

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de la Recherche
Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi

Université des Sciences, des Techniques
et des Technologies de Bamako



Faculté de Médecine et d'Odontologie

DER de Santé Publique et Spécialités

N° DERSP/FMOS/USTTB

Mémoire

Master en Santé Publique
Option Santé Communautaire

Année Universitaire 2016 - 2017

**Facteurs communautaires influençant la forte déperdition entre la première
et la troisième dose du vaccin Pentavalent chez les enfants de 0 à 11 mois
dans le district sanitaire de la commune IV de Bamako
du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016.**

Présenté et soutenu le

Par :

Dr TEME Abdoulaye

Président :
Membre :
Directeur :
Co-directeur :

Remerciements

- ✓ **A ma famille** Pour tout le soutien moral durant cette formation.
- ✓ **Au bureau d'ASACO du centre de santé communautaire de Lafiabougou secteur 3 et 4 (ASACOLA1)** pour avoir accepté de financer cette formation
- ✓ **Au Professeur Hamadoun SANGHO, Directeur de ce travail**
Vos multiples occupations ne vous ont pas empêché d'apporter votre soutien à la conception de ce travail. Votre rigueur dans le travail et votre ponctualité nous ont permis d'accomplir cette mission. Soyez en remercié. Hommage respectueux.
- ✓ **A tous les enseignants du DERSP de la FMOS**
Nos remerciements.
- ✓ **Aux membres du Jury**
Pour tout l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail, je vous prie de bien accepter mes sincères remerciements.
- ✓ **Dr Kalifa KEITA, Directeur Régional de la Santé de Kidal**
Pour votre appui à l'élaboration de ce document. Soyez en remercié.
- ✓ **Au Dr Mama SY KONAKE, Médecin chef du CSRéf de la commune IV**
Pour votre contribution et votre soutien tout au long de ma formation. Soyez en remercié.
- ✓ **Aux Médecins Directeurs Techniques et chargées PEV des Centres de Santé Communautaire de la commune IV du district de Bamako**
Pour votre participation très agréable à la réalisation de cette étude.
- ✓ **Aux populations des différentes aires de santé de la commune IV**
Pour votre disponibilité quant à la réalisation de ce travail.
- ✓ **A tout le personnel du CSCom ASACOLA1**
Pour votre soutien et accompagnement tout au long de cette formation.
- ✓ **A tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin dans la réalisation de ce travail,**
nous disons un grand merci.
- ✓ **À tous ceux qui m'ont apporté leur contribution de près ou de loin**
Ma profonde gratitude.
- ✓ **À tous mes amis de la 5^{ème} promotion de Master en Santé Publique du DERSP/FMOS**
Mes sincères amitiés.

Tables des matières

1.	Introduction - Enoncé du problème	10
1.1.	Introduction	10
1.2.	Enoncé du problème	11
2.	Question et Hypothèses de recherche	14
2.1.	Question de recherche	14
2.2.	Hypothèses de recherche	14
3.	Objectifs	14
3.1.	Objectif général	14
3.2.	Objectifs spécifiques	14
4.	Revue de la littérature	15
4.1.	Définitions opératoires des concepts	15
4.2.	Cadre conceptuel	16
4.3.	Généralités sur le Programme Elargi de Vaccination au Mali	17
4.3.1.	Historique et évolution	17
4.3.2.	Organisation du PEV au Mali	18
4.3.3.	Objectifs du PEV	19
4.3.4.	Stratégies du PEV	20
4.3.5.	Maladies cibles du PEV	21
4.3.6.	Calendrier vaccinal et la population cible	21
4.3.7.	Manifestations Post vaccinales Indésirables (MAPI)	22
4.3.8.	Rappel sur le vaccin Pentavalent (DTC-HepB-Hib)	22
4.4.	Etudes antérieures réalisées	24
5.	Méthodologie	28
5.1.	Cadre de l'étude	28
5.2.	Type d'étude	31
5.3.	Période d'étude	31
5.4.	Population d'étude	31
5.5.	Echantillonnage	32
5.5.1.	Taille de l'échantillon	32
5.5.2.	Méthode d'échantillonnage	33
5.5.3.	Technique d'échantillonnage	33
5.6.	Choix des variables :	36
5.7.	Techniques et outils de collecte des données	37
5.8.	Déroulement de la collecte de données	37
5.9.	Traitement et analyse des données	38
5.10.	Aspects éthiques de l'étude	39
6.	Résultats	40
6.1.	Aspect descriptif	40
6.2.	Aspect analytique :	48
7.	Discussion	53
7.1.	L'atteinte des objectifs	53

7.2. Qualité, validité et limites	53
7.3. De nos résultats :	54
8. Conclusion	57
9. Recommandations.....	58
10. Références	59
11. Annexes.....	i

Liste des tableaux

Tableau I : Objectifs de couverture vaccinale 2016.....	20
Tableau II : Calendrier vaccinal de l'enfant de 0 à 11 mois	21
Tableau III : Calendrier vaccinal du Td chez la femme enceinte.....	22
Tableau IV : Différentes populations cibles du PEV du district sanitaire de la commune IV en 2016.....	29
Tableau V: Répartition des différentes populations cibles en fonction des aires de santé du district sanitaire de la commune IV en 2016.....	30
Tableau VI : Cibles et taille de l'échantillon de l'étude.....	33
Tableau VII : Répartition des grappes par aire de santé	35
Tableau VIII : Technique d'échantillonnage en fonction des cibles à enquêter	36
Tableau IX : Cibles/sources, techniques et outils de collecte des données.....	37
Tableau X : Répartition des tuteurs d'enfants selon les caractéristiques démographiques dans le district sanitaire de la commune IV en 2016.	40
Tableau XI : Répartition des tuteurs d'enfants selon le niveau d'instruction dans le district sanitaire de la commune IV en 2016.	42
Tableau XII : Répartition des tuteurs d'enfants selon les croyances dans le district sanitaire de la commune IV en 2016	44
Tableau XIII : Répartition des enfants selon la complétude vaccinale aux trois doses du Pentavalent dans le district sanitaire de la commune IV en 2016.	46
Tableau XIV : Raisons de non vaccinations avec le Pentavalent évoquées par les tuteurs	47
Tableau XV : Relation entre le taux de déperdition Penta1- Penta3 et les facteurs socioculturels.....	48
Tableau XVI : Relation entre le taux de déperdition Penta1- Penta3 et les facteurs environnementaux	49
Tableau VI : Relation entre le taux de déperdition Penta1- Penta3 et Facteurs liés à la perception de la communauté sur le service de santé.....	50
Tableau XVIII : Model final	51

Liste des figures

Figure 1: Cadre conceptuel des facteurs influençant la forte déperdition Penta1-Penta3 chez les enfants de 0 à 11 mois dans le district sanitaire de la commune IV en 2016	16
Figure 2 : Carte sanitaire de la commune IV, source QGIS / Health Mapper 2017	28
Figure 3 : Répartition des tuteurs d'enfants en fonction de leurs ethnies dans le district sanitaire de la commune IV en 2016	41
Figure 4 : Répartition des tuteurs d'enfants en fonction de leurs professions dans le district sanitaire de la commune IV en 2016.	42
Figure 5 : Appréciation de la distance séparant le domicile des tuteurs d'enfants du site de vaccination dans le district sanitaire de la commune IV en 2016	43
Figure 6 : Répartition des tuteurs d'enfants en fonction de l'accessibilité financière dans le district sanitaire de la commune IV en 2016.....	43
Figure 7 : Connaissance du calendrier vaccinal des enfants par les tuteurs dans le district sanitaire de la commune IV en 2016.....	44
Figure 8 : Connaissance des maladies cibles du Penta par les tuteurs d'enfants dans le district sanitaire de la commune IV en 2016.....	45
Figure 9 : Connaissance des avantages de la vaccination par les tuteurs d'enfants dans le district sanitaire de la commune IV en 2016.....	45
Figure 10 : Disponibilité des tuteurs d'enfants dans le district sanitaire de la commune IV en 2016.....	45
Figure 11 : Evolution du taux de déperdition Penta1- Penta3 en fonction des aires de santé chez les enfants de 0 à 11 mois dans le district sanitaire de la commune IV en 2016.....	46
Figure 12 : Model final du cadre conceptuel des facteurs influençant la forte déperdition Penta1-Penta3 chez les enfants de 0 à 11 mois dans le district sanitaire de la commune IV en 2016.....	52

Abréviations, Acronymes et Sigles

ASACO : Association de Santé Communautaire

ASACODJENEKA : Association de Santé Communautaire de Djénèkabougou

ASACODJIP : Association de Santé Communautaire de Djicoroni Para

ASACOHAM : Association de Santé Communautaire de Hamdallaye

ASACOLA 1 : Association de Santé Communautaire de Lafiabougou secteur 3 et 4

ASACOLA 2 : Association de Santé Communautaire de Lafiabougou secteur 1

ASACOLAB 5 : Association de Santé Communautaire de Lafiabougou-Bougoudani secteur 5

ASACOLABASAD : Association de Santé Communautaire de Lassa

ASACOSEK : Association de Santé Communautaire de Sébénikoro-Kalabambougou

ASACOSEKASI : Association de Santé Communautaire de Sébénikoro-Kairabougou et Sibiribougou

BCG : Bacille de Calmette Guérin

CNI : Centre National d'Immunisation

CSCom : Centre de Santé Communautaire

CSRéf : Centre de Santé de Référence

DERSP : Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique et Spécialités

DNS : Direction Nationale de la Santé

DPLM : Division Prévention et Lutte contre les Maladies

DTC : Directeur Technique du Centre

DTC3 : Troisième dose du vaccin Diphtérie-Tétanos-Coqueluche

ENCVA : Enquête nationale de couverture vaccinale de routine et d'évaluation post campagne de vaccination contre la rougeole

FMOS : Faculté de Médecine et Odontostomatologie

GAVI : Global Alliance for Vaccines and Immunization

Hib : Haemophilus influenzae type b

IEC : Information-Education-Communication

MAPI : Manifestations Post vaccinale Indésirables

MenAfriVac : Vaccin contre la méningite A

OMD : Objectifs du Millénaire pour le Développement

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

P/RM : Primate République du Mali

Penta : Vaccin Pentavalent

Penta1 : Première dose du vaccin Pentavalent

Penta3 : Troisième dose du vaccin Pentavalent

PEV : Programme Élargi de Vaccination

PF : Planification Familiale

PMA : Paquet Minimum d'Activité

SI : section d'Immunsation

Td : Tétanos diphtérie

UNICEF : Fond des Nations Unies pour l'Enfance

VAD : Visite A Domicile

VAT : Vaccin Anti Tétanique

VPI : Vaccin Polio Inactivé

Résumé

En 2014, la différence de couverture entre la première et troisième dose du vaccin Pentavalent était estimée à environ 9% dans toute l'Afrique. Toutefois, certains pays africains ont signalé une différence de plus de 20%, ce qui indique que le taux d'abandon est important. L'objectif de cette recherche était d'étudier les facteurs communautaires influençant la forte déperdition entre les vaccinations Penta1- Penta3 chez les enfants de 0 à 11 mois dans le district sanitaire de la commune IV de Bamako.

Une étude transversale, descriptive et analytique a été menée. Selon la formule de Schwartz 360 tuteurs d'enfants de 0 à 11 mois ont été sélectionnés par sondage en grappes à deux degrés (30 grappes de 12 enfants) et 20 agents de santé impliqués dans les activités de vaccination sélectionnés par un choix raisonné ont été interviewés à l'aide d'un questionnaire. Une analyse de régression logistique multi-variée a été faite pour les variables ayant obtenu une valeur $p < 0,05$ (association statistiquement significative) à l'analyse bi-variée en utilisant le logiciel SPSS 21.0 pour retenir le modèle final.

Le taux de déperdition Penta1-Penta3 était de 24,44%. La régression logistique multi variée a montré que la non connaissance des avantages de la vaccination ($p=0,007$), la non connaissance des maladies cibles du Penta ($p=0,002$), le long temps d'attente ($p=0,023$) et la non disponibilité des tuteurs ($p=0,046$) étaient significativement associés au taux de déperdition Penta1-Penta3 des enfants.

Le taux de déperdition était en deçà des normes requises (taux $< 10\%$). Pour l'améliorer, la mise à l'échelle de la stratégie « Atteindre Chaque District (ACD) », « Atteindre Chaque Enfant (ACE) », l'information et la sensibilisation de la communauté sur les bienfaits et les avantages de la vaccination et le raccourcissement du temps d'attente sont nécessaires.

Mots Clés : Taux de déperdition Penta1-Penta3, Enfants, Facteurs communautaires, Commune IV-Bamako.

Abstract

In 2014, the difference in coverage between the first and third doses of the Pentavalent vaccine was estimated at about 9% across Africa. However, some African countries reported a difference of more than 20%, indicating that the dropout rate is significant. The objective of this research was to study the community factors influencing the high loss between Penta1-Penta3 vaccinations in children from 0 to 11 months in the health district of commune IV of Bamako.

A cross-sectional, descriptive and analytical study was conducted. According to the Schwartz formula 360 tutors of children from 0 to 11 months were selected by two-stage cluster survey (30 clusters of 12 children) and 20 health workers involved in the vaccination activities selected by a reasoned choice were interviewed using a questionnaire. A multivariate logistic regression analysis was performed for the variables that obtained a p-value of 0.05 (statistically significant association) to the bi-varied analysis using the SPSS 21.0 software to retain the final model.

The Penta1-Penta3 loss rate was 24.44%. The varied logistic regression showed that not knowing the benefits of vaccination ($p = 0.007$), unaware of Penta target diseases ($p = 0.002$), long waiting time ($p = 0.023$) and not Tutors availability ($p = 0.046$) was significantly associated with the Penta1-Penta3 wastage rate of children.

The wastage rate was below the required standards (rate < 10%). To improve it, scaling the "Reach Every District (ACD)", "Reach Every Child (ACE)" strategy, informing and educating the community about the benefits and benefits of immunization and the shortening of the waiting time are necessary.

Keywords: Penta1-Penta3 wastage rate, Children, Community Factors, Commune IV-Bamako.

1. Introduction - Enoncé du problème

1.1. Introduction

La vaccination est reconnue comme une des mesures les plus efficaces pour prévenir la mortalité, la morbidité et les complications liées aux maladies infectieuses chez les enfants [1].

De toutes les interventions de nature sanitaire, elle est l'une des plus puissantes et efficaces et permet de sauver chaque année des millions de vies [2].

Après le succès du programme d'éradication de la variole, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) lors de sa 27^{ème} assemblée mondiale en 1974 a proposé à l'ensemble de ses pays membres, le lancement d'un vaste programme d'immunisation des enfants, dirigé contre les principales maladies évitables par la vaccination à savoir la poliomyélite, la diphtérie, la tuberculose, la coqueluche, la rougeole et le tétanos.[3]

Selon l'OMS on estimait que la vaccination permet d'éviter chaque année 2 à 3 millions de décès dus à la diphtérie, au tétanos, à la coqueluche et à la rougeole. On pourrait sauver 1,5 millions de vies supplémentaires en améliorant la couverture mondiale de la vaccination qui est restée stable ces dernières années.

En 2016, environ 86% (116,5 millions) des nourrissons dans le monde ont eu les 3 doses du vaccin antidiphtérique-antitétanique-anticoquelucheux (DTC), les protégeant contre des maladies infectieuses pouvant être graves, voire mortelles, et entraîner des incapacités et 130 pays avaient atteint une couverture par une troisième dose du vaccin antidiphtérique-antitétanique-anticoquelucheux (DTC3) d'au moins 90% [4]. Cette couverture mondiale du DTC3 était inférieure à 5% en 1974 [5].

Cependant elle était inférieure à 50% en 2016 dans certains pays africains, à savoir, la Guinée équatoriale, le Nigéria, la République centrafricaine, la Somalie, le Soudan du Sud et le Tchad [6].

Le programme d'immunisation, appelé Programme Elargi de Vaccination (PEV) a été lancé au Mali en 1986 et s'articule autour de trois axes principaux, à savoir la vaccination de routine, les activités de vaccination supplémentaires et la surveillance des maladies cibles du

PEV. Sa mise en œuvre est assurée par la Section Immunisation (SI) de la Direction Nationale de la Santé.

Au plan institutionnel, la structure de mise en œuvre du PEV au Mali a connu plusieurs évolutions. En effet, du Centre National d'Immunisation créé par décret N° 90-284/P-RM du 26/06/90 JO-1990 P.531, il est devenu Section Immunisation de la Division Prévention et Lutte contre la Maladie (DPLM) suite à la restructuration de la DNS par décret N° 01-219/P-RM du 24 mai 2001 JO-2001.p.607.[7]

La Section Immunisation a comme mission l'exécution et l'évaluation du programme élargi de vaccination, la prévention des endémo-épidémies par immunisation active et la lutte contre les foyers épidémiques.

Ce dispositif a enregistré des performances. Cependant certaines insuffisances ont été constatées telles que la couverture vaccinale en DTC3 qui est passée de 68% en 2006 à 63% en 2012 avec respectivement des taux de déperdition de 19% et 21% entre la première et la troisième dose [8] [9]. Cette situation pourrait être liée à plusieurs facteurs dont ceux communautaires.

C'est pourquoi, nous avons décidé d'étudier les facteurs communautaires influençant la forte déperdition entre la première et la troisième dose du vaccin Pentavalent chez les enfants de 0 à 11 mois dans le district sanitaire de la commune IV de Bamako du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016.

1.2. Enoncé du problème

A l'instar des autres pays du bloc épidémiologique de l'Afrique de l'Ouest, le Mali s'est engagé dans une nouvelle dynamique de renforcement de son Programme Elargi de Vaccination (PEV) de routine. Il s'agit d'offrir à chaque enfant malien une protection adéquate contre les maladies évitables par la vaccination à travers plusieurs initiatives dont l'éradication de la poliomyélite, l'élimination du tétanos maternel et néonatal, la réduction accélérée de la mortalité et la morbidité liées à la rougeole et par l'introduction des nouveaux vaccins [10].

Ainsi, à partir des années 2001, le Mali a connu l'introduction de nouveaux vaccins dans le PEV de routine : le vaccin contre la fièvre Jaune en 2001, le vaccin contre l'hépatite B en 2003 et le vaccin contre l'haemophile influenzae type b (Hib) de 2005 à 2007.

L'association de ces deux derniers vaccins au DTC est appelée le vaccin pentavalent (Penta) et protège en une injection contre cinq infections majeures : diphtérie, tétanos, coqueluche, hépatite B et haemophilus influenzae type b (Hib). Il est disponible dans 73 pays les plus pauvres du monde dont le Mali grâce au soutien de Gavi [11].

Conformément aux recommandations de l'OMS, et selon le calendrier de vaccination du Mali un enfant est considéré comme complètement vacciné s'il reçoit une dose du vaccin BCG, trois doses des vaccins Pentavalent, polio, pneumocoque et rotateq et une dose des vaccins anti rougeoleux et anti-amaril. D'après le calendrier vaccinal, tous ces vaccins doivent être administrés à l'enfant au cours de sa première année.

