

Ministère de l'Enseignement

Supérieur et de la

Recherche Scientifique



République du Mali

Un Peuple - Un But - Une Foi

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO (USTTB)

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2014-2015

N°.../M

*THESE*

# EVALUATION DE LA COUVERTURE VACCINALE DU PEV CHEZ LES ENFANTS DE 12 A 24 MOIS EN COMMUNE II DU DISTRICT DE BAMAKO

Présentée et soutenue le 11/07/ 2015

Devant la Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie

*Par :*

*M. Moussa DIALLO*

Pour obtenir le Grade de docteur en médecine Diplôme d'état

*Jury*

**Président :**

**Pr. Ag Rhaly Abdoulaye**

**Membre :**

**Dr. DIAKITE Abdoul Aziz**

**Co-directeur**

**Dr. SISSOKO Kadiatou BA**

**Directeur de thèse : Pr. Mamadou Marouf KEITA**



***DEDICACES ET  
REMERCIEMENTS***

**A cœur vaillant rien d'impossible**

*A conscience tranquille tout est accessible*

*Quand il y a la soif d'apprendre  
Tout vient à point à qui sait attendre*

*Quand il y a le souci de réaliser un dessein  
Tout devient facile pour arriver à nos fins*

*Malgré les obstacles qui s'opposent  
En dépit des difficultés qui s'interposent*

*Les études sont avant tout  
Notre unique et seul atout*

*Elles représentent la lumière de notre existence  
L'étoile brillante de notre réjouissance*

*Comme un vol de gerfauts hors du charnier natal  
Nous partons ivres d'un rêve héroïque et brutal*

*Espérant des lendemains épiques  
Un avenir glorieux et magique*

*Souhaitant que le fruit de nos efforts fournis  
Jour et nuit, nous mènera vers le bonheur fleuri*

*Aujourd'hui, ici rassemblés auprès des jurys,  
Nous prions dieu que cette soutenance  
Fera signe de persévérance  
Et que nous serions enchantés  
Par notre travail honoré.*

**Mes remerciements vont:**

**A ALLAH, le tout puissant, le Clément, le Miséricordieux.**

Gloire a toi de nous avoir assisté de ta lumière et en toute circonstance pour mener à terme ce travail.

Au **Prophète MOHAMED (SAW)** Paix et Salut sur Lui

Nous resterons fidèles aux voix que vous nous avez montrées.

**A ma patrie le MALI**

Nous ne saurions dire à quel point vous avez ouvert les portes de la réussite à tous les fils de la nation, quelque soit la classe sociale.  
Puisse Allah te bénir et étendre son salut sur tes fils.

A l'**Afrique** et au **monde** tout entier pour leur combat quotidien pour l'Egalite, la Justice et le Bien Etre des Hommes à travers les différentes organisations.  
Que le Tout Puissant leur aide à venir au bout de leurs ambitions.

## **Je dédie ce modeste travail :**

### **A la mémoire de notre cher père : Amadou DIALLO**

Autant de phrases et d'expressions aussi éloquentes soient-elles ne sauraient ma gratitude et ma reconnaissance.

Tu as su m'inculquer le sens de la responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie.

Tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite.

Ta patience sans fin, ta compréhension et ton encouragement sont pour moi le soutien indispensable que tu as toujours que tu as toujours su m'apporter.

Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et ferai toujours mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir.

Que Dieu le tout puissant vous accorde le paradis. **Dors en paix Papa.** Amen

### **A notre chère mère : Aminata LY**

Autant de phrases aussi expressives soient-elles ne sauraient monter le degré d'amour et d'affection que j'éprouve pour toi.

Tu m'as comblé avec tendresse et d'affection tout au long de mon parcours.

Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les de mes études, tu as toujours été présente à mes cotés pour me consoler quand il fallait.

En ce jour mémorable, pour moi ainsi que pour toi, reçoit ce travail en signe de ma vive reconnaissance et ma profonde estime.

Puisse le tout puissant te donne santé, bonheur et longue vie afin que tu puisses te combler à mon tour.

