionnées

Les DRS choisis étaient: Conakry, Kankan, Kindia, Labé, Mamou et N'Nzérékoré  
4 Centre de Santé (CS), comprenant 3 ruraux et 1 urbain, ont été choisis par DPS, en utilisant les critères suivants :

Les centres de santé :

- Notification des cas de rougeole
- Non performance de la surveillance de la rougeole
- Etant situés au plus de 100 km du centre urbain

10 ménages dans l'aire couverte par chaque CS et ayant au moins un enfant de moins de 5 ans ont été choisis tous au hasard

### **Collecte et analyse de données**

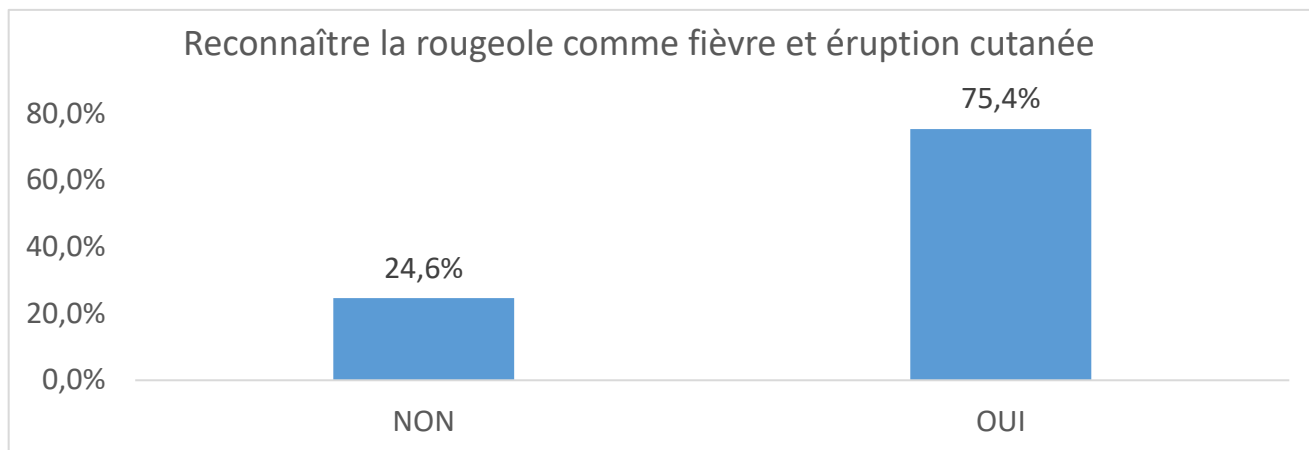
- Les données ont été collectées sur papier à l'aide de questionnaires structurés et spécifiques à chaque niveau (Communauté, CS, DPS, DRS, Autorité)
- Les données ont été entrées et compilées dans une base de données Excel
- Les analyses descriptives ont été effectuées dans Excel, Stata 14 et Epi Info
- Période de l'enquête

Du 28 avril au 07 mai 2018

## RESULTATS:

### I. Communauté :

#### Surveillance



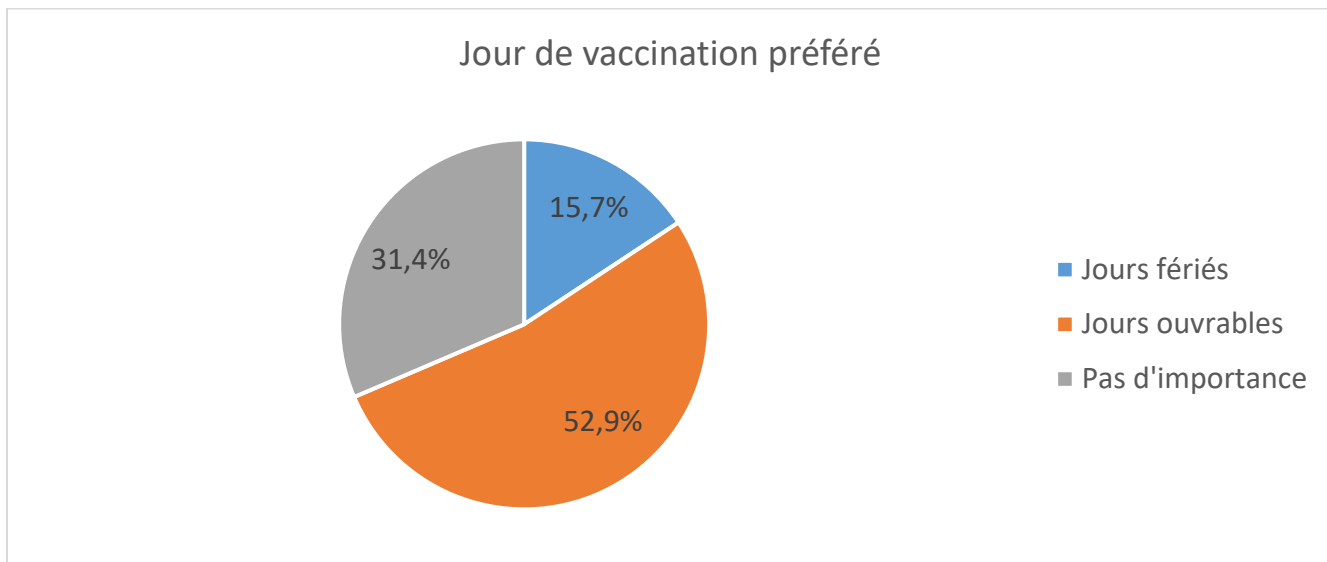
**Graphique 1 : Répartition des mères la connaissance de la Fièvre et l'éruption cutanée comme Rougeole**

- 24,6% des mères ne reconnaissent pas la fièvre et l'éruption cutanée comme une rougeole

**Tableau 1 : Répartition des mères d'enfant de moins de 5 ans selon les moyens de prévention**

Moyens de prévention cités	n	Pourcentage
Vaccination	201	71,8
Autre	64	22,9
Ne sait pas	14	5,0
Hygiène	1	0,4
<b>Total</b>	<b>280</b>	<b>100</b>

28,3% des mères enquêtées ne reconnaissent pas la vaccination comme le moyen de prévention.