Dans le but d'améliorer la qualité de vie des populations maliennes à travers la mise en œuvre de la stratégie de lutte contre la pauvreté, le gouvernement du Mali, dans sa stratégie sectorielle de santé s'est fixé l'objectif de réduire la morbidité et la mortalité dues aux maladies évitables par la vaccination. Il s'agit plus spécifiquement d'atteindre une couverture d'au moins 95% d'ici 2016 et la maintenir élevée chez les différents groupes concernés. Ceci cadrerait avec les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) et le Plan d'Action Mondial pour les Vaccins.

Alors, au Mali nous avons constaté avec satisfaction la nette évolution du taux de couverture vaccinale enregistré par le Programme Elargi de Vaccination (PEV) qui est passé de 89% en 2009 à 90% en 2012 pour le vaccin contre la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, l'haemophilus influenzae type b et l'hépatite b [12].

Malgré ces efforts et ces résultats satisfaisants, certains indicateurs de performance du PEV connaissent de plus en plus une stagnation, voire même une régression. Cette situation préoccupante s'observe au niveau de la continuité du calendrier vaccinal où, le taux d'abandon entre la première et la troisième dose du vaccin pentavalent pose un problème réel de par son importance. En effet, tous les enfants qui ont reçu leur première dose du vaccin pentavalent ne parviennent pas toujours à recevoir la troisième dose. Cette situation ne garantit guère une protection efficace des enfants contre les maladies concernées.

Ce taux d'abandon entre Penta1 et Penta3 s'observe dans plusieurs pays, mais à des proportions différentes. Ainsi, en 2006, environ 26,3 millions d'enfants ayant atteint leur

premier anniversaire n'ont pas reçu le Penta3, mais 16,2 millions (62%) d'entre eux vivaient en Chine, en Inde, en Indonésie et au Nigéria [13].

En 2014, la différence de couverture entre le Penta1 et le Penta3 était estimée à environ 9% dans toute l'Afrique. Toutefois, certains pays africains ont signalé une différence de plus de 20%, ce qui indique que le taux d'abandon est important. Le plus grand taux d'abandon a été observé dans les pays où très peu d'enfants reçoivent même la première dose de Penta [14].

Au Mali, la couverture vaccinale en DTC3 (Penta3) est passée de 68% en 2006 à 63% en 2012 avec respectivement des taux de déperdition de 19% et 21% entre la première et la troisième [8] [9].

Selon les sources de DVD_MT 2015 et 2016 de la section d'immunisation de la Direction Nationale de la Santé du Mali, le district sanitaire de la commune IV avait enregistré un taux d'abandon Penta1-Penta3 de 19% en 2015 et 12% en 2016. Ces taux dépassent le taux national qui doit être inférieur à 10%.

Plusieurs facteurs pourraient expliquer cet état de fait, notamment ceux communautaires ont été les plus incriminés à travers plusieurs études.

Certains auteurs ont trouvé les occasions manquées à cause de la maladie de l'enfant [1] ; l'analphabétisme des mères [15] ; la distance séparant le domicile du centre de santé (20%), le manque de temps (22%) [16] ; une forte élévation du taux de déperdition DTC1-DTC3 chez les enfants ayant des mères ménagères ou exerçant d'autres activités de subsistances, le mauvais accueil (16%), l'occupation des mères (14%) [17] ; la crainte des Manifestations Post vaccinale Indésirables (MAPI) (57,5%), la non maîtrise du calendrier vaccinal (50,8%), l'oubli des rendez-vous (42,7%) [18] ; les croyances religieuses (28,3%) [19] et le manque d'intérêt pour la vaccination (62%) [20].

La connaissance de ces facteurs communautaires permettrait d'apporter les solutions à cette forte déperdition.

C'est dans ce cadre que cette étude est entreprise pour explorer les facteurs communautaires influençant la forte déperdition entre la première et la troisième dose du vaccin Pentavalent chez les enfants de 0 à 11 mois dans le district sanitaire de la commune IV de Bamako du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016.

2. Question et Hypothèses de recherche

2.1. Question de recherche

Quels sont les facteurs communautaires influençant la forte déperdition entre la première et la troisième dose du vaccin Pentavalent chez les enfants de 0 à 11 mois dans le district sanitaire de la commune IV de Bamako du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016 ?

2.2. Hypothèses de recherche

Les facteurs socioculturels, environnementaux et les facteurs liés à la perception de la communauté sur le service de santé influencent la forte déperdition Penta1-Penta3 chez les enfants de 0 à 11 mois dans le district sanitaire de la commune IV de Bamako du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016.

3. Objectifs

3.1. Objectif général

Etudier les facteurs communautaires influençant la forte déperdition entre la première et la troisième dose du vaccin Pentavalent chez les enfants de 0 à 11 mois dans le district sanitaire de la commune IV de Bamako du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016.

3.2. Objectifs spécifiques

- ✓ Décrire les caractéristiques environnementales et socioculturelles des tuteurs d'enfants enquêtés.
- ✓ Déterminer le taux de déperdition entre la première et la troisième dose du vaccin Pentavalent chez les enfants de 0 à 11 mois dans le district sanitaire de la commune IV de Bamako du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016.
- ✓ Identifier les facteurs communautaires influençant le taux de déperdition entre la première et la troisième dose du vaccin Pentavalent chez les enfants de 0 à 11 mois dans le district sanitaire de la commune IV de Bamako du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016.

4. Revue de la littérature

4.1. Définitions opératoires des concepts

Facteurs communautaires : C'est l'ensemble des éléments, conditions et caractéristiques qui peuvent expliquer la survenue d'un phénomène, ou qui sont à l'origine d'une situation donnée (les abandons de la vaccination).

Les facteurs communautaires regroupent l'ensemble des facteurs (socioculturels, environnementaux et la perception de la communauté sur le service de santé) liés à la communauté ou perçus par elle et qui peuvent expliquer les abandons de la vaccination.

Taux de déperdition Penta1-Penta3 : il s'agit des enfants de 0 à 11 mois ayant reçus leur première dose et n'ayant pas reçu leur troisième dose de vaccin Penta. Il est calculé selon la formule suivante : $\text{Taux de déperdition Penta1-Penta3} = (\text{Penta1-Penta3}) / \text{Penta1} * 100$

Accessibilité financière : Capacité des tuteurs d'enfants à prendre en charge le coût de la carte de vaccination et les frais de transport. Ces dépenses sont-elles supportables ou non ? Constituent-elles un handicap pour la continuité du calendrier vaccinal ou non ?

Accessibilité géographique : L'accessibilité géographique fait référence à la distance qui sépare la résidence de l'enfant et le centre de vaccination habituel ou les obstacles (colline, marigot...) rendant l'accès difficile.

Connaissance du calendrier vaccinal : Il s'agit de la connaissance par les tuteurs d'enfants du nombre de dose du vaccin Pentavalent recommandé par le calendrier vaccinal et l'âge d'administration des différentes doses à l'enfant.

Disponibilité du vaccin Pentavalent : Rupture ou non du vaccin Pentavalent pendant la période concernée par l'étude.

Tuteur : toute personne qui s'occupe des problèmes de l'enfant en particulier ses problèmes de santé.

Connaissance des maladies cibles du Penta : La connaissance des tuteurs d'enfants sur les maladies contre lesquelles les enfants sont protégés après les trois (3) doses du Pentavalent.

Accueil : c'est le comportement des agents de santé à la réception des tuteurs accompagnant l'enfant lors des séances de vaccination.

Temps d'attente : c'est le temps mis par un tuteur au cours d'une séance de vaccination depuis son arrivée jusqu'à l'administration du vaccin à son enfant.

4.2. Cadre conceptuel

La relation entre le taux de déperdition Penta1-Penta3 et les facteurs le déterminant est illustrée par le schéma ci-dessous. Ce schéma nous montre que les facteurs socioculturels, environnementaux et les facteurs liés à la perception de la communauté sur le service de santé peuvent avoir un impact sur la vaccination au vaccin Pentavalent des enfants de 0 à 11 mois de façon isolée ou par interaction entre eux.

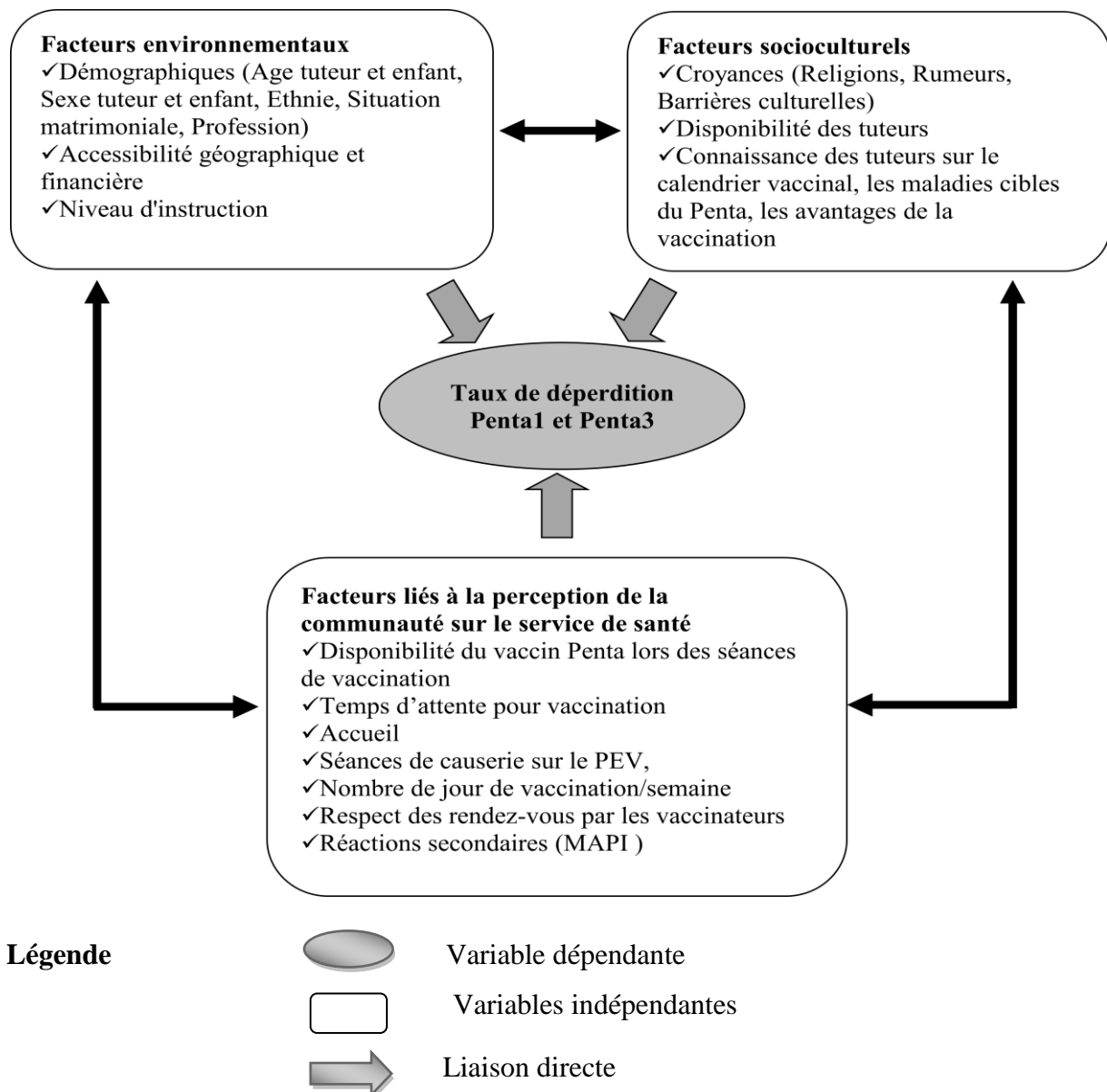


Figure 1: Cadre conceptuel des facteurs influençant la forte déperdition Penta1-Penta3 chez les enfants de 0 à 11 mois dans le district sanitaire de la commune IV en 2016

4.3. Généralités sur le Programme Elargi de Vaccination au Mali

4.3.1. Historique et évolution [21]

Le Programme Elargi de Vaccination (PEV) a été mis en place au Mali en 1986 comme un programme vertical et centralisé. Ses activités étaient alors coordonnées par le Centre National d'Immunisation (CNI) créé par l'ordonnance N°84-12/PRM du 05 mai 1984. Depuis 1990, conformément aux dispositions de la politique sectorielle de santé et de population, les activités du PEV sont intégrées aux activités socio sanitaires courantes. La mise en œuvre de ce programme a connu plusieurs phases d'évolution :

✓ **La première phase appelée «coup de balai» : (1986-1991)**

Elle a consisté à la vaccination de tous les enfants de 0 à 6 ans, cibles principales des épidémies meurtrières et les femmes enceintes. A cet effet des gros investissements ont été réalisés pour équiper tous les cercles et les doter en vaccins par l'Etat avec l'appui des partenaires, en vue du démarrage effectif des activités sur toute l'étendue du pays. Les stratégies appliquées étaient : fixe et mobile. A cette phase le PEV était un programme vertical piloté par le CNI.

✓ **La phase «d'entretien» : (1992-1996)**

Elle a consisté à la consolidation des actions déjà entreprises, la continuité des prestations de vaccination sur l'ensemble du territoire. Les cibles étaient les enfants de 0 à 23 mois, les femmes en âge de procréer et les femmes enceintes. Les stratégies appliquées étaient : fixe, mobile et avancée.

✓ **La phase «de consolidation» : (1997-2000)**

Les importants progrès réalisés ont amené les décideurs à protéger les enfants avant leur premier anniversaire ce qui a ramené la cible à 0-11 mois. Le gouvernement malien a ainsi commencé sa participation pour l'achat des vaccins.

✓ **Introduction des nouveaux vaccins ou sous utilisés : 2001 à nos jours**

Au départ le PEV a démarré avec 5 antigènes : le BCG, le DTC, le VPO, le VAR et le VAT. Ensuite à partir de 2001, d'autres vaccins ont été introduits avec l'appui de GAVI. Il s'agit du vaccin contre la fièvre jaune en 2001, du vaccin contre l'hépatite B en 2003, du vaccin pentavalent (DTC-HepB- Hib) en 2005, du vaccin anti pneumococcique (PCV-13) en 2011, du vaccin contre les diarrhées à rotavirus (Rotateq) en 2014, du vaccin contre le tétanos et la

diphthérie (Td) associés pour remplacer le VAT en 2015, du vaccin poliomyélite inactivé (VPI) en 2016 et du vaccin contre la méningite à méningocoque A (MenAfrivac) en 2017.

L'organisation du service de vaccination n'a pas été affecté par l'introduction de ces nouveaux vaccins car ils ont été parfaitement adaptés au calendrier vaccinal en vigueur et c'est ainsi que le Hib a été associé aux DTC-HépB pour former le Pentavalent.

Depuis la dernière restructuration de la Direction Nationale de la Santé par le décret N° 01-219/P-RM du 24 mai 2001 JO-2001.p.607, le PEV est dirigé par la Section d'Immunisation, rattachée à la Division Prévention et Lutte contre la Maladie qui est l'une des divisions de cette Direction [7].

Les principales activités menées par le PEV sont entre autres : la vaccination de routine, les activités de vaccination supplémentaires et la surveillance des maladies évitables par la vaccination.

Depuis plusieurs années, le Mali organise régulièrement des activités supplémentaires de vaccination notamment les Journées Nationales Vaccination (JNV) et de Journées Locales de Vaccination (JLV) contre la poliomyélite, les campagnes de vaccination contre la rougeole, la méningite, le tétanos maternel et néonatal, la fièvre jaune et la méningite A.

4.3.2. Organisation du PEV au Mali [22]

La coordination des activités de vaccination est assurée à différents niveaux.

✓ Niveau central

Au niveau national, la gestion du PEV est assurée par la Section Immunisation qui a pour mission l'exécution et l'évaluation du programme élargi de vaccination, la prévention des endémo-épidémies par immunisation active et la lutte contre les foyers épidémiques.

A ce niveau, la coordination des activités est assurée par le Comité de Coordination Inter-Agences (CCIA) mis en place le 29 novembre 2002 par décision N° 0824/MS-SG pour le renforcement des services de vaccination et de la pérennisation de la vaccination au Mali et le Groupe Technique Consultatif sur la Vaccination (GTCV) créé par arrêté N° 2014-3808/MSHP-SG du 31 décembre 2014.

✓ **Organisation du PEV au niveau régional**

Au niveau régional, la gestion du programme est placée sous la responsabilité du Directeur Régional de la Santé (DRS). Un responsable PEV est désigné pour la mise en œuvre des activités du PEV.

✓ **Organisation du PEV au niveau district**

Au niveau district, la gestion du programme est placée sous la responsabilité du Médecin-chef de District (MCD). Un chargé PEV est désigné pour assurer la mise en œuvre des activités de vaccination. Ces activités concernent notamment les aspects de planification, de supervision, de formation du personnel des Centres de Santé Communautaire (CSComs), de surveillance et de communication.

Au niveau district la coordination des activités de santé dont le PEV est assurée par le président du Conseil de Cercle. L'équipe district assure la mise en œuvre de la stratégie mobile de vaccination pour les aires de santé non fonctionnelles.

✓ **Organisation du PEV au niveau CSCom**

Au niveau CSCom, la gestion du programme est placée sous la responsabilité du Directeur Technique de Centre (DTC) en collaboration avec le comité de gestion de l'ASACO. Un agent vaccinateur est désigné pour la mise en œuvre des activités de vaccination. C'est à ce niveau que sont mises en œuvre les différentes stratégies de vaccinations (Stratégie fixe et avancée).

4.3.3. Objectifs du PEV [23]

Objectifs à long terme

- ✓ Maintenir le pays exempt de poliovirus sauvage,
- ✓ Atteindre les cibles en matière d'élimination des maladies évitables par la vaccination,
- ✓ Atteindre la cible de l'objectif 4 du millénaire pour le développement,
- ✓ Atteindre les cibles en matière de couverture au niveau nationale, régionale, district et niveau aire de santé,
- ✓ Introduire des nouvelles technologies et de nouveaux vaccins.

Objectifs stratégiques 2014-2016

Objectif stratégique 1 : le Mali s'engage en faveur de la vaccination en tant que priorité.

Objectif stratégique 2 : les individus et les communautés comprennent la valeur des vaccins et réclament les vaccinations à la fois comme un droit et comme une responsabilité.

Objectif stratégique 3 : les avantages de la vaccination s'appliquent à tous de manière équitable.

Objectif stratégique 4 : les systèmes de vaccination performants font partie intégrante d'un système de santé performant.

Objectif stratégique 5 : les programmes de vaccination ont durablement accès à un financement prévisible, à un approvisionnement de qualité et à des technologies innovantes.