### **A mon père et tuteur : Mamadou TOURE**

Les mots me maquent pour exprimer toute ma reconnaissance à ton égard. Les nombreuses nuits que j'ai passées, enfermée à la maison (à apprendre ou à dormir) m'ont permis d'avoir une base solide et être au bout de mes efforts.

Tes conseils techniques, tes soutiens moraux et matériels ont été pour moi une lumière qui a illuminé mon chemin le long de cursus universitaire. Je formule pour toi, pour toute la famille et tous ceux qui te sont chers mes vœux de longévité, de bonne santé et de succès. Amen

### **A ma tante : Fatoumata SISSOKO**

Pour moi, plus qu'une tante tu es comme une mère. C'est l'occasion de te remercier pour le soutien moral et alimentaire que tu m'as accordé. Que Dieu te donne longue vie et santé et qu'il me donne la force de ne jamais oublier tout ce que tu as fait pour moi.

### **A ma tante : Kadiatou BA**

C'est le lieu pour de te remercier, toutes ses années passées à apprendre auprès de toi, ton soutien moral et financier n'a jamais fait défaut. Accepter ma reconnaissance et ma profonde gratitude.

**A mes mères et tantes :** Dié Diallo, Kadiatou Touré, Mariam Touré, Ramata Touré, Fanta Sidibé, Djènèba Ly, Aïssata Sow, Djorobo Camara, Niamey Camara, Safiatou Bah, Guédel Barry, Fatou Dia, Néné Dia, Astan Dia, Néné Niang, Fifi Bass, Djôdo Niang Oumou Ba et toutes les autres dont les noms ne figurent pas.

Vos affection et vos conseils m'ont permis de surmonter plusieurs obstacles de la quotidienne. Ce modeste travail est l'occasion pour moi de vous témoigner mon amour et ma profonde gratitude.

**A mes pères et oncles :** Massiré siby, Harouna Touré, Nouhoum Touré, Macky Touré, Yaya Ly, Malick Samassa, Dramane Dia, Ousmane Dia, Hady Dia, Moussa Dia, M'baba Camara etc...

Vous avez toujours montré de l'intérêt à nos travaux et répondu présent à nos sollicitations lorsque le besoin se faisait sentir. Merci pour tous les efforts que vous avez consacré à moi, je réalise aujourd'hui combien vous étiez de cœur avec moi.

**A tous mes frères et cousins :** Abdoulaye Diallo, Ousmane Diallo, Moussa Balla Touré, Moussa Touré, Yoro Touré, Abdoul Touré, Oumar Sangaré, Hamet Dia, Hamidou Dia, etc... merci pour tous vos conseils et soutiens.

**A toutes mes sœurs et cousines :** Aïssata Diallo, Aminata Diallo, Mariam Diallo, Binta Diallo, Kadiatou Touré, Adizatou Dagamaïssa, Fatou Touré, Awa Touré et toutes les autres. Retrouvez ici mes sincères reconnaissances.

**A mes amis et compagnons :** Bakary D Dembélé, Bah Sidibé, Issouf Coulibaly, Abdoulaye Taméga, Boubou Gackou, Alpha Traoré, Abdoulaye Baké Diarra, Moussa Diané, Amdiata Keïta, Mahamadou Guindo ; Daouda Diarra, Isiaka Kanouté, Mariam Koureïssy, Sory Ibrahim Sangaré etc....

Merci pour votre patience, votre compréhension, votre amour inconditionnel, vos encouragements et votre soutien moral dans les moments les plus difficiles.

Que Dieu vous donne longue vie comblée de bonheur.

**Mes remerciements vont à l'endroit :**

**De mon groupe d'étude :** Assétou Kanté, Bahaidé Dicko, Aminata Samaké, Sidi Diabaté, Idrissa Maïga, Abdrahamane Diaby, Maxime Keïta. Retrouvez ici ma reconnaissance et profonde gratitude.

**De l'AERK et aux promotions de l'AERK** merci pour l'hospitalité et la fraternité que tu m'as offerte.

**De l'ensemble des personnels du CSRéf CII :** c'est avec une profonde gratitude que j'adresse mes sincères remerciements à l'ensemble du personnel avec qui j'ai passé de bons moments lors de mon stage et mes travaux de sujet de thèse. Merci pour tous.