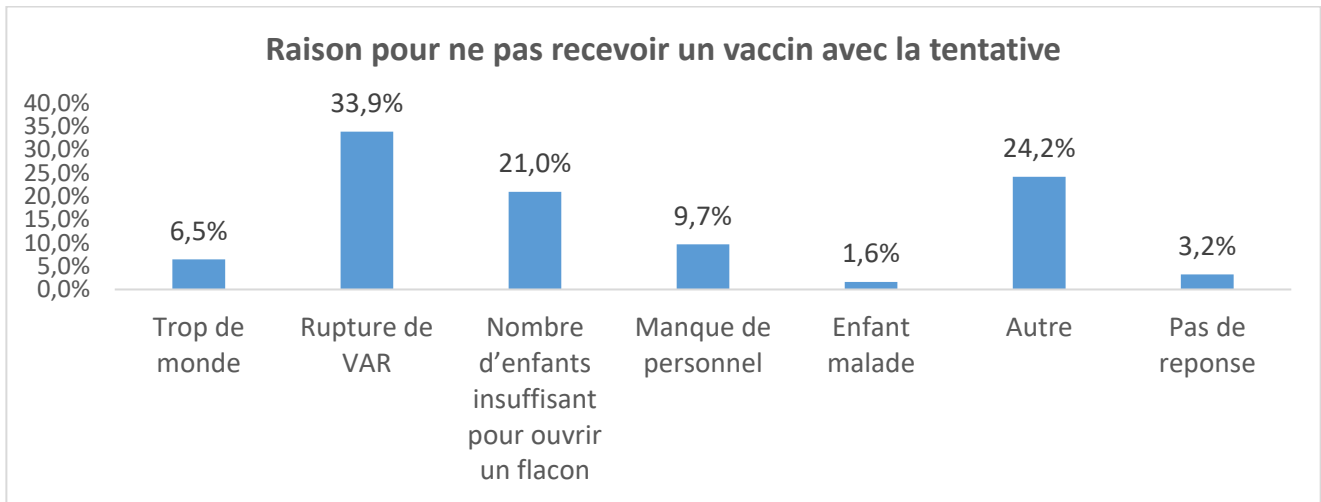


**Graphique 2 : Répartition des mères d'enfant selon la préférence des jours de vaccination**

- 74,3% des mères ne connaissent pas l'âge de la vaccination des enfants contre la rougeole.

**Tableau 2 : Répartition des mères selon la vaccination des enfants ou non une fois arrivée au centre de santé**

Tentative de vaccination échouée	n	Poucentage
NON	218	77,9%
OUI	62	22,1%
<b>Grand Total</b>	<b>280</b>	<b>100.0%</b>

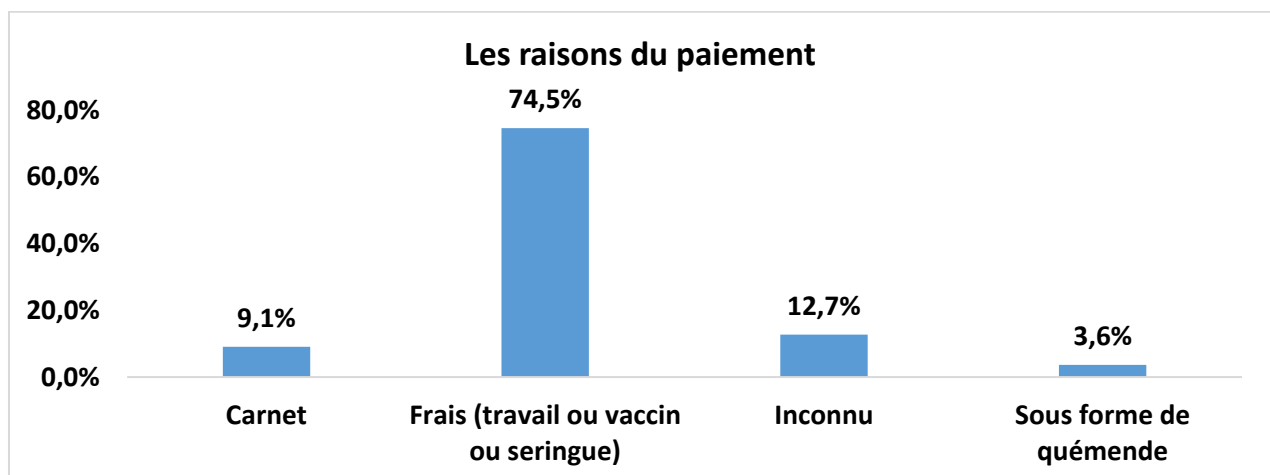


**Graphique 3 : Répartition des mères d'enfants selon les raisons de non vaccination des enfants une fois arrivée au centre de santé**

- 20% des mères ont envoyé leur enfant au centre de santé pour la vaccination mais en vain ; les raisons étaient à 33,9% du à la rupture en VAR, 21% nombre d'enfant insuffisant pour ouvrir un flacon de VAR de 10 doses, 9,7% manque de personnel.
- 19,6% des mères ne reçoivent pas les informations sur la vaccination