Objectif stratégique 6 : les innovations issues des programmes de recherche et développement aux niveaux national, régional et mondial maximisent les avantages de la vaccination.

Objectifs de couverture vaccinale pour 2016

Tableau I : Objectifs de couverture vaccinale 2016

Antigène	Objectifs 2016
BCG	99%
Rougeole	87%
Polio	95%
Td	89%
DTC-HepB-Hib	95%
Fièvre Jaune	87%
PCV-13	95%
MenAfriVac	60%
Rotavirus	89%

4.3.4. Stratégies du PEV

- ✓ **La stratégie fixe :** Son rayon d'action est de 0 à 5 Kilomètres
- ✓ **La stratégie avancée :** Son rayon d'action est de 5 à 15 kilomètres
- ✓ **La stratégie mobile :** Elle s'adresse aux populations hors du rayon des deux premières stratégies, donc aux populations éloignées et ou isolées

✓ **Les campagnes de masse et les activités supplémentaires :**

Les activités de vaccination supplémentaires (AVS) ont pour but d'appuyer le PEV de routine à l'effet d'accélérer l'éradication de la poliomyélite, l'élimination du tétanos maternel et néonatal (TMN) et le contrôle de la rougeole, de la fièvre jaune et de L'hépatite B.

4.3.5. Maladies cibles du PEV

La Tuberculose, la Diphtérie, le Tétanos, la Coqueluche, la Poliomyélite et la Rougeole ont été les six premières maladies ciblées par le PEV en 1986 au Mali.

Avec l'évolution du programme d'autres maladies ont été ciblées : la Fièvre jaune, l'Hépatite B, la méningite à l'Haemophilus influenzae b, la pneumonie à Pneumocoque, les maladies diarrhéiques liées au rotavirus et la méningite à méningocoque A [23].

4.3.6. Calendrier vaccinal et la population cible [24]

Désormais les interventions du PEV ont été suffisamment focalisées sur les enfants de 0 à 11 mois et les femmes enceintes.

A ce jour, et avec l'introduction effective de nouveaux vaccins, le calendrier se présente comme suit.

Tableau II : Calendrier vaccinal de l'enfant de 0 à 11 mois

Age	Antigènes	Voies d'injection
Naissance	BCG	Intradermique
	Polio 0	Orale
	Penta 1	IM
6 semaines	Polio 1	
	Pneumo 1	IM
	Rota 1	Orale
10 semaines	Penta 2 + Polio 2 + Pneumo 2+Rota2	
14 semaines	Penta 3 + Polio 3 + Pneumo 3+Rota3	
	VPI	IM
9 à 11 mois	VAR + FJ	Sous-cutanée
	MenAfriVac	IM

Tableau III : Calendrier vaccinal du Td chez la femme enceinte

Contact	Série de Td
1 ^{er} contact	Td 1
4 semaines après Td 1	Td 2
6 mois après Td 2	Td 3
1 an après Td 3	Td 4
1 an après Td 4	Td 5

Le Td est le vaccin contre le tétanos et la diphtérie. Il s'administre par voie IM dans le deltoïde.

4.3.7. Manifestations Post vaccinales Indésirables (MAPI)

Une manifestation post vaccinale indésirable (MAPI) est un incident médical survenant après une vaccination, inquiétant et dont on pense qu'il est provoqué par la vaccination.

Le PEV nécessitent un système pour la détection, la notification, l'investigation et la gestion des MAPI [25].

4.3.8. Rappel sur le vaccin Pentavalent (DTC-HepB-Hib) [25]

C'est un vaccin combiné contenant deux anatoxines (diphtérique et toxine du tétanique), un vaccin bactérien tué (coqueluche), le vaccin anti hépatite B et le vaccin anti *Haemophilus influenzae* b. Il se présente sous la forme d'un flacon Hib lyophilisé et de flacon DTC-Hép B liquide. La dose administrée est de 0,5 ml à trois injections intramusculaires dans la cuisse à quatre semaines d'intervalles (6, 10 et 14 semaines de vie). La température de conservation est de +2°C à +8°C et il est altérée par la congélation. Les injections se font avec les seringues autobloquantes (AB) de 0,5 ml. Aucun effet secondaire n'a été signalé.

Maladies cibles du Penta [25]

✓ La diphtérie

La diphtérie est une maladie bactérienne due à *Corynebacterium diphtheriae*. Cette bactérie produit une toxine capable de provoquer des lésions ou une destruction des tissus et organes. Elle peut frapper à tous les âges, mais les enfants de moins de 15 ans non vaccinés sont les plus exposés.

La diphtérie se transmet par les gouttelettes et les sécrétions du nez, de la gorge et des yeux lors du contact rapproché entre une personne infectée et une personne saine.

Elle se caractérise par un mal de gorge, une perte de l'appétit, une fièvre. Au bout de 2 à 3 jours, une membrane nacrée ou grise se forme dans la gorge et sur les amygdales. A ce stade le malade guérit ou il devient extrêmement faible et meurt dans les 6 à 10 jours qui suivent.

✓ **La coqueluche**

La coqueluche est une maladie respiratoire bactérienne due à *Bordetella pertussis*, bacille qui siège dans la bouche, le nez, et la gorge. La maladie est fréquente chez les enfants non vaccinés et elle est très contagieuse. Elle se transmet facilement d'une personne à une autre par des gouttelettes projetées par la toux ou les étternuements. La période d'incubation peut aller jusqu'à 21 jours. La coqueluche se manifeste par un écoulement du nez, un larmoiement, des étternuements, une fièvre, et surtout une toux marquée par une série successive de toux ou quintes séparées par une inspiration profonde appelée « reprise » ou « chant de coq ».

✓ **Le tétanos**

Maladie bactérienne due au *Clostridium tetani*, le tétanos néo-natal apparaît généralement entre le 4^{ème} et le 14^{ème} jour après la naissance, mais pour le but de surveillance il faut utiliser l'intervalle 3-28 jours. Le nouveau-né apparaît normal à la naissance mais devient incapable de téter 3 à 10 jours plus tard. Ce qui peut persister 5 à 13 jours, puis le corps entier se raidit avec des crises convulsives. Le décès s'ensuit dans la plupart des cas.

✓ **L'hépatite virale B**

L'hépatite est une maladie virale due au « virus de l'hépatite B ». Elle touche surtout le foie. Plus le sujet atteint est jeune (transmission maternelle par exemple), plus il est probable qu'il ne présentera aucun signe clinique. Un sujet qui ne présente aucun signe clinique peut rester infecté de nombreuses années et transmettre la maladie à d'autres. Il est plus exposé aux complications causées à la longue par les lésions hépatiques : cirrhose, cancer du foie...

La transmission du virus de l'hépatite B se fait par injections avec des aiguilles contaminées, de la mère à l'enfant pendant l'accouchement, contact après coupures, écorchures ou égratignures, rapports sexuels non protégés avec des personnes contaminées, sang ou autres liquides organiques contaminés.

✓ **La méningite et les autres maladies liées à *Haemophilus influenzae* type b (Hib)**

H. influenzae est une bactérie à Gram négatif. L'infection grave est habituellement provoquée par des souches possédant une capsule polysaccharidique. Parmi les 6 types capsulaires, le type b (Hib) provoque la quasi-totalité des infections invasives parce qu'il est virulent. En Afrique, 15% des enfants environ hébergent le germe dans le nasopharynx. Toutefois, seulement une partie de ces enfants peuvent développer la maladie.

Tant dans les pays développés que dans les pays en voie de développement, *H. influenzae* type b est la principale cause de la méningite bactérienne non épidémique chez les enfants de moins d'un an, fréquemment associée à des séquelles neurologiques graves malgré une antibiothérapie suffisante et entreprise à temps.

La transmission de Hib se fait par les gouttelettes émises par les porteurs asymptomatiques contribuant largement à la dissémination du germe.

4.4. Etudes antérieures réalisées

Plusieurs facteurs sont susceptibles d'influencer le programme de vaccination des enfants :

- ✓ les facteurs liés au système de soins (organisation du service et politique de santé) ;
- ✓ les facteurs liés à la communauté utilisatrice des services de vaccination dans un contexte socio-économique, religieux, géographique, éducationnel et démographique.

Ces facteurs peuvent être similaires ou variés d'un pays à un autre ou d'une région à une autre. Dans le cadre de l'étude, nous nous sommes intéressés aux facteurs communautaires pouvant influencer la forte déperdition Penta1- Penta3 chez les enfants de 0 à 11 mois. Nous avons retenu quelques écrits à ce sujet :

Au Cameroun :

Ba Pouth SFB et al en 2012 dans une étude transversale à base communautaire sur la couverture vaccinale et facteurs associés à la non complétude vaccinale des enfants de 12 à 23 mois du district sanitaire de Djoungolo portant sur un échantillon de 210 mères d'enfants ont obtenu les résultats suivants :

- ✓ une couverture vaccinale de 84,8% en Penta1 (DTC-HépB+Hib1) et 74,3% en Penta3 (DTC-HépB+Hib3) avec un taux de déperdition de 12% ;

- ✓ le manque d'information sur la vaccination (65,3%), les heures de vaccination inadaptées à la mère (45,3%) et l'indisponibilité de la mère (28,0%) étaient les trois raisons les plus fréquemment évoquées. Trois répondantes, toutes mères d'enfants n'ayant reçu aucun vaccin ont déclaré que la vaccination était contraire à leurs convictions religieuses. Les heures de vaccination inadaptées étaient significativement associées aux mères d'enfants partiellement vaccinés ($P=0,008$) ;
- ✓ la mise en évidence d'une association statistiquement significative entre la crainte de la survenue des effets secondaires, la non connaissance de l'importance de la vaccination, le délai d'attente au site de vaccination, la non maîtrise par la mère du calendrier vaccinal et la non complétude vaccinale des enfants de 12 à 23 mois [1].

Au Burkina-Faso :

Mamadou SERME en 2011 dans une étude transversale à visée descriptive et analytique portant sur les déterminants communautaires de la fréquence élevée des abandons de la vaccination entre le BCG et le VAR chez les enfants de 0 à 11 mois dans la ville de Pouytenga sur un échantillon de 290 enfants a observé :

- ✓ qu'il n'y avait pas de lien statistiquement significatif entre l'occupation des mères et l'abandon de la vaccination ($p=0,083$) avec 58,95% des mères d'enfants étant des femmes au foyer mais par contre il existait une association statistiquement significative entre le niveau d'instruction des parents et le statut vaccinal de leurs enfants ($p=0,0029$) avec 62,88% de mères d'enfants non instruites et 37,12% instruites ;
- ✓ les enfants dont les parents ne respectent pas les rendez-vous de vaccination, sont plus sujet à l'abandon de la vaccination ($p=0,0001$) ;
- ✓ le niveau de connaissance des parents sur les maladies cibles du PEV (au moins cinq maladies citées) est faible (27,59%) ;
- ✓ la connaissance du calendrier vaccinal est acceptable seulement chez 47,2% des parents.
- ✓ le temps d'attente a été jugé long ou très long par 85,6% des mères ;
- ✓ seulement 27,51% des mères ont déclaré qu'elles recevaient les informations clés sur la vaccination [15].

Au Bénin :

Yves Armand MONGBO en 2003 dans une étude rétrospective sur les facteurs influençant la forte déperdition entre les vaccinations DTC1 et DTC3 chez les enfants de moins d'un an dans l'arrondissement de Tchaourou a montré que :

- ✓ la mauvaise organisation des services de vaccination, l'insuffisance de communication sur la vaccination, le manque de motivation des agents ont contribué à la forte déperdition entre DTC1 et DTC3 ;
- ✓ la distance ne constituait pas un problème pour la vaccination des enfants (83,7% des mères enquêtées) ;
- ✓ 80% des mères ont avoué que les dépenses liées à la vaccination sont supportables ;
- ✓ très peu des mères (3,8%) connaissaient le nombre de doses de DTC requis ou les maladies concernées ;
- ✓ et enfin pour 85% des enquêtées, la conviction religieuse ne constituait pas un handicap pour la vaccination [26].

En Centrafrique :

Félicité Emma YAGATA MOUSSA en 2008 dans une étude rétrospective transversale sur les causes de faibles couvertures vaccinales dans la circonscription sanitaire du quatrième arrondissement de Bangui a montré que :

- ✓ 50% des mères d'enfants de 12 à 23 mois et 66,6% des mères de 0 à 11 mois ont évoqué le manque des moyens financiers pour ne jamais vacciner leurs enfants ou ne jamais se faire vacciner ;
- ✓ le centre éloigné et le manque de temps ont été aussi évoqués par les mères comme les raisons d'abandon de la vaccination [16].

Au Burkina Faso :

Seydou Mohamed OUEDRAOGO en 2004 dans une étude transversale sur les déterminants du non-respect du calendrier vaccinal ayant concerné 384 mères d'enfants de 0 à 11 mois et 54 prestataires de santé, a trouvé que les mères d'enfants étaient satisfaites de l'accueil (93,1%), du temps d'attente (63,2%), des horaires et programmes des séances de vaccination (98,2%). Les avantages de la vaccination étaient également bien connus (75,5%). Les connaissances des mères sur le calendrier vaccinal et les maladies cibles étaient insuffisantes (17,7%),

l'accessibilité géographique des formations sanitaire étant satisfaisante pour l'ensemble du district sanitaire (89%) [19].

Au Niger :

Idrissa SOUMANA en 2005 dans une étude qualitative portant sur les facteurs influençant la déperdition du DTC1-DTC3 au centre de santé intégré de Balleyara, a trouvé que le manque d'information, le mauvais accueil et l'occupation des mères ont engendré respectivement 27%, 16% et 14% des déperditions du DTC1-DTC3 [17].

Au Sénégal :

Ndèye Magatte NDIAYE. et coll en 2005, dans une enquête exhaustive de type transversale sur les abandons de la vaccination auprès de 562 mères d'enfants de 10 à 23 mois, ont trouvé que la proportion des enfants complètement vaccinés avait un lien statistique avec les connaissances des mères sur le calendrier vaccinal, le sexe de l'enfant, la connaissance des réactions vaccinales, le respect du calendrier vaccinal et la prise en charge de la vaccination [27].

Au Mali :

L'enquête nationale de couverture vaccinale de routine et d'évaluation post campagne de vaccination contre la rougeole : ENCVA 2015 ; rapport février 2016, a évoquées comme principales raisons de non vaccination des enfants :

- ✓ le manque d'information (22,38% ignorent la nécessité de la vaccination, 4,44% ignorent la nécessité de revenir pour les 2^{ème} / 3^{ème} doses de vaccination, 2,55% évoquent la rumeur sur la qualité des vaccins),
- ✓ le manque de motivation des parents (62% évoquent le manque d'intérêt pour la vaccination, 13,67% avancent que le lieu de la séance est trop éloigné, 3,06% évoquent que si l'enfant est malade les parents ne l'amènent pas au site de vaccination),
- ✓ les obstacles (9,39% évoquent que les parents sont occupés pour amener les enfants à la vaccination, 12% avancent la non disponibilité du vaccin au site de vaccination, 1,30% affirment le manque de confiance à la vaccination) [20].

5. Méthodologie

5.1. Cadre de l'étude

L'étude s'est déroulée en commune IV du district de Bamako.

Description de la commune IV :

La commune IV est une collectivité administrative décentralisée du district de Bamako, dirigée par un conseil communal qui est présidé par le Maire. Ce conseil est l'organe de décision et de validation des actions de développement socio-sanitaire dans la commune (décret n° 02-314/ P-RM du 04 juin 2002).

Situation géographique :

La commune IV du district de Bamako couvre une superficie de 37,68 Km² soit 14,11% de la superficie du district, elle est limitée :

- ✓ au nord et à l'est par la commune III;
- ✓ au sud par le nid du fleuve Niger et la commune III;
- ✓ à l'ouest par le cercle de Kati.

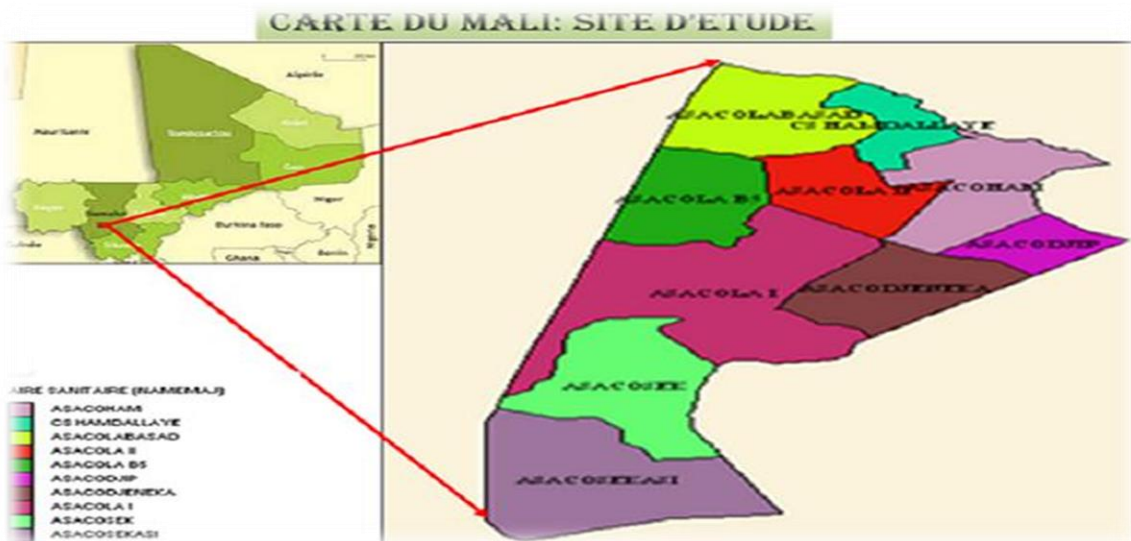


Figure 2 : Carte sanitaire de la commune IV, source QGIS / Health Mapper 2017

Le relief :

La commune IV repose sur le socle granitique et schisteux du précambrien, recouvert par une couverture sédimentaire de grès. Elle est entièrement située dans un vaste ensemble morphologique du plateau Mandingue. Le relief est dominé par quelques collines qui se situent dans sa partie Ouest et Nord. Ces collines constituent des contraintes naturelles pour l'accessibilité de certains quartiers comme Lassa.

Le climat :

Le climat est de type soudanien marqué par l'alternance d'une saison pluvieuse appelée hivernage avec une pluviométrie comprise entre 800 et 1200 mm/an et une saison sèche.

Hydrographie :

La commune est traversée au sud par le fleuve Niger, au centre par la rivière Woyowayanko. La rivière de Farako ou Diafaranako tire sa source des collines de Lassa pour aboutir au fleuve Niger. Il y a également le Souroutoumba de Sibiribougou.

Situation démographique :

La commune IV est constituée de huit (08) quartiers qui sont des entités distinctes les unes des autres par leur mode de peuplement et par certain mode de vie.