**De docteurs :** Fatoumata dite Sipa Sissoko, Oumar Mariko, Fatoumata Bintou Diarra, Bagayoko Gaoussou, Traoré Daouda, Diabaté Salifou, Sacko Mamed. Merci pour ce que vous avez fait pour moi. Que Dieu vous donne vie pleine de bonheur.

**De mon équipe de garde :** Cédric Seumo, Maïga Salamata, Samaké Bassirou recevez ici mes encouragements pour la franche collaboration.

**De tous les étudiants thésards et stagiaires de la pédiatrie du CSRéf CII :** Kalidou Koné, Hindou Maïga, Zoumana Samaké, Ongoïba etc... trouvez ici mes remerciements et ma reconnaissance.

**De l'ensemble du corps professoral de l'USTTB en général et de la FMOS en particulier :**

Chers maîtres,

Grace à votre dévotion, cette faculté connaît au fil des années une notoriété qui traverse toutes les frontières et qui ne cesse de croître. Je suis certain qu'avec vous, cette faculté ne dérogera pas à la règle à savoir former des médecins qui feront la fierté de toute l'Afrique.

**A notre Maître Dr BENGALY Awa DIALL**

- **Médecin Pédiatre**
- **Praticienne hospitalière à l'unité de néonatalogie de la pédiatrie du CHU Gabriel Toure.**
- **Coordinatrice des activités de l'unité de nutrition de la pédiatrie du CHU Gabriel Touré.**

Cher Maître,

Nous sommes fiers et ravis à l'honneur que vous nous faites en acceptant de nous aider dans ce travail.

Votre calme, votre simplicité, votre courage dans le travail et votre disponibilité font de vous un Homme aux qualités recherchées. Nous vous prions d'accepter nos sincères remerciements.



***HOMMAGES AUX  
MEMBRES DU JURY***

## **A notre Maître et Président du Jury**

### **Professeur Ag RHALY Abdoulaye**

- **Professeur honoraire de Médecine interne à la faculté de médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Mali.**
- **Secrétaire Général permanent du Comité d'Ethique en Science de la Santé.**
- **Ancien Directeur Général de l'INRSP.**
- **Ancien Secrétaire Général de l'OCCGE.**
- **Chevalier de l'ordre national du Mali.**

Honorable Maître

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury. Nous restons impressionnés par votre sérénité et la gentillesse qui vous animent. Votre grande qualité humaine fait de vous un Professeur et une personne exceptionnelle. Merci pour ce que vous êtes et veuillez recevoir notre sincère reconnaissance.

## **A notre cher Maitre et Membre du jury**

### **Dr Abdoul Aziz DIAKITE**

- **Maitre assistant de Pédiatrie à la FMOS;**
- **Spécialiste en hématologie pédiatrique;**
- **Diplômé universitaire en surveillance épidémiologique des maladies infectieuses tropicales ;**
- **Responsable de l'Unité de Prise en charge de la drépanocytose à la pédiatrie.**

Cher Maitre,

Nous vous remercions pour l'honneur que vous avez bien voulu nous faire, en acceptant de juger ce modeste travail.

Vos qualités d'homme de science très méthodique, votre dévouement, votre courage et votre sens élevé d'humanisme font de vous un pédiatre très sollicite. Au près de vous nous avons su vous apprécier à votre juste valeur.

Soyez rassurer cher Maitre de notre sincère reconnaissance.

Puisse le tout puissant vous aider à aller jusqu'au bout de vos ambitions professionnelles. **Amen.**

## **A notre Maître et codirectrice de thèse**

### **Dr Sissoko Kadiatou BA**

- **Médecin Pédiatre**
- **Chef de service de pédiatrie du CSRéf CII du district de Bamako**
- **Coordinatrice des activités de malnutrition à la pédiatrie du CSRéf CII du district de Bamako.**

Chère Maitre

Nous vous sommes reconnaissant d'avoir codiriger ce travail.