**Tableau 3: Répartition des mères d'enfants selon le paiement ou non de l'argent au lieu de la vaccination**

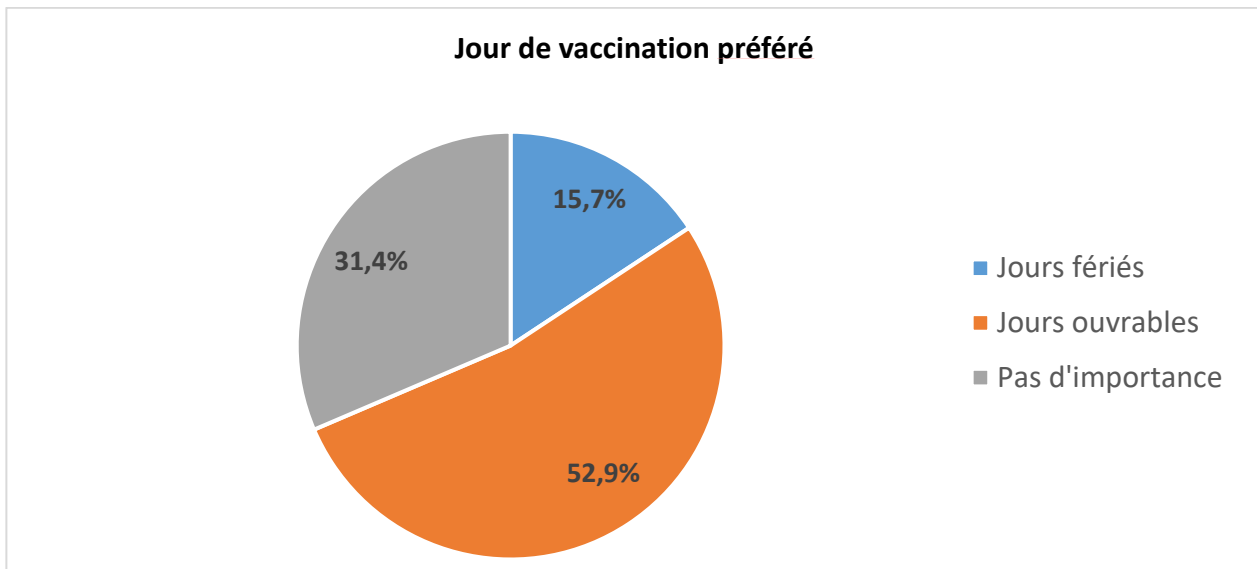
Payez-vous de l'argent à la vaccination ?	Nombre	Pourcentage
NON	223	80%
OUI	57	20%
TOTAL	280	100%





#### Graphique 4 : Répartition des mères selon les raisons de paiement d'argent

- 20% des mères déclarent payer de l'argent au centre de santé pour faire vacciner leurs enfants avec une moyenne de **4465FG** ;
- Les raisons étaient : **9,1 % prix de carnet ; 74,5% Frais de vaccination ; 12,7% Inconnu et 3,6% Quemende.**

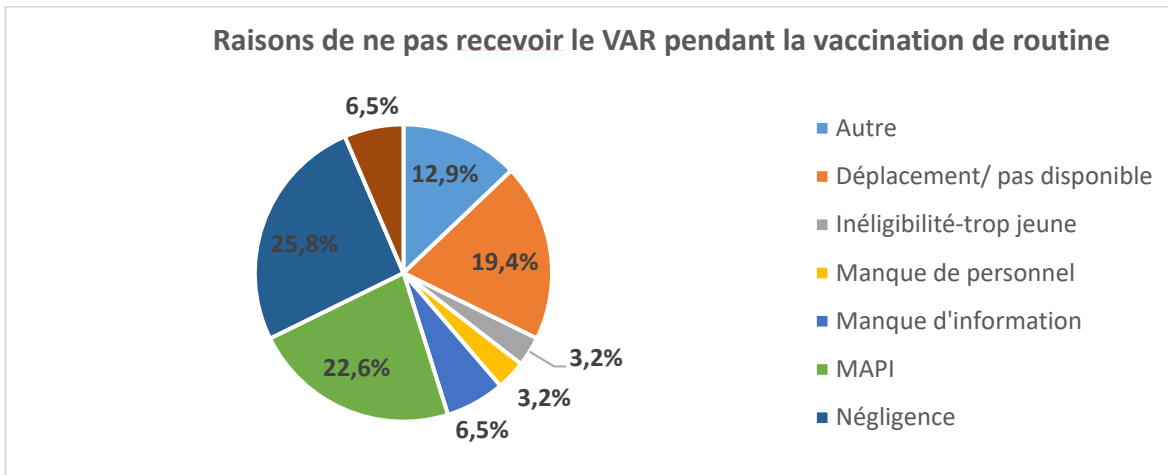


#### Graphique 5 : Répartition des mères selon la préférence des jours de vaccination de leurs enfants

- 15,7% des mères préfèrent les jours fériés pour la vaccination de leur enfant à cause des occupations professionnelles.