A l'origine, le peuplement de la commune a commencé à **Lassa** fondé vers le XVIII^e siècle. Ainsi, **Sibiribougou** fut fondé vers le XIX^e siècle, **Kalabambougou** et **Taliko** vers 1860.

Djikoroni-Para et **Sebenikoro** fut fondé vers 1910, **Hamdallaye** vers 1948 et **Lafiabougou** en 1961.

La population totale du district sanitaire de la commune IV était de 342 516 habitants en 2016.

Tableau IV : Différentes populations cibles du PEV du district sanitaire de la commune IV en 2016

Année	Population totale	Population de 0-1 mois (4% de la population totale)	Femmes enceintes (5% de la population totale)
2016	342 516	13 701	17 126

Tableau V: Répartition des différentes populations cibles en fonction des aires de santé du district sanitaire de la commune IV en 2016

Aires de santé	Population totale	Femmes enceintes	Enfants 0-11
ASACOLA 1	32 586	1629	1303
ASACOLA2	53 208	2660	2128
ASACODJIP	36 509	1825	1460
ASACOHAM	18 283	914	731
ASACODJENEKA	61 514	3076	2461
ASACOLA B5	35 543	1777	1422
ASACOSEK	43 676	2184	1747
ASACOSEKASI	36 750	1838	1470
ASACOLABASAD	6 164	308	247
MATERNITE HAMDALLAYE	18 283	914	732

Situation sanitaire :**Les structures de santé :**

La commune IV comprend Un (1) centre de santé de référence situé à Lafiabougou qui couvre neuf (9) centres de santé communautaires (ASACOSEK, ASACOSEKASI, ASACODJENEKA, ASACODJIP, ASACOLA1, ASACOLA2, ASACOLAB5, ASACOHAM, ASACOLABASAD) et une maternité (la maternité d'Hamdallaye).

Organisation de la vaccination au niveau du district sanitaire de la commune IV

Au niveau district, la gestion du programme élargie de vaccination est placée sous la responsabilité du Médecin-chef de District (MCD). Un chargé PEV est désigné pour assurer la mise en œuvre des activités de vaccination. Ces activités concernent notamment les aspects de planification, de supervision, de formation du personnel des Centres de Santé Communautaire (CSCoM), de surveillance et de communication.

Au niveau CSCoM, la gestion du programme est placée sous la responsabilité du Directeur Technique de Centre (DTC) en collaboration avec le comité de gestion de l'ASACO. Un agent vaccinateur est désigné pour la mise en œuvre des activités de vaccination. C'est à ce niveau que sont mises en œuvre les différentes stratégies de vaccinations (Stratégie fixe, avancée).

Le CSRéf, les formations sanitaires publiques, parapubliques et privées ne réalisent que la stratégie fixe. La stratégie avancée est faite par les CSCoMs avec deux jours de sorties mensuelles au niveau des quartiers du district sanitaire de la commune IV.

En 2016, toutes les aires de santé fonctionnelles et non fonctionnelle disposaient d'un ou de plusieurs centres de vaccination. Certaines structures privées et parapubliques en disposaient également. Ainsi, le district sanitaire de la commune IV comportait 22 unités de vaccination qui sont repartis entre les différentes aires de santé (Annexe 4).

La mise en œuvre de la vaccination de routine se fait à travers les stratégies fixe et avancée. La stratégie fixe est faite au niveau des formations sanitaires publiques, parapubliques et privées disposant d'un centre de vaccination. La stratégie avancée est faite par les CSComs.

Le personnel de santé au niveau des centres CSCom et la maternité d'Hamdallaye

En 2016, le nombre de personnel au niveau des centres de santé fonctionnels et non fonctionnel était à 217 (Annexe 4).

Situation de la logistique du PEV au niveau des aires de santé fonctionnelles et non fonctionnelle (Annexe 4).

5.2. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale, descriptive et analytique.

5.3. Période d'étude

Cette étude s'est déroulée entre octobre 2017 et mars 2018.

5.4. Population d'étude

La population était constituée :

- ✓ des enfants de 0 à 11 mois ;
- ✓ des tuteurs d'enfants de 0 à 11 mois qui ont été les répondants de leurs enfants ;
- ✓ des chargés PEV des aires de santé et du CSRéf ;
- ✓ des médecins Directeurs des aires de santé ;
- ✓ du médecin chef du CSRéf.

Critères d'inclusion

Ont été inclus dans l'étude les enfants :

- ✓ nés entre le 1^{er} décembre 2015 et le 15 septembre 2016,
- ✓ disposant d'un carnet de vaccination,

- ✓ ayant reçu la première dose du vaccin Pentavalent.

Critères de non inclusion

N'ont pas été inclus dans l'étude :

- ✓ les enfants n'ayant pas utilisés les services de vaccination du district sanitaires de la Commune IV.
- ✓ les tuteurs d'enfants absents pendant la période de collecte des données ou ayant refusés de participer à l'enquête.

5.5. Echantillonnage

5.5.1. Taille de l'échantillon

La taille de notre échantillon a été déterminée selon la formule de Schwartz :

$$n = \frac{eZ\alpha^2 * p * q}{i^2}$$

n: taille de l'échantillon

e : effet grappe = 2

p : proportion des déperditions entre la première et la troisième dose du vaccin pentavalent dans le district sanitaire de la commune IV qui était de 12% en 2016.

q = (1-p) = (1- 0,12) = 0,88

Z α : valeur de l'écart réduit pour un risque alpha de 5 % d'où Z α = 1,96

i = précision désirée que nous avons fixé à 5%

$$n = \frac{2(1,96)^2 * 0,12 * 0,88}{(0,05)^2} = \frac{2 * 3,8416 * 0,12 * 0,88}{0,0025} = 324,53 \text{ arrondi à } \mathbf{325}$$

Nous avons ajouté 10% de la taille de l'échantillon pour pallier aux éventuels refus de participation à l'enquête et éviter les sous estimations de la taille.

$$10\% \text{ de la taille de l'échantillon} = \frac{325 * 10}{100} = 32,50 \sim \mathbf{33}$$

Ce faisant, nous avons abouti finalement à une taille de 325 + 33 = **358** réajusté à **360**

Tableau VI : Cibles et taille de l'échantillon de l'étude

Cibles	Effectifs
Tuteurs d'enfants	360
Chargés PEV (aires de santé et CSRéf)	10
Médecins Directeurs des aires de santé	9
Médecin chef du CSRéf	1

La taille maximale de l'échantillon a été de **380** sujets.

5.5.2. Méthode d'échantillonnage

La méthode a été probabiliste et non probabiliste.

✓ **Choix des enfants et tuteurs d'enfants de 0 à 11 mois**

La méthode probabiliste a été utilisée pour le choix des tuteurs d'enfants de 0 à 11 mois.

✓ **Choix des Chargés PEV, Médecins Directeurs et Médecin chef du CSRéf**

La méthode non probabiliste a été utilisée pour le choix des chargées PEV, Médecins Directeurs et Médecin chef du CSRéf.

5.5.3. Technique d'échantillonnage

Pour le choix des enfants/tuteurs d'enfants, nous avons adopté le sondage en grappes à deux degrés de l'OMS qui recommande 30 grappes par unités d'observations avec au moins 7 enfants par grappe. Pour l'étude, nous avons 360 enfants à répartir dans 30 grappes (360/30) soit une moyenne de 12 enfants par grappe.

✓ Le premier degré a consisté au choix aléatoire des grappes.

Une liste des aires de santé (fonctionnelles et non fonctionnelle) du district sanitaire de la commune IV a été dressée dans un ordre tiré au hasard avec leurs populations cibles (enfants de 0 à 11 mois) respectives et ensuite nous avons calculé la population cumulée de chacune d'elles jusqu'à obtenir la population cumulée totale (**13 701**).

Nous avons ensuite déterminé le pas de sondage (k) qui a été égal à la population cumulée totale sur le nombre de grappes ($k = 13\,701/30 = 457$).

Et en fin nous avons déterminé le nombre de grappes en fonction des aires de santé en tirant au sort de façon manuelle un nombre entre 1 et le pas de sondage. Ce nombre a été égal à **372**, ainsi la première grappe à enquêter a été dans l'aire de santé de ASACOLA1. La deuxième grappe a été obtenue en ajoutant au pas de sondage (457) le numéro tiré au sort (372) : $457 + 372 = 829$.

Les autres grappes ont été obtenues en ajoutant à chaque fois le pas de sondage au dernier chiffre jusqu'à obtenir 30 grappes. Le tableau suivant donne le nombre de grappes par aire de santé.

Tableau VII : Répartition des grappes par aire de santé

Aires de santé	Population cible	Population cumulée	Nombre de grappe par aire de santé
	Enfants 0-11 mois	Enfants 0-11 mois	
ASACOLA 1	1 303	1 303	3
ASACOLA2	2 128	3 431	4
ASACODJIP	1 460	4 891	3
ASACOHAM	731	5 622	2
ASACODJENEKA	2 461	8 083	5
ASACOLA B5	1 422	9 505	3
ASACOSEK	1 747	11 252	4
ASACOSEKASI	1 470	12 722	4
ASACOLABASAD	247	12 969	0
CS-MATERNITE	732	13 701	2
Total Grappe			30

✓ Le deuxième degré a consisté au choix des ménages à visiter.

Pour ce faire un repère a été choisi dans chaque aire de santé et à partir de ce repère, nous avons déterminé une direction au hasard en lançant un stylo en l'air ; la pointe a indiqué la direction dans laquelle nous avons commencé l'enquête.

La première concession de cette direction a été choisie comme celle de départ de l'enquête et la seconde concession a été la plus proche sur la droite en sortant.

Une fois dans les concessions, après le recensement des ménages et les enfants cibles, nous avons identifié ceux disposant d'un carnet de vaccination. Un seul enfant répondant aux critères d'inclusion a été choisi par ménage et son tuteur a été interviewé(e). Dans les cas où il y avait plus qu'un tuteur, celui qui amenait l'enfant au centre de santé pour sa vaccination a été la mieux indiquée pour l'interview.

Ainsi de proche en proche, nous avons parcouru l'aire de santé jusqu'à atteindre le nombre de grappe.

Pour les chargés PEV, les médecins directeurs et le médecin chef du CSRéf un choix raisonné qui nous a permis de les sélectionner pour l'entrevue.

Tableau VIII : Technique d'échantillonnage en fonction des cibles à enquêter

Cibles	Techniques d'échantillonnage
Enfants/Tuteurs	Sondage en grappe
Chargés PEV (aires de santé et CSRéf)	Choix raisonné
Médecins Directeurs des aires de santé	Choix raisonné
Médecin chef du CSRéf	Choix raisonné

5.6. Choix des variables :

Variable dépendante :

Le taux de déperdition entre Penta1-Penta3 a été la variable dépendante de notre étude.

Variables indépendantes :

Il s'agissait des variables d'ordre communautaire pouvant influencées la variable dépendante :

- ✓ les facteurs socioculturels :
 - Croyances (religieuse, rumeurs et barrière culturelle) ;
 - Connaissances (maladies cibles du Penta, calendrier vaccinal et les avantage de la vaccination) ;
 - Disponibilité du tuteur ;
- ✓ les facteurs environnementaux :
 - Age de l'enfant, Sexe de l'enfant ;
 - Age du tuteur, Sexe du tuteur ;
 - Ethnie, Situation Matrimoniale, Profession ;
 - Niveau d'instruction ;
 - Accessibilité géographique, Accessibilité financière ;
- ✓ les facteurs liés à la perception de la communauté sur le service de santé :
 - Disponibilité du vaccin Penta ;
 - Organisation des séances de causerie ;
 - Appréciation temps d'attente, Accueil ;
 - Nombre de jour de vaccination par semaine, Respect des rendez-vous par vaccinateurs ;
 - Réactions secondaires (MAPI).

Opérationnalisation des variables (Annexe 2)

5.7. Techniques et outils de collecte des données

Le tableau ci-dessous résume les techniques et outils de collecte des données utilisés dans l'étude.

Tableau IX : Cibles/sources, techniques et outils de collecte des données

Cibles/sources	Techniques	Outils
Enfants/tuteurs	Enquête par questionnaire	Questionnaire
Chargés PEV (aires de santé et CSRéf)	Enquête par questionnaire	Questionnaire
Médecins Directeurs des aires de santé	Enquête par questionnaire	Questionnaire
Médecin chef du CSRéf	Enquête par questionnaire	Questionnaire
Supports PEV	Exploitation documentaire	Fiche de dépouillement

Les outils de collecte ont été confectionnés et ensuite testés dans l'aire de santé de ASACODRAV en commune III du district de Bamako.

5.8. Déroulement de la collecte de données

La collecte des données s'est déroulée du 11 au 20 janvier 2018 dans les aires de santé du district sanitaire de la commune IV. Elle a concerné les données du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016.

La collecte a consisté à :

- ✓ l'administration des questionnaires aux différentes cibles de l'étude.
- ✓ l'exploitation des supports de gestion PEV.

La collecte des données a été effectuée par 16 enquêteurs de niveau d'instruction supérieur et secondaire qui ont été supervisés régulièrement par nous-mêmes.

Ces enquêteurs, tous agents de santé ont été formés pendant une journée.

Au cours de la formation, les questionnaires ont été traduits en langue bambara entre enquêteurs eux-mêmes, pour uniformiser la traduction.

5.9. Traitement et analyse des données

Le traitement des données a été à la fois manuel et informatisé.

Les étapes suivantes ont été suivies :

- ✓ la vérification des données et la correction des éventuelles erreurs d'enregistrement sur les fiches de collecte de données ;
- ✓ le codage des données ;
- ✓ la création d'un masque de saisie avec le logiciel Epi Info version 7 et les données ont été ensuite transférées après saisie sur le logiciel SPSS version 21.0 for Windows pour analyse.
- ✓ la saisie, le traitement de texte, des tableaux et des figures ont été effectués à l'aide des logiciels Word et Excel.
- ✓ le dépouillement manuel des données qualitatives.

L'analyse des données a porté sur deux aspects :

Aspect descriptif :

Nous avons utilisé les proportions et moyennes avec écart type pour les variables quantitatives ; les données qualitatives ont fait l'objet d'analyse de contenu.

Aspect analytique :

Analyse bi-variée

Nous avons fait un croisement entre la variable dépendante « taux de déperdition Penta1-Penta3 » avec chacune des variables indépendantes pour rechercher une association.

Le test de Chi² de Pearson a été utilisé pour vérifier l'association avec un seuil de signification de 0,05.

Analyse multi-variée

Nous avons cherché à modéliser la probabilité du taux de déperdition Penta1-Penta3 connaissant les caractéristiques socioculturelles, les caractéristiques environnementales et les caractéristiques liées à la perception de la communauté sur le service de santé. Toutes les variables dont le P-value a été inférieur ou égal à 0,05 dans l'analyse bi-variée ont été mises dans un modèle global de régression logistique. Par le système de retrait pas à pas, nous avons

éliminé par ordre de grandeur (variable ayant le P-value le plus grand) les variables qui n'ont été pas significativement liées à la variable dépendante (P-value > 0,05) pour retenir un modèle final.

5.10. Aspects éthiques de l'étude

Les autorités municipales, les chefs de quartiers, le médecin chef du district sanitaire et les médecins directeurs des aires de santé ont été informés de l'enquête pour obtenir leur autorisation.

Les enquêtés ont été rassurés de la confidentialité et de l'anonymat. Les médecins directeurs ont été informés de la présence des enquêteurs dans les différentes aires de santé, du but et des objectifs de l'enquête. Un consentement éclairé des enquêtés a été d'abord obtenu avant le démarrage des entretiens.

Les enquêtés ont été libres d'accepter ou de refuser avant ou pendant l'entretien et n'ont été exposé à aucun risque moral, psychologique ni sanitaire en refusant d'y participer.

6. Résultats

6.1. Aspect descriptif

Au terme de cette étude, nous avons enquêté 360 tuteurs dont les enfants avaient reçu la première dose du vaccin Pentavalent en 2016 et 20 agents de santé (9 Directeurs Techniques, 10 chargés PEV des aires de santé et le Médecin chef du CSRéf) du district sanitaire de la commune IV.

Caractéristiques environnementales

✓ Démographiques

Tableau X : Répartition des tuteurs d'enfants selon les caractéristiques démographiques dans le district sanitaire de la commune IV en 2016.

Caractéristiques démographiques	Effectifs n=360	Pourcentage
Tranche d'âge des enfants (mois)		
15 à 17	100	27,78
18 à 20	87	24,17
21 à 23	173	48,05
Tranche d'âge des tuteurs (années)		
15 à 24	116	32,22
25 à 34	200	55,56
35 à 44	44	12,22
Sexe des enfants		
Féminin	175	48,61
Masculin	185	51,39
Sexe des tuteurs		
Féminin	329	91,39
Masculin	31	8,61
Situation matrimoniale		
Célibataire	37	10,28
Divorcé(e)	3	0,83
Marié(e)	319	88,61
Veuf (ve)	1	0,28

L'âge des tuteurs enquêtés variait de 16 à 43 ans. La moyenne d'âge était de 27 ans avec un écart-type de 5,78. La tranche d'âge 25 - 34 ans était la plus représentée avec 55,56% (200/360).

Seulement 8,61% (31/360) des tuteurs étaient de sexe masculin avec un sex ratio de 0,09 en défaveur du sexe masculin.

L'âge des enfants enquêtés variait de 15 à 23 mois avec une moyenne d'âge de 19,67 mois et un écart-type de 2,781. Plus de 72% des enfants enquêtés avaient un âge compris entre 18 et 23 mois (260/360).

Plus de la moitié des enfants enquêtés soit 51,39% (185/360) étaient de sexe masculin avec un sex ratio de 1,05 en faveur du sexe masculin.