Votre simplicité, votre esprit scientifique, votre grande ouverture, votre attachement constant à la formation des étudiants.

A l'ombre de vos pas, nous sommes fiers des connaissances acquises.

Chère maître vous resterez longtemps notre adoré en médecine.

Trouvez ici l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre fidèle attachement.

## **A notre Maître et directeur de thèse**

### **Professeur Mamadou Marouf KEITA**

- **Professeur honoraire de pédiatrie à la faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie du Mali.**
- **Président de l'association village d'enfant SOS du Mali**
- **Président d'honneur de l'association malienne des pédiatres.**
- **Président du Comité d'Ethique de la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie du Mali.**
- **Chevalier de l'Ordre National du Mérite de la Santé**

Cher maître,

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant d'être le directeur de cette thèse. Votre amabilité, votre disponibilité et votre rigueur dans la démarche scientifique nous ont beaucoup marqué. Nous sommes fiers d'être votre disciple.

Recevez ici cher maître l'expression de notre profonde gratitude.

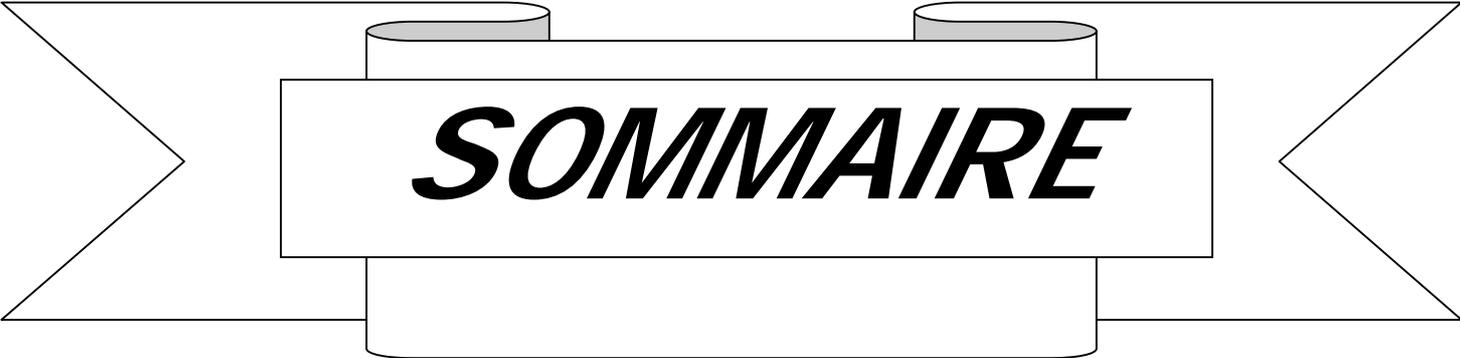


***ABREVIATIONS***

### **SIGLES ET ABREVIATIONS :**

<b>ADN:</b>	Acide Désoxyribonucléique
<b>Ag :</b>	Antigène
<b>Ag HBs:</b>	Antigène de surface de l'hépatite B
<b>ASACOGO:</b>	Association communautaire de Gomi
<b>ASACOHI:</b>	Association communautaire de l'Hippodrome
<b>ASACOME:</b>	Association communautaire de Médina Coura
<b>BCG:</b>	Bacille de Calmette et Guérin
<b>CMIE:</b>	Centre Médical Inter Entreprise
<b>CSCOM:</b>	Centre de Santé Communautaire
<b>CSREF:</b>	Centre de Santé de Référence
<b>DTC:</b>	Diphtérie Tétanos Coqueluche
<b>DRPS :</b>	Direction Régionale de la Population et de la Statistique
<b>EDSM IV:</b>	Enquête Démographique Santé Mali 4ème édition
<b>GAVI:</b>	Global Alliance for Vaccines and immunization
<b>Hib:</b>	Hémophilus influenzae B
<b>IEC :</b>	Information Education Communication
<b>IM :</b>	Intra Musculaire
<b>MAPI :</b>	Manifestation post-vaccinale indésirable
<b>OMS:</b>	Organisation Mondiale de la Santé
<b>PCV:</b>	Pastille de Contrôle des Vaccins
<b>PEV:</b>	Programme Elargi de Vaccination.
<b>PMA :</b>	Paquet Minimal d'Activité