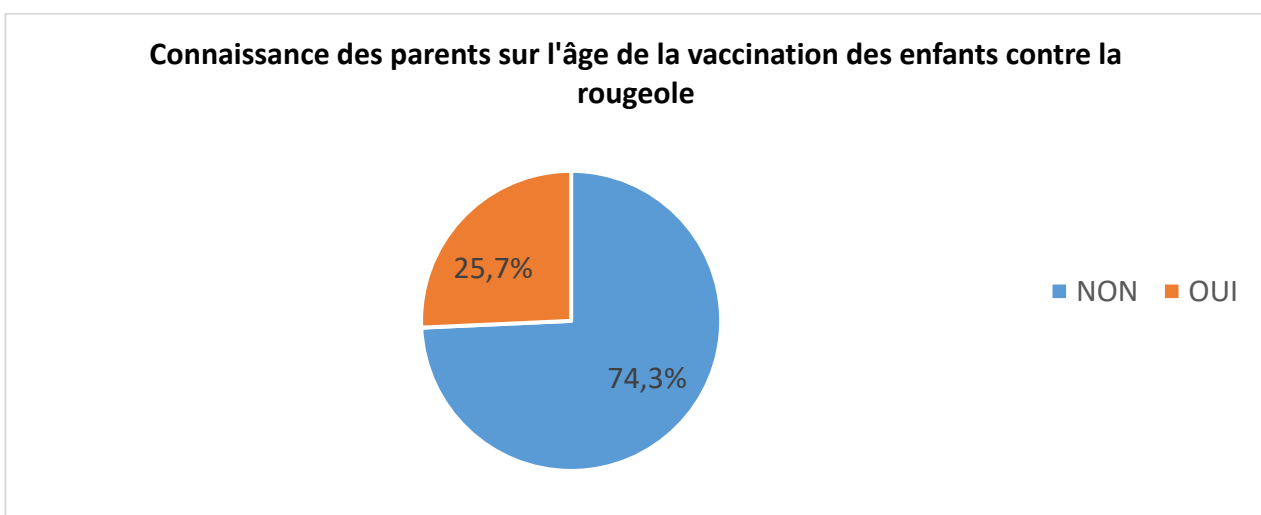
#### Tableau 4 : Répartition des mères d'enfants selon la vaccination de routine ou non de VAR

Vaccination contre la rougeole pendant l'immunisation de routine	n	Pourcentage
NON	48	17,1%
OUI	232	82,9%
<b>Grand Total</b>	<b>280</b>	<b>100,0%</b>



**Graphique 6 : Répartition des mères selon les raisons de ne pas recevoir le vaccin pendant la vaccination de routine**

- 17,1% des mères n'ont pas fait la vaccination en routine des enfants contre la rougeole ; les raisons sont : 14,9% du au MAPI, 12,8% déplacement, 17% négligence et 34% inconnus.
- Parmi celles qui ont répondu, 56.3% des refus à la vaccination sont liées à la réticence dues à la crainte de survenue des MAPI.
- 75% des mères ont dit non à ce qu'on les rappelle par SMS pour la vaccination et 88,2% des mères acceptent les rappels, par appel téléphonique.

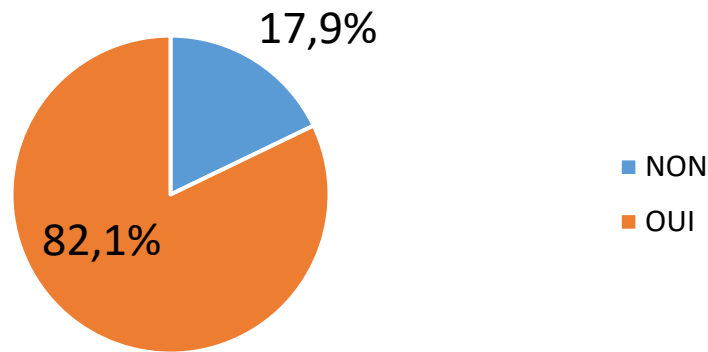


**Graphique 7 : Répartition des mères selon la connaissance de l'âge de vaccination de leurs enfants**

74,3% des mères ne connaissent pas l'âge de la vaccination des enfants contre la rougeole.