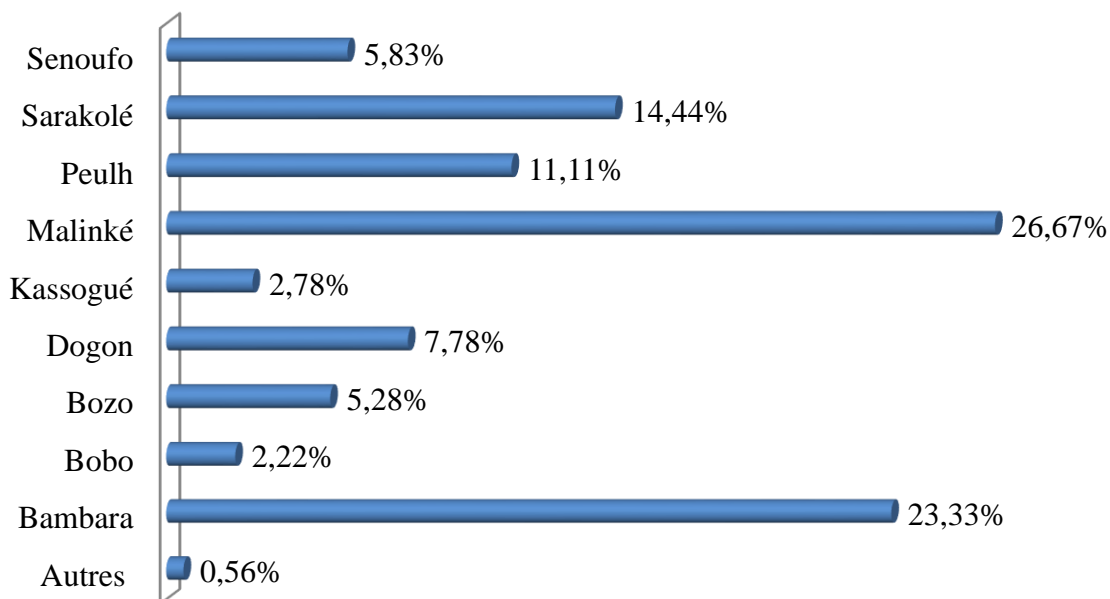


Figure 3 : Répartition des tuteurs d'enfants en fonction de leurs ethnies dans le district sanitaire de la commune IV en 2016

Les malinkés et les bambaras étaient les ethnies les plus représentées avec respectivement 26,67% (96/360) et 23,33% (84/360).

✓ **Niveau d'instruction**

Tableau XI : Répartition des tuteurs d'enfants selon le niveau d'instruction dans le district sanitaire de la commune IV en 2016.

Niveau d'instruction	Effectifs n=360	Pourcentage
Non instruit(e)	72	20,00
Instruit(e) primaire	139	38,61
Instruit(e) secondaire	110	30,56
Instruit(e) supérieur	39	10,83

Les tuteurs non instruit(e) ne représentaient que 20% (72/360) des enquêtés.

✓ **Profession**

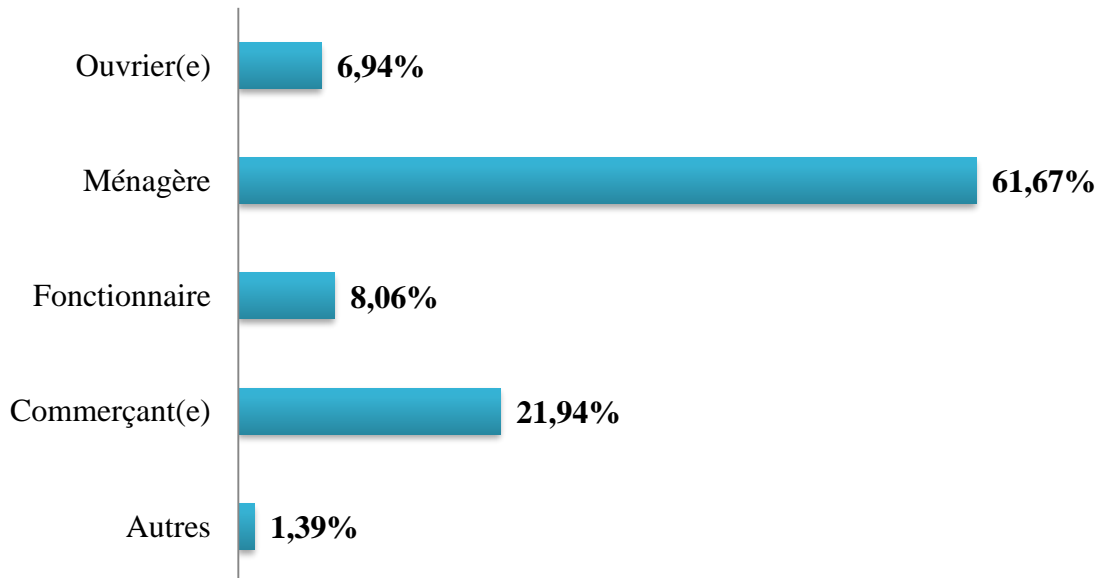


Figure 4 : Répartition des tuteurs d'enfants en fonction de leurs professions dans le district sanitaire de la commune IV en 2016.

La profession dominante des tuteurs était les ménagères avec 61,67% (222/360)

✓ **Accessibilité géographique et financière**

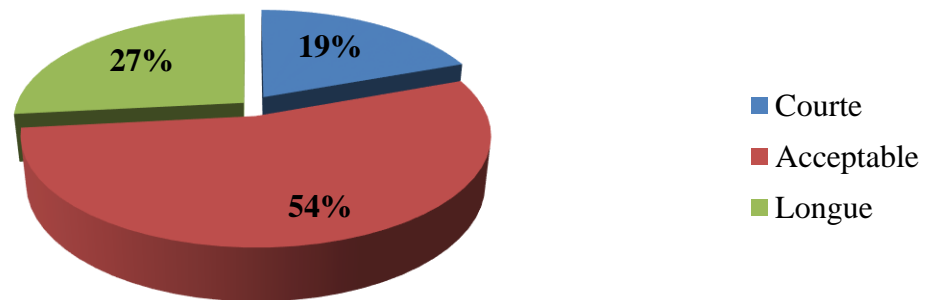


Figure 5 : Appréciation de la distance séparant le domicile des tuteurs d'enfants du site de vaccination dans le district sanitaire de la commune IV en 2016

La distance séparant le domicile du site de vaccination était appréciée longue par 27% (96/360) des tuteurs.

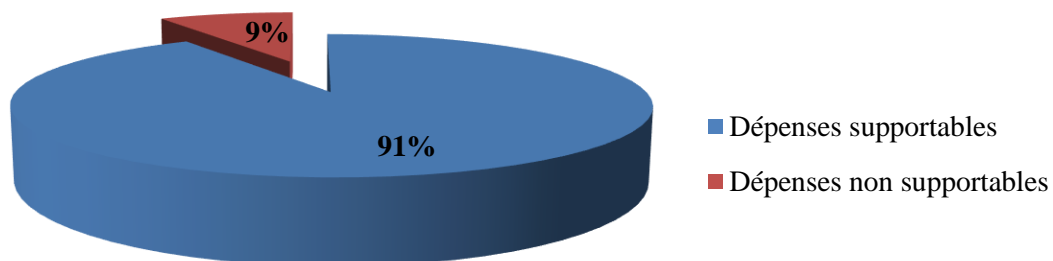


Figure 6 : Répartition des tuteurs d'enfants en fonction de l'accessibilité financière dans le district sanitaire de la commune IV en 2016

Les dépenses liées à la vaccination n'étaient pas supportables par 9% (26/298) des tuteurs qui en ont effectuées.

Caractéristiques socioculturelles

Tableau XII : Répartition des tuteurs d'enfants selon les croyances dans le district sanitaire de la commune IV en 2016

Croyances	Effectifs	Pourcentage
Croyances religieuses n=360		
Musulmane	332	92,22
Chrétienne	26	7,22
Animistes	2	0,56
Croyance aux barrières culturelles n=360		
Oui	2	0,56
Non	358	99,44
Croyance aux rumeurs évoqués n=26		
Oui	6	23,08
Non	20	76,92

Plus de 92% (332/360) des tuteurs enquêtés étaient des musulmans. Seulement 0,56% (2/360) ont évoqué une barrière culturelle défavorable à la vaccination et 23,08% (6/26) croyaient aux rumeurs évoqués.

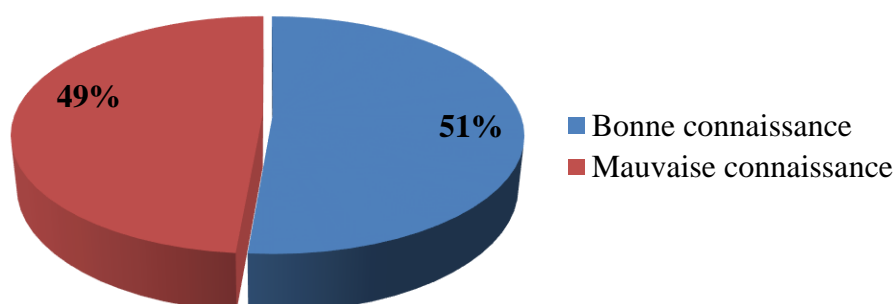


Figure 7 : Connaissance du calendrier vaccinal des enfants par les tuteurs dans le district sanitaire de la commune IV en 2016

Plus de 50% des tuteurs connaissaient le nombre de doses et l'âge d'administration du vaccin Pentavalent à l'enfant (bonne connaissance du calendrier vaccinal)

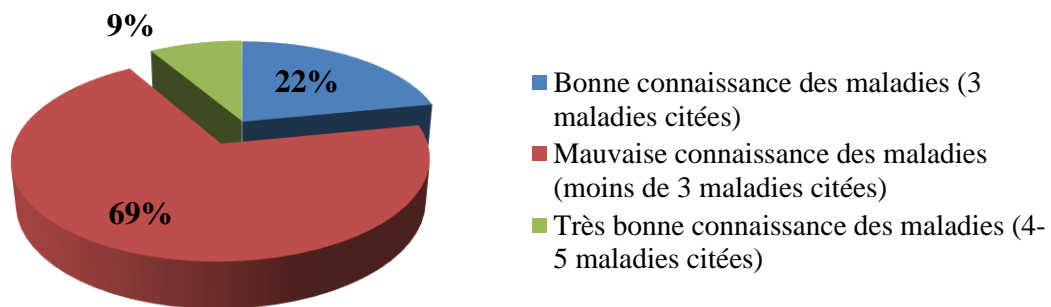


Figure 8 : Connaissance des maladies cibles du Penta par les tuteurs d'enfants dans le district sanitaire de la commune IV en 2016

Les tuteurs avec une mauvaise connaissance des maladies cibles du Penta représentaient 69% (250/360) des enquêtés.

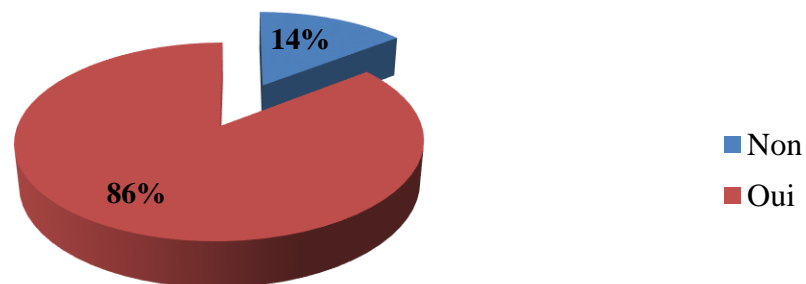


Figure 9 : Connaissance des avantages de la vaccination par les tuteurs d'enfants dans le district sanitaire de la commune IV en 2016

Les avantages de la vaccination n'étaient pas connus par 14% (52/360) des enquêtés.

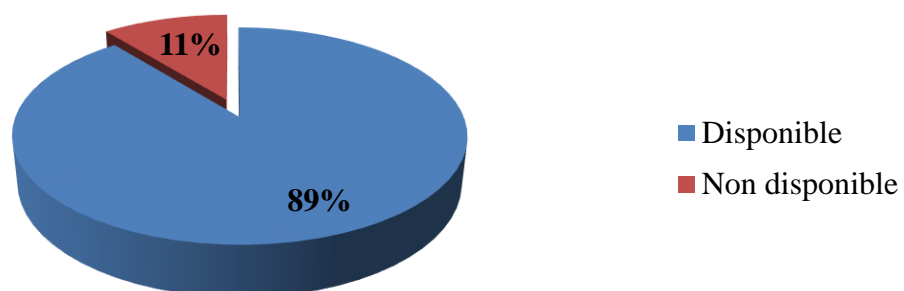


Figure 10 : Disponibilité des tuteurs d'enfants dans le district sanitaire de la commune IV en 2016

Parmi les tuteurs enquêtés 11% n'étaient pas disponibles pour la vaccination de leurs enfants.

Détermination du taux de déperdition entre la première et la troisième dose du vaccin Pentavalent

Tableau XIII : Répartition des enfants selon la complétude vaccinale aux trois doses du Pentavalent dans le district sanitaire de la commune IV en 2016.

Complétude vaccinale	Effectifs n=360	Pourcentage
Enfants incomplètement vaccinés	88	24,44
Enfants complètement vaccinés	272	75,56

Sur les 360 enfants enquêtés, 88 n’avaient pas reçu la troisième dose du vaccin Pentavalent soit un taux de déperdition de 24,44%.

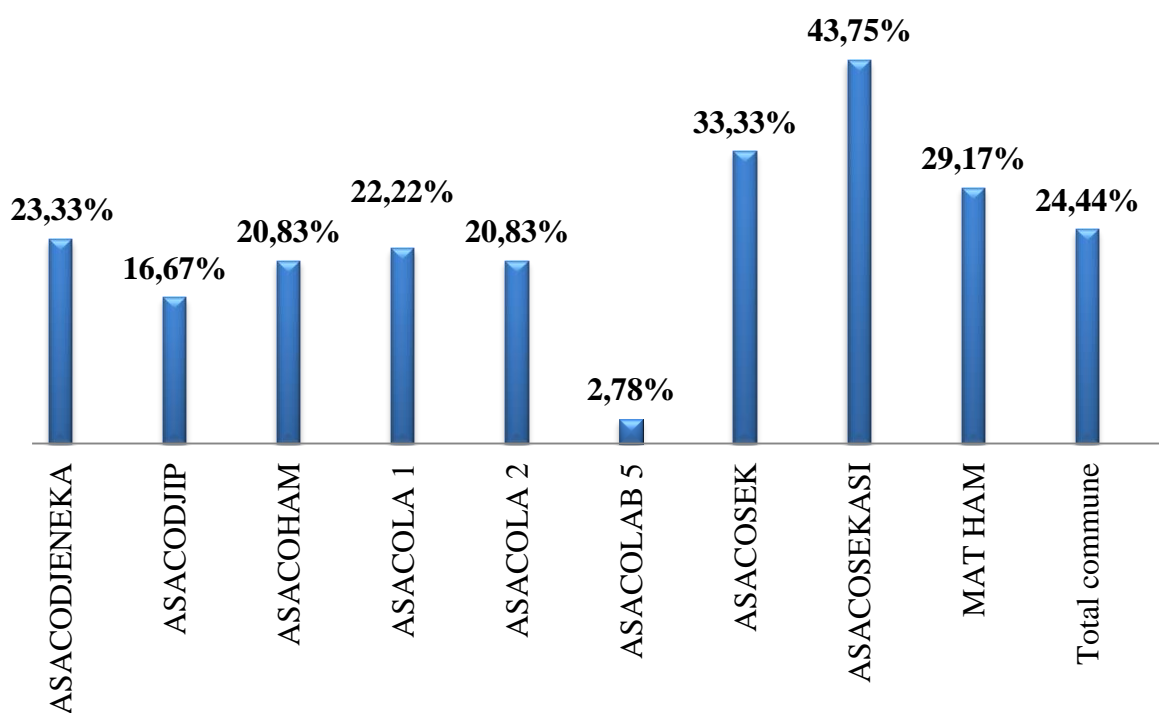


Figure 11 : Evolution du taux de déperdition Penta1- Penta3 en fonction des aires de santé chez les enfants de 0 à 11 mois dans le district sanitaire de la commune IV en 2016

A l’exception de l’aire de santé ASACOLAB5, toutes les aires ont dépassé le taux national de déperdition Penta1- Penta3 qui doit être inférieur à 10%.

ASACOSEKASI et ASACOSEK sont les deux aires qui ont enregistré plus de taux de déperdition avec respectivement 43,75% et 33,33%.

Tableau XIV : Raisons de non vaccinations avec le Pentavalent évoquées par les tuteurs

Raisons de non vaccination	Effectifs n=88	Pourcentage
Beaucoup d'injections en une seule fois	1	1,14
Déplacement du tuteur	14	15,90
Occupation du tuteur	26	29,55
Maladie du tuteur	1	1,14
Rendez-vous manqués par le tuteur	13	14,77
Refus du père	6	6,82
Indisponibilité du vaccin	1	1,14
Maladie de l'enfant	10	11,36
Pas nécessaire de revenir pour la 3ème dose suivante	12	13,64
Peur des réactions secondaires	4	4,54

Les occupations ont été les raisons de non vaccination des enfants les plus évoquées par les tuteurs (29,55%).

Résultats des entretiens avec les chargées PEV, Médecins Directeurs et Médecin chef

Les entretiens ont porté sur la disponibilité du vaccin pendant la période d'étude, le nombre de jour de vaccination par semaine, l'organisation des séances de causerie et les plaintes des tuteurs auprès des vaccinateurs :

Au total vingt (20) agents de santé ont été interrogés dont neuf (9) Médecins Directeurs Techniques, dix (10) chargées PEV et le Médecin chef du CSRéf.

En 2016, aucune des aires de santé n'avaient enregistré de rupture de vaccin Pentavalent.

Tous les CSComs organisaient des séances de causerie sur le PEV généralement à une fréquence de 2 à 3 fois par semaine (6/9 aires). Ces séances portaient sur différents thèmes en particulier le calendrier vaccinal, les avantages de la vaccination, les différents antigènes, les maladies cibles du PEV.

Trois aires de santé avaient moins de 3 jours (3/9) de vaccination par semaine.

Le long temps d'attente était la plainte majoritaire des tuteurs auprès des vaccinateurs.

6.2. Aspect analytique :**Analyse bi-variée****Facteurs communautaires influençant le taux de déperdition entre la première et la troisième dose du vaccin Pentavalent**✓ **Facteurs socioculturels****Tableau XV : Relation entre le taux de déperdition Penta1- Penta3 et les facteurs socioculturels**

Variables	Taux de déperdition Penta1-Penta3		OR	IC 95%	P-value
	Déperdition	Pas de déperdition			
	%	%			
Croyance aux rumeurs (n=26)			0,35	[0,04 - 2,86]	0,318
Non (n1=20)	15,00	85,00			
Oui (n2=6)	33,33	66,67			
Barrière culturelle (n=360)			0,32	[0,02 - 5,18]	0,399
Non (n1=358)	0,24	0,76			
Oui (n2=2)	0,50	0,50			
Connaissance des maladies cibles du Penta (n=360)			0,39	[0,23 - 0,64]	0,000
Mauvaise connaissance (n1=250)	18,80	81,20			
Bonne connaissance (n2=110)	37,27	62,73			
Connaissance des avantages de la vaccination (n=360)			3,96	[2,15 - 7,30]	0,000
Non (n1=52)	50,00	50,00			
Oui (n2=308)	20,13	79,87			
Disponibilité du tuteur (n=360)			0,22	[0,11 - 0,44]	0,000
Disponible (n1=321)	20,87	79,13			
Non disponible (n2=39)	53,85	46,15			
Connaissance du calendrier vaccinal (n=360)			1,04	[0,64 - 1,69]	0,849
Bonne (n1=185)	24,86	75,14			
Mauvaise (n=175)	24,00	76,00			

La mauvaise connaissance des maladies cibles du Penta, la non connaissance des avantages de la vaccination et l'indisponibilité du tuteur ont été statistiquement associées à la déperdition Penta1-Penta3 avec un $p < 0,05$.