- PRP:** Polyribosyl-Ribitol-Phosphate
- SC:** Sous Cutané
- UNICEF:** United Nations international children's Emergency Fund.
- VAA:** Vaccin Anti Amaril
- VAR:** Vaccin Anti rougeoleux
- VAT:** Vaccin Anti Tétanique

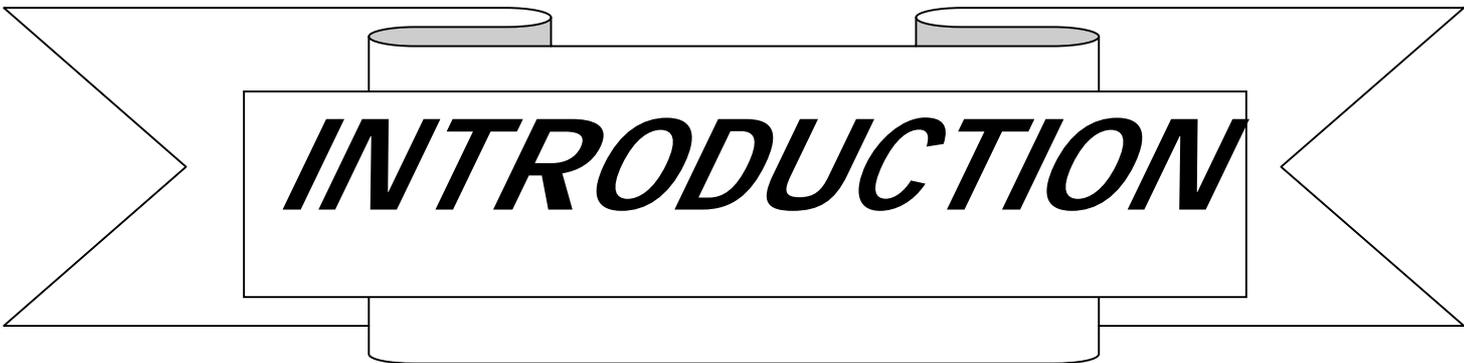


# ***SOMMAIRE***

## SOMMAIRE :

- I. Introduction
  - Objectifs
    - 1) Objectif général
    - 2) Objectifs spécifiques
- II. Généralités sur les vaccins et la vaccination
  - 1. Définition
    - a. Vaccin
    - b. Vaccination
  - 2. Types de vaccin
  - 3. conservation des vaccins
  - 4. tableau de calendrier vaccinal
  - 5. vaccins contre la diphtérie, tétanos, coqueluche
  - 6. vaccin de l'hépatite B
  - 7. vaccin contre *Hémophilus influenzae b*
  - 8. vaccin anti-rougeoleux
  - 9. vaccin anti-amaril
  - 10. vaccin anti-rotavirus
  - Rappel sur les maladies cibles du PEV
- III. Méthodologie
  - 3.1. Cadre d'étude
    - 3.1.1 Site
    - 3.1.2 Milieu physique
    - 3.1.3 Population
    - 3.1.4 Situation sanitaire de la commune II
  - 3.2. Population d'étude
  - 3.3. Type d'étude
  - 3.4. Période d'étude
  - 3.5. Echantillonnage
    - 3.5.1 Critère d'inclusion
    - 3.5.2 Critère de non inclusion
  - 3.6. Recueil et analyse des données
  - 3.7. Ethique
  - 3.8. Définition opératoire

- IV. Résultats
  - 4.1. Couverture vaccinale chez les enfants de 12 à 24 mois
  - 4.2. Connaissance des mères sur la vaccination
  - 4.3. Description des agents vaccinateurs
  - 4.4. Niveau de connaissance des agents vaccinateurs
- V. Commentaires et discussion
- VI. Conclusion
- VII. Recommandations
- VIII. Références Bibliographiques
- Annexes