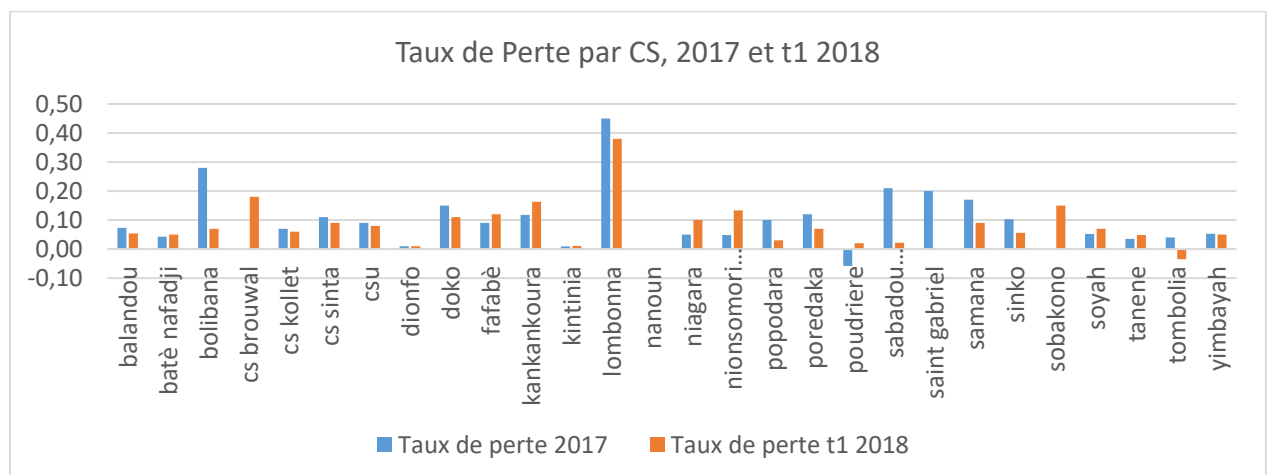
## II. Centre de santé

Proportion de CS ayant des populations difficiles d'accès géographique



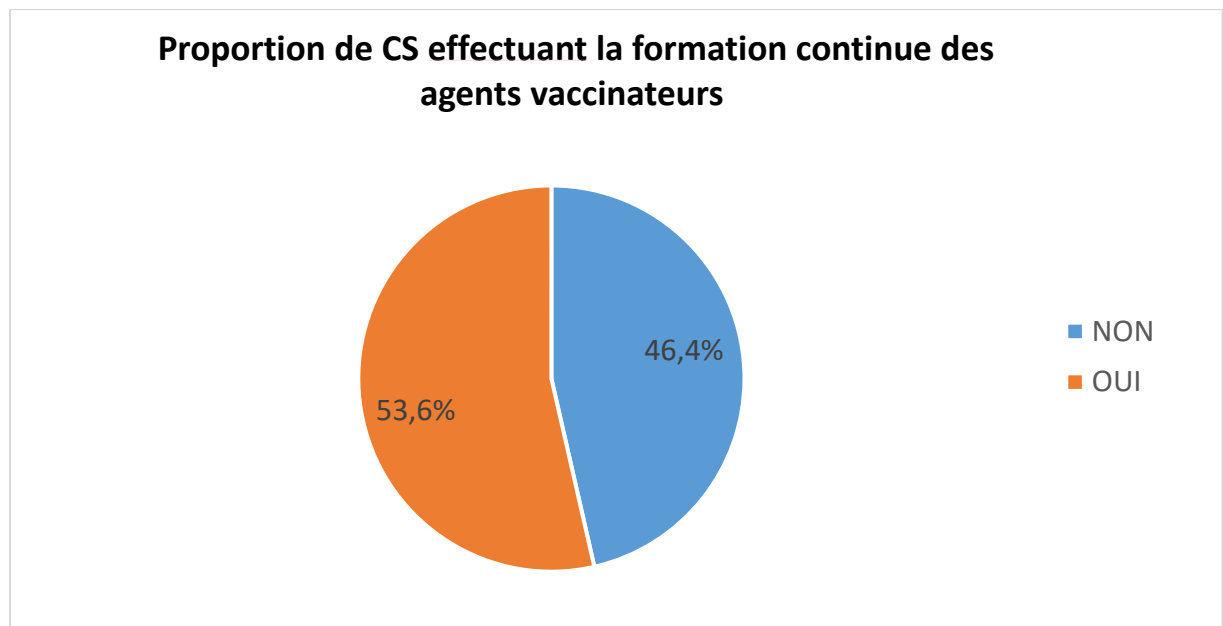
Graphique 8 : Répartition des centres de santé selon possession de population d'accès difficile

- 82,1% des centres de santé ont déclaré avoir une zone d'accès difficile sur le plan géographique et la proportion moyenne est de 25%
- Autres raisons d'accès difficile : déplacement, Réticence due à EBOLA.
- Pour les naissances à domicile l'enregistrement dans le système de vaccination se fait au centre de santé quand les mères arrivent (53,6% ), dans les familles avec les agents communautaires(10,7%), mixte(32,1%°



## Graphique 8 : Répartition des centres de santé selon le taux de perte en 2017 et 2018

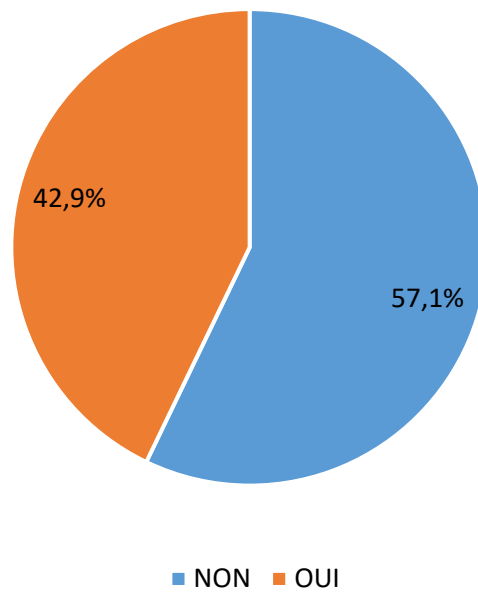
- Taux de perte est en déca de la norme du pays les médiane 2017: 8,1% et la médiane t1 2018: 7,0%.
- La moyenne et la médiane d'enfants présents avant l'ouverture d'un flacon de VAR de 10 doses sont 7,5 et 8, respectivement.



## Graphique 9 : Répartition des centres de santé selon la formation continue des agents vaccinateurs

- 46,4% des centres de santé ne font la formation continue des agents vaccinateurs.