✓ **Facteurs environnementaux**

Tableau XVI : Relation entre le taux de déperdition Penta1- Penta3 et les facteurs environnementaux

Variables	Taux de déperdition Penta1-Penta3		OR	IC 95%	P-value
	Déperdition	Pas de déperdition			
	%	%			
Appréciation de la distance (n=360)			0,61	[0,36 - 1,04]	0,07
Acceptable (n1=364)	21,97	78,03			
Longue (n2=96)	31,25	68,75			
Dépenses effectuées (n=298)			0,35	[0,18 - 0,69]	0,002
Moins de 1200 Fcfa (n1=97)	12,37	87,63			
1200 Fcfa et plus (n2=201)	28,86	71,14			
Niveau d'instruction (n=360)			0,95	[0,52 - 1,73]	0,854
Non instruits (n1=72)	23,61	76,39			
Instruits (n2=288)	24,65	75,35			
Profession (n=360)			0,64	[0,39 - 1,03]	0,067
Femmes au foyer (n1=222)	21,17	78,83			
Autres professions (n2=138)	29,71	70,29			

Les dépenses effectuées à plus de 1200 Fcfa ont été statistiquement associées à la déperdition Penta1-Penta3 avec un $p=0,002$.

✓ **Facteurs liés à la perception de la communauté sur le service de santé****Tableau VI : Relation entre le taux de déperdition Penta1- Penta3 et Facteurs liés à la perception de la communauté sur le service de santé**

Variables	Taux de déperdition Penta1-Penta3		OR	IC 95%	P-value
	Déperdition	Pas de déperdition			
	%	%			
Appréciation Accueil (n=360)			0,66	[0,32 - 1,39]	0,279
Bon (n1=322)	23,60	76,40			
Mauvais (n2=38)	31,58	68,42			
Appréciation temps d'attente (n=360)			0,36	[0,22 - 0,61]	0,000
Acceptable (n1=180)	15,56	84,44			
Long (n2=180)	33,33	66,67			
Réactions secondaires (n=360)			0,38	[0,13 - 1,12]	0,071
Non (n1=34)	11,76	88,24			
Oui (n2=326)	25,77	74,23			
Disponibilité du vaccin Penta (n=360)			1,5	[0,78 - 2,87]	0,214
Disponible (n1=51)	31,37	68,63			
Non disponible (n2=309)	23,3	76,7			
Organisation des causeries (n=360)			0,92	[0,51 - 1,67]	0,806
Non (n1=77)	23,38	76,62			
Oui (n2=283)	24,73	75,27			
Nombre de séance de vaccination par semaine (n=360)			0,4	[0,24 - 0,66]	0,000
Moins de 3 jours (n=174)	16,09	83,91			
3 à 5 jours (n=186)	32,26	67,74			
Respect des RDV par les vaccinateurs (n=360)			0,21	[0,03 - 1,63]	0,102
Non (n1=15)	6,67	93,33			
Oui (n2=345)	25,22	74,78			

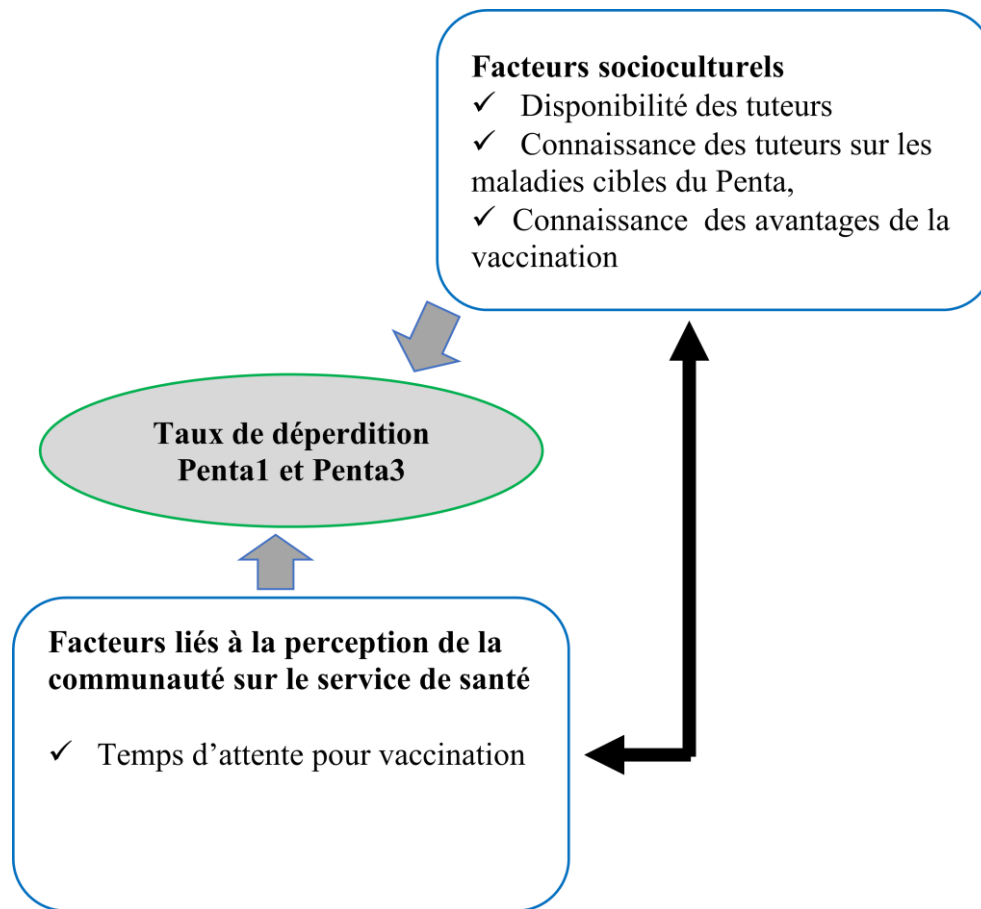
Le long temps d'attente et le nombre de séance de vaccination par semaine inférieur à 3 ont été statistiquement associés à la déperdition Penta1-Penta3 avec un $p < 0,05$.

Analyse multi-variée**Tableau XVIII : Model final**

Variables	P-value	OR	IC 95%	
			Inférieur	Supérieur
Dépenses effectuées (moins de 1200 Fcfa/ 1200 Fcfa et plus)	0,200	0,616	0,293	1,292
Nombre de séance de vaccination par semaine (moins de 3 jours/ 3 à 5 jours)	0,081	0,574	0,308	1,071
Connaissance des avantages de la vaccination (Non/ Oui)	0,007	2,699	1,304	5,589
Connaissance des maladies cibles du Penta (mauvaise/ bonne)	0,002	0,386	0,209	0,716
Appréciation temps d'attente (acceptable/ long)	0,023	0,495	0,270	0,906
Disponibilité du tuteur (disponible/ non disponible)	0,046	0,423	0,182	0,983

Certains facteurs associés à la déperdition Penta1-Penta3 dans l'analyse bi-variée à savoir les dépenses effectuées à plus de 1200 Fcfa ($p=0,2$) et le nombre de séance de vaccination inférieur à 3 par semaine ($p=0,081$) ont été exclus du modèle final de régression statistique. En effet, nous avons retenu comme facteurs communautaires statistiquement associés au taux de déperdition Penta1-Penta3 chez les enfants de 0 à 11 mois dans le district sanitaire de la commune IV en 2016 : la non connaissance des avantages de la vaccination et les maladies cibles du Penta en plus du long temps d'attente et l'indisponibilité des tuteurs.

Modèle final du cadre conceptuel



Légende


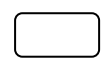

-  Variable dépendante
-  Variables indépendantes
-  Liaison directe

Figure 12 : Model final du cadre conceptuel des facteurs influençant la forte déperdition Penta1-Penta3 chez les enfants de 0 à 11 mois dans le district sanitaire de la commune IV en 2016

7. Discussion

La discussion s'articule autour des points suivants :

- ✓ l'atteinte des objectifs de l'étude ;
- ✓ la qualité et la validité des résultats obtenus ;
- ✓ la discussion des résultats

7.1. L'atteinte des objectifs

L'étude avait pour objectifs d'étudier les facteurs communautaires influençant la forte déperdition entre la première et la troisième dose du vaccin Pentavalent chez les enfants de 0 à 11 mois dans le district sanitaire de la commune IV de Bamako du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016.

Les méthodes et les techniques utilisées étaient en adéquation avec l'étude. La combinaison des différentes techniques a permis d'apprécier le taux de déperdition Penta1-Penta3 et d'identifier les facteurs et leurs forces d'association.

Au regard des résultats, nous pouvons considérer que l'objectif a été atteint.

7.2. Qualité, validité et limites

L'échantillonnage a été probabiliste pour le choix des tuteurs d'enfants de 0 à 11 mois, ce qui garantit la représentativité de l'échantillon et l'inférence des résultats à toute la commune. La taille minimale de l'échantillon était de 325 enfants mais cette taille a été augmentée à 360 enfants pour prévenir d'éventuels non réponses.

Les agents de santé ont été recrutés par choix raisonné, tous ont été interrogés, pour éviter les biais d'information.

Les outils de collecte utilisés nous ont permis d'avoir le maximum d'informations auprès des tuteurs sur l'assiduité de la vaccination Pentavalent, ce qui pourrait garantir la validité de l'étude. De même les enquêteurs ont été choisis hors zone d'enquête, ce qui a permis de minimiser les biais d'informations.

Néanmoins, nous avons rencontré certaines difficultés au cours de l'enquête. Certains carnets de vaccination mal renseignés ont fait l'objet d'une vérification dans les registres de vaccination des aires de santé ce qui rendrait l'enquête difficile. Plusieurs tuteurs d'enfants avaient égaré également les carnets de vaccination de leurs enfants ce qui ralentissait la

progression de l'enquête. Le registre de causeries de certaines aires de santé n'ont pas été exploité à cause du mauvais archivage.

Pour l'analyse statistique, deux types d'analyses ont été réalisées:

- ✓ Une analyse bi- variée avec les tests statistiques Chi2 de Pearson. Pour ce test le seuil de signification utilisé était de 5%.
- ✓ Une analyse multi-variée sous forme de régression logistique avec le modèle d'ajustement pas à pas.

En somme tous les tests utilisés sont conformes au type d'étude et aux variables retenues et garantissent la qualité des analyses.

7.3. De nos résultats :

Du taux de déperdition

Le taux de déperdition est un indicateur de performance de la réduction des épidémies des maladies évitables par la vaccination et surtout de celle de la mortalité infanto-juvénile.

Dans cette étude, il a été enregistré un taux de déperdition Penta1-Penta3 de 24,44%. Or selon les normes requises, ce taux doit être inférieur à 10%. Dans l'Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM V) 2012-2013, ce taux a été de 21% avec des variations entre les différentes régions du Mali. Le District de Bamako a enregistré un taux de 15,6% [9].

Au Mali, l'enquête nationale de couverture vaccinale de routine et d'évaluation post campagne de vaccination contre la rougeole (ENCVA) 2015 a trouvé 20,51% de taux de déperdition Penta1-Penta3 au plan national et 19,20% pour le District de Bamako [28]. Cette différence pourrait s'expliquer par des taux d'abandon très élevés dans deux grandes aires de santé aux périphéries de la commune IV (ASACOSEKASI et ASACOSEK) qui ont respectivement 43,75% et 33,33%.

Certains auteurs au Cameroun (2012) ont trouvé 15,6% de taux de déperdition Penta1-Penta3 [1].

Des facteurs socioculturels

La connaissance du calendrier vaccinal et les croyances culturelles sont déterminantes dans l'assiduité à la série du vaccin pentavalent. Cette étude a montré que 51% des tuteurs connaissaient le calendrier vaccinal et 99,44% des tuteurs n'avaient pas évoqué de barrière culturelle défavorable à la vaccination.

La non connaissance des maladies cibles du Penta ($p=0,000$; $OR=0,39$; $IC_{95\%}$; [0,23- 0,64]), la non connaissance des avantages de la vaccination ($p=0,000$; $OR=3,96$; $IC_{95\%}$ [2,15- 7,30]) et la non disponibilité des tuteurs ($p=0,000$; $OR=0,22$; $IC_{95\%}$ [0,11- 0,44]) ont été statistiquement associées au fort taux de déperdition Penta1-penta3 en commune IV du District de Bamako. En effet, les enfants ayant des tuteurs ne connaissant pas les avantages de la vaccination, ont 4 fois plus de risque d'abandon.

Ces résultats corroborent avec ceux de certains auteurs au Cameroun en 2012 qui ont trouvé que la non connaissance de l'importance de la vaccination était responsable de l'incomplétude vaccinale chez les enfants de 12 à 23 mois à un risque de 4,41 ($p=0,0139$; $IC_{95\%}$ [1,3514- 14,4216]). En plus, ils ont enregistré que la crainte de la survenue des effets secondaires ($p=0,0454$; $OR=3,76$; $IC_{95\%}$ [1,0275-13,7551]) et la non-participation à au moins une séance d'IEC sur la vaccination au centre de vaccination ($p=0,063$; $OR=2,33$; $IC_{95\%}$ [1,0555- 5,1494]) étaient statistiquement associées à l'incomplétude vaccinale chez les enfants de 12 à 23 mois [1].

En Ethiopie (2017) d'autres auteurs ont révélé que les participants qui avaient une connaissance élevée en vaccination étaient 2,24 fois plus susceptibles de vacciner leurs enfants que ceux qui avaient une faible connaissance ($OR= 2,24$; $IC_{95\%}$ [1,68- 2,98]) [29].

Par contre au Mali, une étude réalisée dans le district sanitaire de la commune IV en 2012 a montré que les connaissances des avantages de la vaccination ne sont pas statistiquement associées au respect du calendrier vaccinal avec un $P=0,684$ [30]. Cette différence s'expliquerai par la différence de méthodologie (technique d'échantillonnage : sondage aléatoire simple à 3 degré, 6 aires de santé sur 10 et la taille de l'échantillon : 191 enquêtés).

Des facteurs environnementaux

L'âge des tuteurs enquêtés variait de 16 à 43 ans. La moyenne d'âge était de 27 ans avec un écart-type de 5,78. La tranche d'âge 25 - 34 ans était la plus représentée avec 55,56% (200/360). Les tuteurs non instruit(e) ne représentaient que 20% (72/360). La profession dominante des tuteurs était les ménagères avec 58,89% (212/360).

Les facteurs environnementaux n'ont pas été statistiquement associés au taux de déperdition Penta1-Penta3.

Cependant au Mali, une étude réalisée dans le district sanitaire de la commune IV en 2012 a trouvé 56% de plus de 25 ans, 48,7% de non scolarisées et 59,20% de ménagères. Ces résultats sont presque similaires à ceux de notre étude à l'exception des non scolarisés. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que dans notre étude les instruits prenaient en compte les alphabétisées [30].

Des facteurs liés à la perception de la communauté sur le service de santé

Dans notre étude, le long temps d'attente et le nombre de séance de vaccination par semaine inférieur à 3 ont été statistiquement associés à la déperdition Penta1-Penta3 avec un $p=0,000$.

Ce résultat est soutenu par celui de l'enquête réalisée auprès des chargées PEV et DTC des différentes structures. Ces derniers (6/9) ont affirmé que les séances sont organisées dans la plupart des cas 2 à 3 fois par semaines et les plaintes des tuteurs sur l'organisation des séances de vaccination étaient majoritairement axées sur le long temps d'attente.

Ce résultat est comparable à ce de certains auteurs au Cameroun en 2012 qui, dans leur étude ont trouvé que le délai d'attente de plus d'heure était statistiquement associé à l'incomplétude vaccinale des enfants de 12 à 23 mois ($p=0,0005$) [1].

L'apparition des réactions secondaires ($p=0,071$) et l'organisation des causeries aux sites de vaccination ($p=0,806$) n'ont pas été statistiquement associés à la déperdition Penta1- Penta3.

Ce résultat est le même que celui d'étude réalisée au Mali qui, a révélé que la connaissance des réactions vaccinales ($p=0,349$) et la participation aux séances de causeries éducatives avant chaque séance de vaccination ($p=0,852$) n'étaient pas statistiquement associées [30].

Par contre, les mêmes auteurs au Cameroun ont rapporté une signification statistique entre la non-participation à au moins une séance d'IEC sur la vaccination et la non complétude vaccinale des enfants de 12 à 23 mois ($p=0,0363$), mais dans la même étude, la peur des effets secondaires n'a pas été statistiquement associée ($p=0,137$) [1].

Du model final

Le model final a retenu la non connaissance des avantages de la vaccination, la non connaissance des maladies cibles du Penta, le long temps d'attente et la non disponibilité du tuteur. Il ressort de ce model que les enfants ayant des tuteurs ne connaissant pas les avantages de la vaccination, ont 2,69 fois plus de risque d'abandon ($p=0,007$; $IC_{95\%}$ [1,304- 5,589]).

En effet la connaissance des maladies cibles du Penta par les tuteurs constitue le premier pilier vers le changement de comportement favorable à la vaccination, d'où leur adhésion à l'immunisation de leurs enfants. Ce processus les amènera à appréhender les avantages de la vaccination. Ainsi, ils se rendront disponibles et accorderont plus de temps afin de vacciner correctement et complètement leurs enfants. Ceci est le fondement de l'assiduité des tuteurs à la complétude vaccinale de leurs enfants.

Cette situation a été décrite dans le rapport d'une enquête nationale au Mali en 2015 avec 62% de manque d'intérêt pour la vaccination et 22,38% d'ignorance de nécessité de la vaccination [28].

C'est pourquoi, nous pouvons dire « Aujourd'hui, les parents disposent d'une arme performante pour le bien-être de leurs enfants, qui est la disponibilité de vaccins contre plusieurs maladies évitables. Il suffit de leurs offrir les bonnes informations pour qu'ils garantissent une immunité parfaite à leurs enfants ».

8. Conclusion

Cette étude portant sur les facteurs communautaires influençant la forte déperdition entre la première et la troisième dose du vaccin Pentavalent chez les enfants de 0 à 11 mois dans le district sanitaire de la commune IV de Bamako du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016, a permis de conclure que le taux de déperdition est de 24,44%.

Selon l'EDSM V 2012-2013 [9] et l'ENCVA 2015 [28] au Mali, ce taux de déperdition a été respectivement de 21% et 20,51% sur le plan national et de 15,6% et 19,20% au niveau du

District de Bamako. Cela témoigne que le taux de déperdition Penta1-Penta3 constitue un réel problème de performance du PEV.

Au terme de notre étude, ce taux a été associé à la non connaissance des avantages de la vaccination, la non connaissance des maladies cibles du Penta, le long temps d'attente et la non disponibilité des tuteurs.

Cependant, il n'a pas été associé aux réactions secondaires, à l'organisation des séances de causeries et aux barrières culturelles.