# ***INTRODUCTION***

## I. INTRODUCTION :

Au début des années 1970, cinq millions d'enfants mourraient chaque année dans le monde à la suite d'une maladie évitable par la vaccination. Le taux de couverture vaccinale des enfants était alors inférieur à 5%. C'est pourquoi l'OMS a lancé en 1974 le Programme Elargi de Vaccination (PEV) contre six maladies : diphtérie, tétanos, coqueluche, poliomyélite, rougeole et tuberculose. Ce programme a été effectif en 1977. Les populations cibles étaient les nouveau-nés et les nourrissons dans leur première année de vie, mais aussi des enfants plus âgés, jusqu'à 3 ou 4 ans, incorporés dans des actions de rattrapage, des femmes en âge de procréer pour la prévention du tétanos néonatal, des grands enfants et des adultes pour la vaccination antitétanique tous les 10 ans [1].

Actuellement, le vaccin anti-pneumococcique conjugué et les vaccins anti-rotavirus ont déjà été introduits dans les calendriers de vaccination systématique de nombreux pays [1].

Au niveau mondial, la vaccination a beaucoup progressé au cours des 35 dernières années. Le nombre de décès évités grâce au soutien apporté par GAVI depuis 2000 est de 5 millions

La vaccination est l'un des plus grands succès de la santé publique : la variole a été éradiquée en 1980, l'incidence mondiale de la poliomyélite a baissé de 99% et le nombre des décès dus à la rougeole a diminué de 39% en 5 ans [1].

Le Mali est encore parmi les pays avec les taux les plus élevés de mortalité des enfants de moins de 5 ans. D'après les données d'EDS IV (2006), les taux de mortalité infantile et des moins de 5 ans sont respectivement de 96 et 191 pour mille naissances vivantes. Dans le monde, la vaccination permet de prévenir environ 2.5 millions de décès d'enfants par an. Au Mali, la contribution des maladies évitables par la vaccination sur cette mortalité élevée est en cours d'actualisation [2].

Le 11 Décembre 1986, le Mali a officiellement lancé le Programme Elargi de Vaccination (PEV) comme programme prioritaire pour la protection des enfants. Initialement, ce programme couvrait 6 maladies : tuberculose, poliomyélite, diphtérie, coqueluche,

tétanos et rougeole. A partir de 2001, des vaccins nouveaux et des vaccins sous-utilisés ont été introduits : fièvre jaune (2001), hépatite B (2003), méningite à *Haemophilus influenzae* B (de 2005 à 2007) et pneumocoques (2011). [3]

Le 14 janvier 2014, Un vaccin contre le rotavirus est introduit par le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique du Mali avec l'appui de GAVI, de l'UNICEF et de l'OMS. L'initiative vise à réduire le nombre de décès d'enfants de moins de 5 ans causé par les diarrhées à rotavirus, estimé à plus de 7000 par an au Mali [4].

La mise en place du PEV étant un acquis, le défi pour les autorités sanitaires réside dans son application, c'est-à-dire l'atteinte de ses objectifs. Sur cette voie, il existe de nombreuses difficultés qui doivent être franchies. La dotation des structures de santé périphériques en matériels adéquats et suffisants, la formation initiale et continue des agents vaccinateurs, l'information et l'éducation des populations aux questions de vaccination (buts, importance, modalités) sont les principaux défis à relever. Selon les données du CSRéf de la commune du district de Bamako, le taux d'abandon entre le BCG et le VAR est de 31% en 2013, le taux d'abandon entre le penta 1 et penta 3 a été de 13%. Cette étude nous permettrait donc d'évaluer la couverture vaccinale communautaire suite aux actions entreprises tant au niveau local que national pour contribuer à améliorer le statut vaccinal chez les enfants de 12 à 24 mois en commune II du district sanitaire de Bamako.