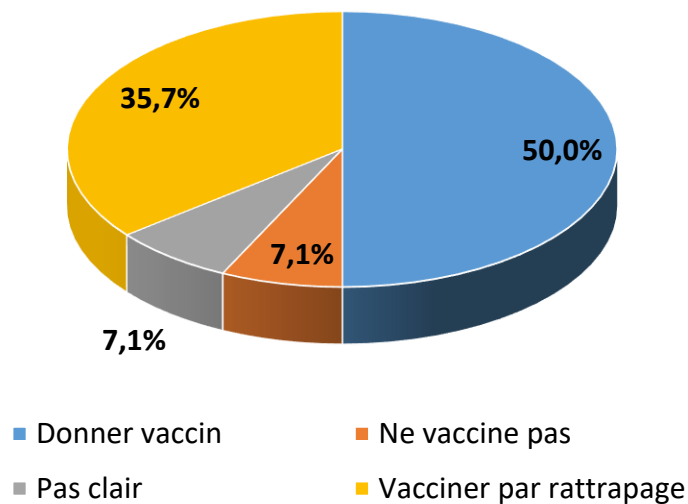
## Tableau de suivi des enfants non-vaccinés



### Graphique 10 : Répartition des centres de santé selon le suivi des enfants non vaccinés

- 50,0% des CS: Ratio SA/SF supérieur à 1 en 2017
- 57,1% ne font pas le suivi des enfants non vaccinés
- La moyenne des stagiaires: 4 et la moyenne des titulaires: 2
- Seulement 50% des centres de santé donnent le VAR aux enfants de plus de 12 mois sur place et 35% au rattrapage.

### Administration du VAR aux enfants > 12 mois dans le PEV de routine



**Graphique 11 : Répartition des centres de santé selon l'administration des VAR après 12 mois**

- 50,0% des CS: Ratio SA/SF supérieur à 1 en 2017
- 2017: 50,0% n'ont pas atteint leurs objectifs pour SA
- T1 2018 : 46,4% n'ont pas atteint leurs objectifs pour SA
- 96,4% des agents PEV ne connaissent pas les conditions de conservation et d'utilisation de VAR :

**Tableau 5 : Répartition des centres de santé selon la connaissance des conditions de conservation et d'utilisation de VAR**

<b>Connaître conditions pour conservation et utilisation VAR</b>	<b>n</b>	<b>Pourcentage</b>	
NON	27	96,4%	
OUI	1	3,6%	
<b>Grand Total</b>	<b>28</b>	<b>100,0%</b>	

Les conditions de conservation et d'utilisation de VAR englobaient les 3 éléments suivants :

- ◆ Température entre 2 et 8 degrés Celsius
- ◆ Utilisation avant 6 heures une fois ouvert
- ◆ Garder à l'abri de la lumière.
- 14,3% en 2017 et 7,1% en T1 2018 des centres de santé ont rapporté la rupture en VAR
- 53,6% des centres de santé n'ont un plan de communication et 64,3% n'ont pas d'outils de gestion de la communication.
- 92,8% des CS estiment que la population n'accepterait pas des rappels de vaccination par SMS

- 100,0% des CS estiment que la population accepterait des rappels téléphoniques

### III. Résultats: DPS

En 2017 le taux d'abandon BCG- VAR était de 13%

**Tableau 6: Situation des taux de perte, taux d'abandon, objectif en VAR et directives aux centres de santé pour fournir le VAR après 12 mois DPS**

Toutes les DPS	Taux d'abandon	Taux De perte	Pas d'atteinte d'objectif en VAR	Directive aux CS pour fournir le VAR aux enfants > 12 mois: Vacciner plus tard
Mediane en 2017	13%	12%	86%	71%
Mediane en T1 2018	7%	7%	86%	

- 42,9% des DPS n'ont pas un plan de communication PEV de routine et 57,1% ont un point focal communication non formé
- 42,9% des DPS n'utilisent pas de formule pour estimer leur besoin.
- 71,4% en 2017 et 85,7% en T1 2018 des DPS n'ont pas atteint leurs objectifs de supervision
- Il y a une disparité de la périodicité de supervision 14,3%(bimensuelle), 42,9% (mensuelle et trimestrielle)
- 57,1% des DPS n'ont pas un plan de formation et 57,1% déclarent une insuffisance de carburant pour la supervision.
- 85,7% des DPS ont une période moyenne d'une à 2 semaines pour recevoir la retro information des résultats de laboratoire.
- 85,7% des DPS estiment que la population n'accepterait pas des rappels par SMS pour la vaccination

- 100,0% des DPS estiment que la population accepterait des rappels téléphoniques pour la vaccination des enfants.

### **Résultats: DRS**

- Source de population est diverse dont:
  - 40%(PEV), 40%(INS) et 20% (BSD)
- Atteinte des objectifs de la couverture vaccinale par les 5 DRS
  - 2017: 20%
  - T1 2018: 40%
- Fréquence de supervisions par les 5 DRS 2017 et t1 2018:
- 80% trimestrielle
- 20% semestrielle

### **Résultats: Autorités**

Les informations sanitaires sont partagées avec les autorités administratives et communales dans 94,7% mais de manières différentes : 26,3% par écrit, 26,3% verbale et 42,1% mixte

- Visites à 19 (67,8%) sur 28 maires/sous-préfet/préfet à enquêter
  - ❖ 10,5 % des autorités ne sont pas impliquées dans la vaccination
  - ❖ 100,0% sont impliquées dans les campagnes
  - ❖ 84,2% reconnaissent la rougeole comme fièvre et éruption cutanée
  - ❖ 84,2% des autorités ne reconnaissent que la vaccination comme moyen de prévention.