9. Recommandations

A la Direction Régionale de la Santé :

- ✓ Disséminer le plan stratégique de communication du PEV 2017-2021 au niveau des districts sanitaires ;
- ✓ Mettre à échelle la stratégie « Atteindre Chaque District (ACD) », « Atteindre Chaque Enfant (ACE) »

Au Médecin chef du CSRéf de la commune IV

- ✓ Faire participer les leaders communautaires (ASACO, groupements de femmes et des jeunes, religieux) aux revues du PEV.
- ✓ Mettre en place un comité local de mobilisation sociale à travers les services de municipalité.

Aux ASACO

- ✓ Appuyer les activités du PEV de routine ;
- ✓ Renforcer la motivation des relais communautaires.

Aux directeurs techniques et chargées PEV des CSComs

- ✓ Organiser des séances de vaccination cinq fois par semaine en administrant tous les antigènes à chaque séance ;
- ✓ Informer et sensibiliser les communautés sur les bienfaits de la vaccination ;
- ✓ Renforcer la sensibilisation des tuteurs d'enfants sur les avantages de la vaccination, les maladies cibles du PEV et le nombre de dose de vaccin à administrer;
- ✓ Organiser les séances de vaccination de sorte que le temps d'attente d'un enfant ne dépasse pas une heure.

Au relais communautaires

- ✓ Redynamiser les stratégies de recherche active des enfants perdus de vue pour la vaccination de routine.

10. Références

1. Ba Pouth SFB, Kazambu D, Delissaint D, Kobela M. Couverture vaccinale et facteurs associés à la non complétude vaccinale des enfants de 12 à 23 mois du district de santé de Djoungolo-Cameroun en 2012. *Pan Afr Med J.* 4 févr 2014;17:1-7 p.
2. OMS, UNICEF, BANQUE MONDIALE. Vaccins et vaccination : la situation dans le monde 3^{ème} édition [Internet]. [cité 29 oct 2017]. Disponible sur: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44209/1/9789242563863_fre.pdf
3. OMS | Programmes et systèmes nationaux [Internet]. WHO. [cité 1 nov 2017]. Disponible sur: http://www.who.int/immunization/programmes_systems/fr/
4. OMS | Couverture vaccinale [Internet]. WHO. [cité 29 oct 2017]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs378/fr/>
5. OMS | Couverture par la vaccination systématique dans le monde 2011 [Internet]. WHO. [cité 1 nov 2017]. Disponible sur: http://www.who.int/immunization/documents/vaccination_coverage/fr/
6. OMS/UNICEF. Communiqué de presse conjoint _Un enfant sur 10 dans le monde n'a reçu aucun vaccin en 2016 [Internet]. WHO. [cité 1 nov 2017]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/infants-worldwide-vaccinations/fr/>
7. Ministère du Travail de la Fonction Publique et de la Reforme de l'état-Commissariat Au Développement Institutionnel du Mali. Références des Actes de création, d'organisation et cadres organiques des services publics du Mali. 2009. 41 p.
8. MS-Mali, Cellule de Planification et de Statistique, Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique, Macro International Inc. Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM-IV) 2006. 497 p.
9. MS-Mali, Cellule de Planification et de Statistiques, Institut National de la Statistique, Centre d'Études et d'Information Statistiques, ICF International. Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM-V) 2012-2013. 547 p.

10. Note synthétique sur l'introduction du vaccin antipneumococcique conjugué dans le PEV de routine au Mali [Internet]. [cité 1 nov 2017]. Disponible sur: <http://mail.cnom.sante.gov.ml/docs/pdf/synthesepneumo.pdf>
11. Gavi-l'alliance du vaccin. Soutien au vaccin pentavalent [Internet]. [cité 29 oct 2017]. Disponible sur: <http://www.gavi.org/soutien/svn/pentavalent/>
12. MSHP-Mali, Direction Nationale de Santé/Section d'Immunisation. Plan pluriannuel complet révisé de la vaccination 2012-2016. 173 p.
13. Anthony Burton, Roeland Monasch, Barbara Lautenbach and al. WHO and UNICEF estimates of national infant immunization coverage: methods and processes [Internet]. WHO. [cité 1 nov 2017]. Disponible sur: <http://www.who.int/bulletin/volumes/87/7/08-053819/en/#>
14. Conférence ministérielle sur la vaccination en Afrique [Internet]. [cité 1 nov 2017]. Disponible sur: <http://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/Immunization%2Bfor%2BAll%2B-%2BFR.pdf>
15. Mamadou SERME. Déterminants communautaires de la fréquence élevée des abandons de la vaccination entre le BCG et le VAR chez les enfants de 0 à 11 mois dans la ville de Pouytenga [Mémoire Master/Epidémiologie]. [Ouagadougou]: Ecole nationale de santé publique (Burkina Faso); 2011.
16. Félicité Emma YAGATA MOUSSA. Étude des causes de faibles couvertures vaccinales dans la circonscription sanitaire du quatrième arrondissement de Bangui en Centrafrique, 2008 [Mémoire Epivac]. [Abidjan]: Université de Cocody; 2008.
17. Idrissa Soumana. Etude des facteurs influençant la deperdition entre DTC1-DTC3 au Centre de Sante Intégré de Balleyara Période de Janvier à Juillet 2005 [Internet]. [cité 7 nov 2017]. Disponible sur: http://epivacplus.org/sites/default/files/articles/MRO_Them7_SOUMANA_0.pdf
18. Comlan DANDEGLA HOULEY. Analyse comparée des taux d'abandon de la vaccination entre le BCG et le VAR dans les communautés partenaires et non partenaires

de l'ONG Plan Bénin dans la commune de Klouékanmè au Bénin au 31 décembre 2006 | EpivacPlus. 55 p.

19. Seydou Mohamed OUEDRAGO. Etude des déterminants du non respect du calendrier de vaccination [Diplôme Inter-Universitaire 3ème cycle]. [Abidjan]: Université de Cocody; 2004.
20. MSHP-Mali/Centre National d'Information, d'Education et de Communication Pour la Santé (CНИЕCS), UNICEF, OMS, GAVI, USAID, Coopération canadienne, Rotary international. Plan stratégique national de communication du Programme Elargi de Vaccination 2016 - 2019. 47 p.
21. MS-Mali, Direction Nationale de la Santé/Section d'Immunisation. Plan quinquennal de réhabilitation de la logistique du Programme Elargi de Vaccination du Mali 2012-2016. 19 p.
22. MSHP- Mali, Direction Nationale de la Santé/Section d'Immunisation, OMS, Unicef, GAVI. Plan stratégique national d'amélioration de la qualité des données de vaccination de routine au Mali (2016 – 2019). 55 p.
23. MSHP-Mali, Direction Nationale de la Santé/Section d'Immunisation. Plan d'Action Opérationnel PEV-MALI. 2016. 66 p.
24. MSHP-Mali, Direction Nationale de Santé/Section d'Immunisation. Plan Pluri-annuel Complet (PPaC) 2017- 2021.
25. MS-Mali/Direction Nationale de Santé/Section d'Immunisation. Vaccination en Pratique Mali/Module de Formation des agents vaccinateurs. 2010.
26. Yves Armand MONGBO. Facteurs influençant la forte déperdition entre les vaccinations DTC1 et DTC3 chez les enfants de moins d'un an dans l'arrondissement de Tchaourou (Département du Bougou au Bénin) [Internet]. 2003 [cité 1 déc 2017]. Disponible sur: http://epivacplus.org/sites/default/files/articles/MRO_Them7_MONGBO.pdf

27. Ndèye Magatte Ndiaye, Papa Ndiaye, Abdoulaye Diédhiou, Abdou Salam Guèye, Anta Tal-Dia. Facteurs d'abandon de la vaccination des enfants âgés de 10 à 23 mois à Ndoulo (Sénégal). *Cah Santé*. 2009;19(1):13 p.
28. MSHP-Mali, Direction Nationale de la Santé/Institut National de la Statistique. Enquête nationale de couverture vaccinale de routine et d'évaluation post campagne de vaccination contre la rougeole (ENCVA) 2015. Rapport d'analyse. 72 p. 2016.
29. Yohannes A, Fiona B, Aschalew T, Kinde G, Tefera T, Yohannes M, et al. Behavioral determinants of immunization service utilization in Ethiopia: a cross-sectional community-based survey. *Pan Afr Med J*. 2017;27(Suppl 2):1-6 p.
30. Ibrahima DIARRA. Facteurs associés au respect du calendrier vaccinal chez les enfants de moins d'un an en commune IV du district de Bamako en 2012 [Mémoire Master/Epidémiologie]. [Bamako]: Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2013.

11. Annexes**Annexe 1 : Tableau à six colonnes**

Objectifs	Variables	Définitions	Modalités	Outils de collecte	Sources
Déterminer le taux de déperdition entre la première et la troisième dose du vaccin	Couverture Penta2	Enfants ayant reçus penta2	1= oui 2= non	Questionnaire	carnet de vaccination
	Couverture Penta3	Enfants ayant reçus penta3	1= oui 2= non	Questionnaire	carnet de vaccination
Décrire les caractéristiques socioculturelles et environnemental es des tuteurs d'enfants enquêtés et Identifier les facteurs communautaires influençant le taux de déperdition entre la première et la troisième dose du vaccin Pentavalent chez les enfants de 0 à 11 mois	Age de l'enfant	Nombre de mois révolus depuis la naissance	Nombre de mois	Questionnaire	Carnet de vaccination tuteur
	Sexe de l'enfant	Genre biologique de l'enfant	1= Masculin 2= féminin	Questionnaire	Observation/ carnet de vaccination
	Age du tuteur	Nombre d'année révolu depuis la naissance	Nombre d'année	Questionnaire	Déclaration du tuteur/Pièce d'identité
	Sexe du tuteur	Genre biologique du tuteur	1= Masculin 2= féminin	Questionnaire	Observation
	Ethnie	Appartenance à un groupe socioculturel	1= Bambara 2= Malinké 3= Peulh 4= Bozo 5= Dogon 6= Senoufo 7= Sarakolé 8= Bobo 99= Autres	Questionnaire	Enquêté(e)
	Croyances	Conviction religieuse, sociale ou culturelle constituant une barrière ou pas à la vaccination des enfants	Religion 1= Musulmane 2= Chrétienne 99= Autres Existence de barrière culturelle 1=oui 2=non Croyance aux rumeurs évoquées 1=oui 2=non	Questionnaire	Enquêté(e)
	Profession	Travail dont l'enquêté tire les moyens de subsistances	1= Ménagère 2= Fonctionnaire 3= Commerçante 4= Ouvrier(e) 99= Autres	Questionnaire	Enquêté(e)
	Situation matrimoniale	Situation conjugale d'une personne	1= Marié(e) 2= Célibataire 3= Divorcé(e) 4= Veuf (ve)	Questionnaire	Enquêté(e)

Décrire les caractéristiques socioculturelles et environnementales des tuteurs d'enfants enquêtés et Identifier les facteurs communautaires influençant le taux de déperdition entre la première et la troisième dose du vaccin Pentavalent chez les enfants de 0 à 11 mois	Niveau d'instruction	Niveau de scolarisation	1=Non instruit(e) 2=Instruit(e) Primaire 3=Instruit(e) Secondaire 4=Instruit(e) Supérieur	Questionnaire	Enquêté(e)
	Connaissance des maladies Cibles du Penta	Maladies contre lesquelles le Penta protège l'enfant	1= Très bonne (4- 5) 2= Bonne (3) 3= Mauvaise (<3)	Questionnaire	Enquêté(e)
	Connaissance du calendrier vaccinale	Connaissance du nombre de doses requises pour le Penta, âge précis de la vaccination pour chaque dose	Maitrisé=3 doses de Penta et âge d'administration (6, 10, 14 semaines) non maitrisé=si une réponse est fausse	Questionnaire	Enquêté(e)
	Connaissance des avantages de la vaccination	savoir, informations que les parents ont sur les raisons de vaccination de leurs enfants (Importances de la vaccination)	1= oui 2= non	Questionnaire	Enquêté(e)
	Disponibilité du tuteur	Temps que les tuteurs s'accordent pour la vaccination de leur enfant	1= Disponible 2= Non disponible (raison de non disponibilité : tuteur occupé, malade ou en déplacement, enfant malades ou en déplacement)	Questionnaire	Enquêtée
	Accessibilité géographique	Appréciation par les tuteurs de la distance entre leur domicile et le centre de vaccination ou les obstacles (colline, marigot...) rendant l'accès difficile.	1= Accessible 2= Non accessible	Questionnaire	Enquêtée
	Accessibilité financière	Capacité des Tuteurs à prendre en charge le coût de la carte de vaccination et les frais de transport	1= Supportables 2= Non Supportables	Questionnaire	Enquêtée
	Organisation des séances de causerie	Les informations fournies par les agents de santé sur la vaccination (Informations sur les MAPI, Information sur le calendrier	1= Oui 2= Non	Questionnaire/ guide d'entretien	Enquêtée chargé PEV exploitation documentaire

Décrire les caractéristiques socioculturelles et environnementales des tuteurs d'enfants enquêtés et	Accueil, Temps d'attente, Respect des rendez-vous par les vaccinateurs	vaccinal, Information sur les maladies cibles du Penta) Jugement que les bénéficiaires portent sur le temps d'attente, l'accueil et le respect des Rendez-vous par les vaccinateurs (satisfactions des tuteurs)	Accueil 1=bon 2=mauvais Temps d'attente 1=acceptable 2= long Respect des Rendez-vous 1=oui 2=non	Questionnaire/ guide d'entretien	Enquêtée chargé PEV
Identifier les facteurs communautaires influençant le taux de déperdition entre la première et la troisième dose du vaccin Pentavalent chez les enfants de 0 à 11 mois	Nombre de jours de vaccination par semaine Réactions secondaires (MAPI)	Nombre de jour planifié par les aires pour la vaccination des enfants Désagréments ressentis par les enfants par l'administration du vaccin Pentavalent	Nombre de jours 1=Réactions secondaires 2=Pas de réactions secondaires	Questionnaire/ guide d'entretien Questionnaire	Enquêtée chargé PEV exploitation documentaire Enquêté(e)

Annexe 2 : Opérationnalisation des variables

Variabes	Définitions	Modalités	
Couverture Penta2	Enfants ayant reçus penta2	1= oui	2= non
Couverture Penta3	Enfants ayant reçus penta3	1= oui	2= non
Age de l'enfant	Nombre de mois révolus depuis la naissance	Nombre de mois	
Sexe de l'enfant	Genre biologique de l'enfant	1= Masculin	2= féminin
Age du tuteur	Nombre d'année révolu depuis la naissance	Nombre d'année	
Sexe du tuteur	Genre biologique du tuteur	1= Masculin	2= féminin
Ethnie	Appartenance à un groupe socioculturel	1= Bambara 2= Malinké 3= Peulh 4= Bozo 5= Dogon 6=Senoufo 7= Sarakolé 8=Bobo 99= Autres	
Croyances	Conviction religieuse, sociale ou culturelle constituant une barrière ou pas à la vaccination des enfants	Religion : 1= Musulmane 2= Chrétienne 99= Autres Existence de barrière culturelle : 1=oui 2=non Croyance aux rumeurs évoquées 1=oui 2=non	
Profession	Travail dont l'enquêté tire les moyens de subsistances	1= Ménagère 2= Fonctionnaire 3=Commerçante 4= Ouvrier(e) 99= Autres	
Situation matrimoniale	Situation conjugale d'une personne	1=Marié(e) 2=Célibataire 3=Divorcé(e) 4=Veuf (ve)	
Niveau d'instruction	Niveau de scolarisation	1=Non instruit(e) 2=Instruit(e) Primaire 3=Instruit(e) Secondaire 4=Instruit(e) Supérieur	
Connaissance des maladies Cibles du Penta	Maladies contre lesquelles le Penta protège l'enfant	1= Très bonne (4- 5) 2= Bonne (3) 3= Mauvaise (<3)	
Connaissance du	Connaissance du nombre de doses requises pour le Penta, âge précis de	Maitrisé=3 doses de Penta et âge d'administration (6, 10, 14 semaines)	

calendrier vaccinale	la vaccination pour chaque dose	non maîtrisé=si une réponse est fausse
Connaissance des avantages de la vaccination	savoir, informations que les parents ont sur les raisons de vaccination de leurs enfants (Importances de la vaccination)	1= oui 2= non
Disponibilité du tuteur	Temps que les tuteurs s'accordent pour la vaccination de leur enfant	1= Disponible 2= Non disponible (raison de non disponibilité : tuteur occupé, malade ou en déplacement, enfant malades ou en déplacement)
Accessibilité géographique	Appréciation par les tuteurs de la distance entre leur domicile et le centre de vaccination ou les obstacles (colline, marigot...) rendant l'accès difficile.	1= Accessible 2= Non accessible
Accessibilité financière	Capacité des Tuteurs à prendre en charge le coût de la carte de vaccination et les frais de transport	1= Supportables 2= Non Supportables
Organisation des séances de causerie	Les informations fournies par les agents de santé sur la vaccination (Informations sur les MAPI, Information sur le calendrier vaccinal, Information sur les maladies cibles du Penta)	1= Oui 2= Non
Accueil, Temps d'attente, Respect des rendez-vous par les vaccinateurs	Jugement que les bénéficiaires portent sur le temps d'attente, l'accueil et le respect des Rendez-vous par les vaccinateurs (satisfactions des tuteurs)	Accueil : 1=bon 2=mauvais Temps d'attente : 1=acceptable 2= long Respect des Rendez-vous : 1=oui 2=non
Nombre de jours de vaccination par semaine	Nombre de jour planifié par les aires pour la vaccination des enfants	Nombre de jours
Réactions secondaires (MAPI)	Désagréments ressentis par les enfants par l'administration du vaccin Pentavalent	1=Réactions secondaires 2=Pas de réactions secondaires

Annexe 3 : Outils de collecte

QUESTIONNAIRE DESTINE AUX TUTEURS AYANT UN ENFANTS NE ENTRE LE 1^{er} DECEMBRE 2015 ET LE 15 SEPTEMBRE 2016 DISPOSANT D'UN CARNET DE VACCINATION ET AYANT FAIT LA PREMIERE DOSE DU VACCIN PENTAVALENT.

THEME : Facteurs communautaires influençant la forte déperdition entre la première et la troisième dose du vaccin Pentavalent chez les enfants de 0 -11 mois dans le district sanitaire de la commune IV de Bamako du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016.

Les informations individuelles collectées dans cette enquête sont couvertes par le secret professionnel. En aucun cas, ces renseignements ne pourront être utilisés à des fins de contre fiscal ou de répression.

Avant de commencer l'enquête, saluer l'enquêté(e), se présenter, les informer sur le but, les rassurer sur le caractère confidentiel de l'entretien et demander si vous pouvez avoir quelques minutes pour l'entretien.

Aire de santé:.....

N° de grappe:.....