**Principaux factures liés à la persistance de la rougeole en Guinée par composante du PEV :**

#### **1. Facteurs liés à la Planification/gestion du Programme**

Les taux de perte est faible comparés à la limite autorisée



Il n'y a pas une directive claire de la DPS au CS pour vacciner les enfants qui arrivent après 12 mois pour leur VAR

71,4% en 2017 et 85,7 % en T1 2018 des DPS n'ont pas atteint leurs objectifs de supervision

43% des DPS effectuent une supervision mensuelle

Seulement 43% des DPS ont un plan de formation

Seulement 3,6 % des enregistrements de naissance sont actifs

Population à accès difficile

82% des CS estiment qu'ils ont des populations à accès difficile

La proportion moyenne de population à accès difficile sur le géographique estimée par les CS est de 25%

Les déplacements constituent la principale autre raison d'accès difficile

La majorité des centres de santé n'atteignent même pas la limite du taux de perte

La majorité des agents de santé attendent que 7 ou 8 enfants, donc un trop grand nombre, soient présents avant d'ouvrir un flacon de 10 doses de VAR

La plupart de CS n'ont pas eu un tableau pour suivre les enfants non-vaccinés

53,6 % des CS ne font pas la formation continue des agents vaccinateurs

## **2. Facteurs liés à la Prestation:**

22% des parents ont eu une tentative de vaccination qui a échoué

34% ont rapporté la rupture en VAR

21% ont rapporté une insuffisance du nombre d'enfants présents pour ouvrir le flacon

18% des familles n'ont pas vacciné leur enfant contre la rougeole au cours de la vaccination systématique (routine)

15% avaient des raisons liées aux MAPI

4% ont évoqué une rupture en VAR

Seulement 50% des agents dans les CS ont déclaré qu'ils vaccinaient les enfants de plus de 12 mois au CS

Moins de 5% des agents dans les CS peuvent citer toutes les conditions pour la conservation de VAR

Moyenne de 4 stagiaires en excès par rapport à 2 titulaires pour les CS

### **3. Facteurs liés à la logistique et gestion des vaccins :**

- Seulement 57% des DPS utilisent une formule pour estimer les besoins de vaccin
- 14% en 2017 et 7% en T1 2018 des CS ont rapporté une rupture en VAR

### **4. Facteurs liés à la surveillance :**

43 % des CS ne reçoivent pas les résultats des prélèvements

Parmi ceux qui reçoivent, 56 % obtiennent les résultats au bout d'une à deux semaines

### **5. Facteurs liés à la Communication et la Mobilisation Sociale**

Environ 30% des parents ne reconnaissent pas la vaccination comme moyen de prévention de la rougeole

74 % des parents ne connaissent pas l'âge de la vaccination contre la rougeole

64 % des CS ne disposent pas d'un plan de communication et d'outils de gestion des activités de communication

Seulement 57% des DPS ont un plan pour la communication, et 43% ont un point focal communication formé en PEV

10% des autorités ne sont pas impliquées dans la vaccination de routine

**Discussion:**

**On note une insuffisance dans la planification et gestion du programme, notamment :**

- Suivre et évaluation des activités de vaccination, y compris le suivi des enfants non vaccinés
- Formation des agents vaccinateurs

Cela impacte négativement la qualité des services et contribue à la baisse de couverture vaccinale en VAR

**Taux de perte, nombre d'enfants nécessaire pour ouvrir un flacon multidose, et actions négatives des vaccinateurs**

Le taux de perte n'atteint même pas la limite (20%) autorisée par le pays ;

Les travailleurs attendent 7 ou 8 enfants avant d'ouvrir un flacon de 10 doses de VAR

Une partie des parents ont amenés leurs enfants pour la vaccination mais les vaccinateurs ont refusés à cause de :

- L'insuffisance des enfants pour ouvrir le flacon
- La rupture de VAR

En comparaison, dans une étude menée au Cameroun dans la communauté en 2012 sur la couverture vaccinale et les facteurs associés:

- 25,4% des mères d'enfants avait envoyé leur enfant au CS mais n'ont pas été vaccinés (occasions manquées)

- Ces chiffres sont un peu supérieurs aux notre les occasions manqués sont des facteurs qui peuvent contribuer à la baisse de la couverture vaccinale.

### **Coût de VAR contre Coût de Rougeole :**

Selon une étude en Ethiopie publiée en 2014

Le coût de VAR provenant d'un flacon de dix doses (de Serum Institute de l'Inde):

Une dose = \$0.28 et 9 doses = \$2.52

Le coût d'un cas de la rougeole pour le ménage = \$29.18(1)

Ce chiffre comprend le Coût du transport pour les soins, le cout du traitement, et la perte de revenues due au fait de ne pas travailler pendant la maladie et au rétablissement du malade.

Donc le coût d'un cas de la rougeole pour le ménage est dix fois supérieur au coût de 9 doses de VAR jetées pour vacciner un enfant.

### **Taux de perte ou Utilisation du vaccin :**

Le Cambodge, un pays à faible revenu, a une couverture de tous les antigènes du programme de routine supérieure à 80%

Le Cambodge permet un taux de perte maximum pour le VAR jusqu'à 50% pour faciliter l'ouverture de flacon multidoses ; Ce chiffre est utilisé dans leurs calculs des besoins en vaccins, minimisant les risques de rupture(3).

L'OMS recommande de vacciner tous les enfants chaque fois que possible (réduisant ainsi les occasions manquées) (5)

La Guinée peut mieux planifier et gérer l'immunisation de routine, y compris la communication, pour augmenter la couverture de VAR en même temps minimiser le taux de perte afin de réduire la mortalité et la morbidité liée à la rougeole

### **Raisons de non vaccination de la communauté :**

1/5 des familles n'ont pas vacciné leur enfant contre la rougeole au cours de la vaccination routine, avec 15% avaient des raisons liées aux MAPI

Dans une étude menée au Cameroun dans la communauté en 2012 sur la couverture vaccinale et les facteurs associés, 22,4% non vacciné à cause de la peur de survenue des MAPI ; Ce chiffre est un peu supérieur au notre

Donc la crainte de la survenue des MAPI est l'un des facteurs qui peut contribuer à la faible couverture vaccinale.

### **Connaissance de la vaccination et moyennes des vaccinateurs :**

Le fait que le nombre de stagiaires sont en excès de nombre de titulaires pour beaucoup de CS peut contribuer à une baisse de couverture vaccinale de la rougeole parce que les stagiaires manquent la motivation pour faire le travail efficace et ils n'ont une redevabilité face au centre de santé en matière de résultat.

Seulement 50% des agents dans les CS ont déclaré qu'ils vaccinaient les enfants de plus de 12 mois au CS.

Très peu des enregistrements sont actifs (3,6%) et mixte (32,1%); cela peut contribuer à l'omission de certains enfants nés à domicile dans la vaccination.

### **Logistique, Gestion des vaccins et Surveillance :**

La mauvaise estimation des besoins en VAR et la rupture en VAR contribuent à la baisse de la couverture vaccinale.

### **Communication/ Mobilisation Sociale:**

Une faiblesse dans la communication sur les activités du PEV, une insuffisance de formation des agents de santé sur la communication sur le PEV (53,6% des CS pas de plan de communication) et l'insuffisance d'outils de gestion des

activités de communication dans 64,3% contribuent tous à la faible mobilisation des parents pour la vaccination des enfants, donc enregistre une baisse de la couverture vaccinale.

**Limite:**

Choix des services de santé (CS, DPS, DRS) à enquêter avec des critères spécifiques qui ne donnent pas l'égalité de chance d'être choisi avec les autres services donc le résultat n'est pas extrapolable sur tout le pays.

Le mauvais archivage des outils de gestion a entraîné la non obtention de certaines informations donc les résultats ici ne reflète pas complètement la réalité sur le terrain (CS Saint Gabriel; CS Téliélé).

A cause de non compréhension du processus par certains enquêteurs, seulement 19 autorités était visitées sur la cible de 28, donc les avis des autorités ne sont pas au complet.

Manque d'information sur la fréquence d'administration du VAR dans la semaine, l'antigène pour lequel la vaccination était refusée, et puis si l'antigène refusé était repris plus tard; tout cela contribue au manque de précision concernant le VAR.

**Recommandations :**

- Vacciner tous les enfants chaque fois que possible pour réduire les occasions manquées afin de réduire la mortalité et la morbidité de la rougeole
- Réduire le nombre d'enfants nécessaires pour ouvrir un flacon multidose de VAR minimum que possible
- Inciter les travailleurs pour maximiser la communication pour les séances de vaccination et qu'ils ouvrent le flacon pour chaque enfant éligible afin de minimiser les opportunités manquées

- Permettre un taux de perte plus élevé dans le calcul des besoins pour éviter les ruptures en VAR, et en même temps étudier les conditions qui nécessitent le taux de perte plus élevés (localités ruraux, éloignés du centre de vaccination et du centre urbain).
- Augmenter les structures sanitaires offrant les services de vaccination dans les CS ou les SA sont plus que les SF
- Former les agents vaccinateurs
- Informer les parents sur la rougeole et le VAR
  - Les signes de la maladie: fièvre et éruption cutanée
  - Le moyen de prévention par la vaccination
  - L'âge pour la vaccination contre la rougeole
  - Les MAPI
  - La gratuité des vaccins
- Utiliser d'autres moyens de communication tels que les enseignants, les ONG
- Améliorer la surveillance
  - Assurer la communication totale de tous les résultats au niveau des CS
  - Réduire le délai de retro-information sur les résultats au niveau des CS à 7 jours pour empêcher la propagation de la maladie
- Donner les directives claires aux CS concernant quoi faire avec les enfants plus de 12 mois qui n'ont pas eu le VAR.
- Mener une étude pilote sur les rappels téléphoniques auprès des parents
- Introduire la deuxième dose de VAR
  - Utiliser l'introduction de la 2eme dose comme opportunité de former les vaccinateurs ;
  - Donner les directives claires concernant quand donner la première dose et quand donner la deuxième dose et comment enregistrer ces deux doses.
  - Appuyer l'élaboration du plan national de contrôle durable de la rougeole

## REFERENCES :

- 1- Aaron S. Wallace le 21 mars 2014 ARTICLE DANS LA PRESSE  
Modèle G  
JVAC-15486; Nombre de pages 10  
Évaluation des coûts économiques d'une épidémie de rougeole et d'une épidémie  
activités d'intervention dans la zone de Keffa, en **Éthiopie**
  
- 2- Aaron S. Wallace a , \*  
Fred Willis c , Eric Nwaze le 26 septembre 2017 Edité par Elsevier Ltd.  
Déchets de vaccins au **Nigéria**: évaluation des taux de gaspillage et des conséquences  
connaissances, attitudes et pratiques du vaccinateur
  
- 3- Aaron S. Wallace Journal homepage: [www.elsevier.com/locate/vaccine](http://www.elsevier.com/locate/vaccine) 4  
June 2018  
Assessment of vaccine wastage rates, missed opportunities, and related knowledge, attitudes and practices during introduction of a second dose of measles-containing vaccine into **Cambodia**'s national immunization program Journal homepage: [www.elsevier.com/locate/vaccine](http://www.elsevier.com/locate/vaccine)
  
- 4- Tove K. Ryman [a](#) , \* , Ajay Trakroo [b](#) , Aaron Wallace [a](#) , Satish Kumar Gupta [b](#) , Karen Wilkins [a](#) , [www.elsevier.com/locate/vaccine](http://www.elsevier.com/locate/vaccine)  
Mise en œuvre et évaluation de la stratégie «Atteindre chaque district» (RED) en  
Assam, **Inde**, 2005-2008
  
- 5- <http://www.who.int/wer>