N° dans la grappe:.....

Quartier:.....

Date de l'enquête:.....

I- Couverture vaccinale de l'enfant

Q1. Sexe de l'enfant / ___/1= Masculin 2= Féminin

Q2. Date de naissance de l'enfant/___/ ___/ ___/ année ou âge.....en mois

Q3. Date de vaccination du Penta1 /___/ ___/ 201___/

Q4. Le Penta2 est-il fait ? /___/1= Oui 2= Non

Q4.a. Si non, quelles sont les raisons de non vaccination ?

.....

Q4.b. Si oui quelle était la date de vaccination ? /___/ ___/ 201___/

Q5. Le Penta3 est-il fait ? /___/ 1= Oui 2= Non

Q5.a. Si non, quelles sont les raisons de non vaccination ?

.....

Q5.b. Si oui quelle était la date de vaccination ? /___/ /___/ 201___/

II- Caractéristiques socioculturelles et démographiques

Q6. Age du tuteur (en année): /___/ ans

Q7. Sexe du tuteur : /___/ 1= Masculin 2= féminin

Q8. Ethnie du tuteur : /___/ 1= Bambara 2= Malinké 3= Peulh 4= Bozo
5= Dogon 6= Senoufo 7= Sarakolé 99= Autres à préciser

Q9. Religion du tuteur : /___/ 1= Musulmane 2= Chrétienne 99= Autres

Q10. Profession du tuteur : /___/ 1= Ménagère 2= Fonctionnaire 3= Commerçant(e)
4= Ouvrier(e) 5= Aide ménagère 99= Autres

Q11. Situation matrimoniale du tuteur : /___/ 1= Marié(e) 2= Célibataire 3= Divorcé(e)
4= Veuf (ve)

Q12. Niveau d'instruction du tuteur : /___/ 1= Alphabétisé(e) 2= Non alphabétisé(e)
3= Primaire 4= Secondaire 5= Supérieur

Q13. Quartier : /___/ 1= Djicoroni-para 2= Lafiabougou 3= Hamdallaye
4= Taliko 5= Sébenikoro 6= Kalabambougou 7= Sibiribougou

Q14. Existence de barrières culturelles ou religieuses : /___/ 1= Oui 2= Non

Q14.a. Si oui le(s) quelle(s) ?.....

III- Connaissances des maladies et du calendrier vaccinale

Q15. Connaissez-vous un vaccin qui protège l'enfant contre 5 maladies ? /___/

1= Oui 2= Non (Si Non passer à la Q16)

Q15.a. Si oui quel est le nom de ce vaccin.....

Q16. Pouvez-vous nous citer les maladies contre lesquelles les doses du vaccin

Pentavalent protègent l'enfant ? (en bamanankan ou en français)

Diphtérie (Kanabaganie) : Oui /___/ Non/___/

Tétanos (Diangongnie ou Titanosi) : Oui /___/ Non/___/

Coqueluche (Kétékéténi) : Oui /___/ Non/___/

Hépatite B (Bien dimi) : Oui /___/ Non/___/

Méningite à Hémophilis influencé type b (Kandiabana) : Oui /___/ Non/___/

Q17. Connaissez-vous le nombre de doses du vaccin Pentavalent qui doit être administrées à l'enfant ? /___/ 1= Oui 2= Non (Si Non passer à la Q18)

Q17.a. Si oui combien /___/

Q18. A quel âge de l'enfant doit-on les administrer?

Penta1 : à la 6^{ème} Semaine (c'est-à-dire 45^{ème} jour de l'enfant) Oui /___/ Non/___/

Penta2 : à la 10^{ème} Semaine (1 mois après la 1^{ère} dose) Oui /___/ Non/___/

Penta3 : à la 14^{ème} Semaine (1 mois après la 2^{ère} dose) Oui /___/ Non/___/

Q19. Disponibilité du tuteur : /___/ 1= Disponible 2= Non disponible

(Si Disponible passer à la Q20)

Q19.a. Si non disponible quelles étaient les raisons ? /___/

1=tuteur occupé 2=tuteur malade 3=tuteur en déplacement 4=enfant malade

5=enfant en déplacement 99=Autres à précisées

Q20. Le vaccin Pentavalent était-il disponible lors des séances de vaccination ? /___/

1=Disponibilité totale (si le vaccin était disponible pour les 3 séances de vaccination Penta)

2=Disponibilité partielle (si au cours d'une des 3 séances de vaccination le Penta a été en rupture)

Q21. Pensez vous que la vaccination a des avantages pour l'enfant? /___/1= Oui

2= Non *(Si Non passer à la Q22)*

Q21.a. Si oui les quels.....

.....

IV- Accessibilité géographique et financière

Q22. Comment appréciez-vous la distance qui sépare votre domicile du centre où vous vaccinez votre enfant ? /___/

1= Longue 2= Acceptable 99= Autres à préciser.....

Q23. La distance est-elle pour vous un problème pour amenez votre enfant à la vaccination? /___/

1= Oui 2= Non 3= Parfois 99= Autres à préciser.....

Q24. Combien dépensez-vous en moyenne à chaque fois que vous amenez votre enfant à la vaccination (frais de transport, frais de carte de vaccination, frais de carburant et autres)? /___/1= Rien 2= NSP 3= Montant à préciser.....Fcfa

(Si Rien passer à la Q25)

Q24.a. Si dépenses effectuées, sont-elles supportables pour vous ? /___/

1= Oui 2= Non 3= NSP

Q24.b. Ces dépenses vous empêchent-elles d'amener votre enfant à la vaccination ?/___/1= Oui 2= Non 3= Souvent 99= Autres à préciser.....

V- Qualité d'organisation des services de vaccination

Q25. Les séances de causerie sont-elles organisées par les agents de santé lors des séances de vaccination ?/___/1= Oui 2= Non

Q25.a. Si oui quels étaient les thèmes que vous avez retenus ?

.....
.....

Q25.b. Si non aimerez-vous que les séances de causerie soient organisées ?/___/ 1= Oui 2= Non (Si Non passer à la Q26)

Q25.b.1.Si oui pour quelles raisons ?

.....
.....

Q26. Comment appréciez-vous le temps d'attente au service de vaccination ? /___/

1= Acceptable 2= Long 99= Autres à préciser.....

(Si Acceptable passer à la Q27)

Q26.a. Si le temps d'attente a été long, cela a-t-il été une raison pour vous de ne pas amener votre enfant au prochain rendez-vous de vaccination? /___/

1= Oui 2= Non

Q27. Comment trouvez-vous l'accueil que vous réservent les agents vaccinateurs ? /___/1= Bon 2= Acceptable 4= Mauvais 5= NSP

(Si Bon passer à la Q28)

Q27.a. Un mauvais accueil a-t-il été une raison pour vous de ne pas amener votre enfant au prochain rendez-vous de vaccination?/___/1= Oui 2= Non

Q28. Les agents vaccinateurs respectent-ils l'ordre d'arrivée des enfants pour la vaccination? /___/1= Oui 2= Non

(Si Oui passer à la Q29)

Q28.a. Si non, ce non respect de l'ordre d'arrivée des enfants par les agents vaccinateurs a-t-il été une raison pour vous de ne pas amener votre enfant au prochain rendez-vous de vaccination? /___/ 1= Oui 2= Non

Q29. Quels sont les jours de vaccination au centre où votre enfant a été vacciné?

/___,___,___,___/ 1= Lundi 2= Mardi 3= Mercredi 4= Jeudi 5= Vendredi

Q30. Est-ce que ces jours de vaccination vous conviennent? /___/ 1= Oui 2= Non

(Si Oui passer à la Q31)

Q30.a. Si non quels sont les jours qui vous conviennent? /___,___,___,___/

1= Lundi 2=Mardi 3= Mercredi 4= Jeudi 5= Vendredi

Q31. Est-ce qu'il vous est arrivé au moins une fois d'amener votre enfant au centre et de rentrer chez vous sans pouvoir le vacciner ? /___/ 1= Oui 2= Non *(Si Non passer à la Q32)*

Q31.a. Si oui pour quelles raisons ?

.....
.....

Q32. Etiez-vous informez des rendez-vous de vaccination de votre enfant par les vaccinateurs? /___/ 1= Oui 2= Non

Q33. Les rendez-vous étaient-ils notifiés sur la carte de vaccination de l'enfant? /___/
1= Oui 2= Non

Q34. Les rendez-vous étaient-ils respectés par les vaccinateurs? /___/

1= Oui 2= Non

Q35. Avez-vous entendu parler des rumeurs sur la vaccination ? /___/ 1=Oui 2=Non
(Si Non passer à la Q36)

Q35.a. Si oui lesquelles ?

.....
.....

Q35.b. Croyez-vous à ces rumeurs sur la vaccination? /___/ 1= Oui 2= Non

Q36. Qu'est ce que vous avez remarqué à votre enfant après avoir reçu le vaccin Penta?

Fièvre : Oui /___/ Non/___/ Abscès au point d'injection : Oui /___/ Non/___/

Rougeur au point d'injection : Oui /___/Non/___/

Douleur au point d'injection : Oui /___/Non/___/

Tuméfaction au point d'injection : Oui /___/Non/___/Rien : Oui /___/Non/___/

Q34. Ces réactions ont-elles été pour vous une raison de ne pas amener l'enfant au prochain rendez-vous? /___/ 1= Oui 2= Non

Fin de questionnaire

Remercier l'enquête pour le temps qu'il vous a accordé et lui demander la permission de vous retirer.

NB :

Q16. La connaissance des maladies cible du Penta

1= Très bonne connaissance des maladies (4- 5 maladies citées) /___/

2= Bonne connaissance des maladies (3 maladies citées) /___/

3= Mauvaise connaissance des maladies (moins de 3 maladies citées) /___/

Q17 et Q18. Le calendrier est maîtrisé si le tuteur répond correctement au nombre de 3 doses et l'âge de l'enfant correspondant à ces doses, non maîtrisé dans le cas contraire

1=Maîtrisé (Si le tuteur répond 1^{ère} dose au 45^{ème} jour de naissance de l'enfant, 2^{ème} dose un mois après la 1^{ère} dose et 3^{ème} dose un mois après la 2^{ème} dose)

2=Non maîtrisé si une réponse est fausse

QUESTIONNAIRE DESTINE AUX CHARGE PEV ET DTC.

THEME : *Facteurs communautaires influençant la forte déperdition entre la première et la troisième dose du vaccin Pentavalent chez les enfants de 0 -11 mois dans le district sanitaire de la commune IV de Bamako du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016.*

Les informations individuelles collectées dans cette enquête sont couvertes par le secret professionnel. En aucun cas, ces renseignements ne pourront être utilisés à des fins de contre fiscal ou de répression.

Avant de commencer l'enquête, saluer l'enquêté(e), se présenter, les informer sur le but, les rassurer sur le caractère confidentiel de l'entretien et demander si vous pouvez avoir quelques minutes pour l'entretien.

Aire de santé:.....

Date de l'enquête:.....

Responsabilité : /___/ 1=DTC 2=Chargé(e) PEV

Q1. Ya t-il eu une rupture en vaccin Pentavalent pendant la période d'étude

(2016) ?/___/ 1= Oui 2= Non (Si Non passer à la Q5)

(Si non vérifier dans le cahier de roulement des vaccins pour la période concernée)

Q1.a. Si oui combien de jours avez-vous enregistré de rupture en vaccin Penta ? /___/

jours

(Vérifier dans le cahier de roulement des vaccins pour la période concernée)

Q1.b. Cette rupture était-elle secondaire à celle du CSRéf ? /___/

1= Oui 2= Non

Q2. Quels sont vos jours de vaccination ?/_____,_____,_____,_____,_____,/

1=Lundi 2=Mardi 3=Mercredi 4=Jeudi 5=Vendredi

(NB : Plusieurs réponses sont possibles)

(Vérifier au niveau du programme de vaccination du centre si disponible)

Q3. Organisez vous des causeries lors des séances de vaccinations?/___/1= Oui 2= Non

(Si Non passer à la Q10)

Q3.a. Si oui quels étaient les thèmes les plus abordés ?

(Vérifier au niveau du cahier d'IEC de vaccination si disponible)

.....

Q4. Est-il arrivé qu'un enfant soit amené pour la vaccination et rentrer chez lui sans pouvoir être vacciné ?/___/1= Oui 2= Non (Si Non passer à la Q11)

Q4.a. Si oui quelles étaient les raisons ?

.....

Q5. Est-ce qu'il vous est arrivé que des tuteurs se plaignent de votre façon d'organiser les séances de vaccination ?/___/1= Oui 2= Non

(Si Non passer à la Q12)

Q5.a. Si oui quelles étaient les raisons ?

.....

Q6. Expliquez-vous les rendez-vous aux tuteurs ?/___/1= Oui 2= Non

Fin de questionnaire

Remercier l'enquête pour le temps qu'il vous a accordé et lui demander la permission de vous retirer.

QUESTIONNAIRE DESTINE AU MEDECIN CHEF DU CSRéf CIV.

THEME : Facteurs communautaires influençant la forte déperdition entre la première et la troisième dose du vaccin Pentavalent chez les enfants de 0 -11 mois dans le district sanitaire de la commune IV de Bamako du 1^{er} janvier au 31 décembre 2016.

Les informations individuelles collectées dans cette enquête sont couvertes par le secret professionnel. En aucun cas, ces renseignements ne pourront être utilisés à des fins de contre fiscal ou de répression.

Centre de santé de référence de :.....

Date de l'enquête:.....

Q1.Ya t-il eu une rupture en vaccin Pentavalent pendant la période d'étude (2016)

?/___/ 1= Oui 2= Non (Si Non passer à la Q2)

(Si non vérifier dans le cahier de roulement des vaccins pour la période concernée)

Q1.a. Si oui combien de jours avez-vous enregistré de rupture en vaccin Penta ? /___/ jours

(Vérifier dans le cahier de roulement des vaccins pour la période concernée)

Q1.b. Cette rupture était-elle secondaire à celle de la DNS ? /___/

1= Oui 2= Non

Q2. Avez-vous eu des difficultés à approvisionner vos CSComs en vaccin ? /___/

1= Oui 2= Non (Si Non passer à la Q3)

Q2.a. Si oui lesquelles ?

.....
.....

Q3.Avez-vous réalisé des supervisions PEV au niveau des CSCom ?/___/

1= Oui 2= Non (Si Non passer à la Q4)

Q3.a. Si oui y a-t-il eu des échanges sur les taux d'abandon ?/___/

1= Oui 2= Non

Q4. Organisez-vous des rencontres périodiques sur le PEV ?/___/1= Oui 2= Non

(Si Non passer à la Q5)

Q4.a. Si oui, quelles étaient les actions correctrices des taux d'abandon discutées lors de ces rencontres ?

.....

Q5. Votre district disposait-il un plan de communication PEV en 2016 ?/____/

1= Oui 2= Non (*Si Non passer à la Q6*)

Q5.a. Si oui, ce plan de communication PEV a-t-il été disséminé au niveau des CSComs en 2016 ?/____/ 1= Oui 2= Non

Q6. Avez-vous des difficultés de coordination du PEV au niveau de votre district ?/____/1= Oui 2= Non (*Si Non Fin de questionnaire*)

Q8.a. Si oui, lesquelles ?

.....

.....

.....

Fin de questionnaire

Remercier l'enquête pour le temps qu'il vous a accordé et lui demander la permission de vous retirer.

Annexe 4 : Information générales sur les structure de santé de la commune IV

Répartition des centres de vaccination en fonction des aires de santé

Aires de santé	Population totale par aire	Centres de vaccination
ASACOLA 1	32 586	2
ASACOLA2	53 208	2
ASACODJIP	36 509	1
ASACOHAM	18 283	2
ASACODJENEKA	61 514	4
ASACOLA B5	35 543	1
ASACOSEK	43 676	4
ASACOSEKASI	36 750	3
ASACOLABASAD	6 164	1
CS- HAMDALLAYE	18 283	2

Répartition du personnel de santé au niveau des centres CSCOM et la maternité d'Hamdallaye en 2016

Aires de santé	Médecin	TSS	TS	Matrone	Aides- soignants	Autres
ASACOSEK	2	8	4	1	5	7
ASACOLA 1	2	11	4	1	5	4
ASACOLAB 5	2	6	7	0	0	4
ASACOLA 2	2	6	5	1	1	3
ASACODJIP	2	5	4	0	8	3
ASACOLABASAD	1	2	3	1	1	1
ASACOSEKASI	2	7	5	2	5	4
ASACODJENEKA	2	6	6	0	2	7
ASACOHAM	2	7	5	0	4	3
CS - HAMDALLAYE	1	14	3	0	2	6
Total	18	72	46	6	33	42

Situation de la chaîne de froid dans les CSCom en 2016

Aires de santé	Type et Marque	Année d'acquisition	Fonctionnalité	Financement
	Sharps	2002	Bon	État
ASACOSEK	Frost Free	2012	Bon	État
	SURE –CHILL	2015	Bon	Unicef
	Daewood	1999	Bon	Unicef
ASACOLA 1	IEC-LINED	2015	Bon	Unicef
	SURE –CHILL	2015	Bon	Unicef
ASACOLAB 5	Electrolux 25 EK	2013	Passable	État
	SURE –CHILL	2015	Bon	Unicef
ASACOLA 2	Electrolux 50 EK	2002	Mauvais	État
	SURE –CHILL	2015	Bon	Unicef
ASACODJIP	Electrolux	2002	Mauvais	État
	SURE –CHILL	2015	Bon	Unicef
	Electrolux 50 EK	2002	Bon	État
ASACOLABASAD	SURE –CHILL DLF	2015	Bon	Unicef
	100 AC			
	Electrolux 50 EK	2002	Mauvais	État
ASACOSEKASI	SURE –CHILL DLF	2015	Bon	Unicef
	100 AC			
	-Electrolux TCW 1990	2010	Mauvais	État
	- LG	2010	Bon	Gnèsigiso
ASACODJENEKA	-Electrolux 50 EK	2002	Mauvais	CVD
	SURE- CHILL	2015	Bon	Unicef
ASACOHAM	Electrolux 50 EK	2002	Bon	État
	SURE –CHILL	2015	Bon	Unicef
CS Hamdallaye	Electrolux TCW 1990	2002	Bon	État
	SURE –CHILL	2015	Bon	Unicef

Annexes 5 : Chronogramme

Diagramme de GANTT

Activités	Mois / Année								
	Du 13 oct au 25 déc 2017	Du 26 déc 2017 au 8 janv 2018	le 04 janv 2018	le 10 janv 2018	Du 11 au 20 janv 2018	Du 15 au 22 janv 2018	Du 22 janv au 15 fév 2018	Du 20 fév au 09 mars	? 2018
Développement du protocole									
Correction du protocole									
Test des questionnaires									
Formation des enquêteurs									
Collecte des données (Enquête)									
Saisie et Analyse des données									
Rédaction du mémoire									
Correction du mémoire									
Soutenance									