***OBJECTIFS***

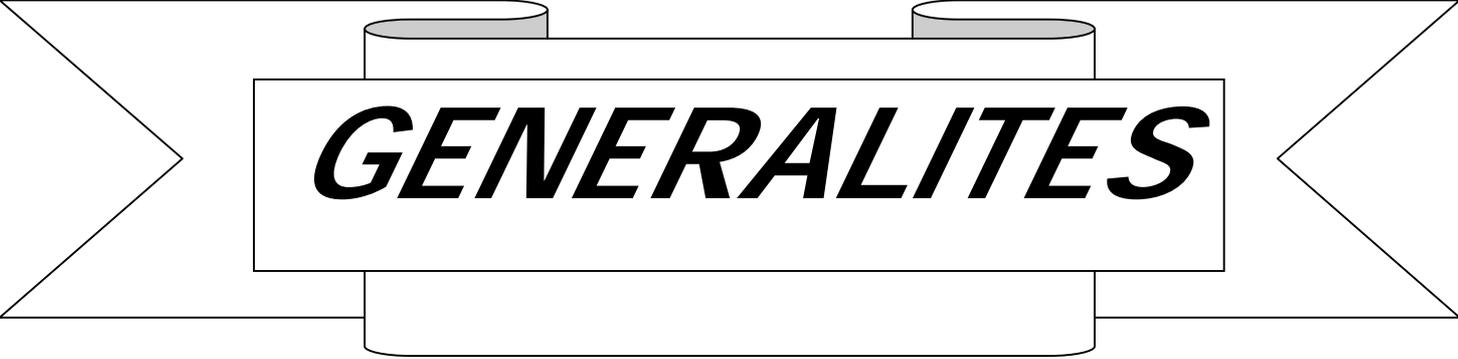
## **OBJECTIFS :**

### **1) Objectifs général :**

Evaluer la couverture vaccinale du PEV chez les enfants de 12 à 24 mois de la commune II du district de Bamako en 2014.

### **2) Objectifs spécifiques :**

- Déterminer la couverture vaccinale des enfants de 12 à 24 mois vaccinés contre les maladies cible du PEV.
- Identifier les connaissances, attitudes et pratiques des mères sur le PEV.
- Préciser les causes qui font que les mères n'amènent pas les enfants à la vaccination.



***GENERALITES***

## I. GENERALITES

### 1) Définitions :

#### a) Vaccin:

Un vaccin est une substance qui, lorsqu' elle est administrée à un individu, le protège contre une maladie déterminée. Il permet à l'organisme de produire des anticorps protecteurs spécifiques à la maladie visée. Les anticorps ainsi produits circulent dans le sang et neutralisent toute agression ultérieure causée par les microbes de cette maladie [5].

Le vaccin est fabriqué à partir de micro-organisme (vivant atténué, tué ou sa toxine) responsable de la maladie. Il s'administre par injection ou par voie orale.

#### b) Vaccination :

La vaccination consiste à administrer à un individu une préparation antigénique spécifique d'un agent infectieux dans le but de provoquer une réponse immunitaire susceptible de le protéger contre les aléas de la maladie naturelle : décès (tétanos ou rougeole) ou invalidités définitives (poliomyélite). [6].

### 2) Types de vaccins [7 ; 8] :

**B. Grenier et F. Gold [7]** ont classé les vaccins comme suit :

**Les vaccins vivants atténués** : il s'agit de

- BCG
- Polio oral
- Rougeole
- Rubéole
- Oreillon
- Fièvre jaune
- Varicelle

Parmi ces vaccins, seul le BCG est bactérien ; les autres sont des virus atténués.

\* **Les vaccins inactivés** : ce sont

- Vaccin polio injectable
- Coqueluche
- Grippe

- Rage
- Cholera
- Typhoparatyphique

\* **Les vaccins fragmentaires** : ce sont

- les anatoxines diphtériques et tétaniques
- les vaccins polysaccharidiques contre méningocoque, pneumocoque, Haemophilus Influenzae et Typhim Vi.
- le vaccin contre l'hépatite b.

Par contre M.REY [8] les a classés en 2 types.

Les vaccins viraux et les vaccins bactériens.

\* **Les vaccins viraux vivants atténués**

- Polio oral
- Rougeole
- Rubéole
- Oreillons
- Fièvre jaune
- Varicelle

\* **Les vaccins viraux inactivés** :

- Polio injectable
- Rage
- Grippe
- Hépatite A et B

\* **Les vaccins bactériens vivants**

- le BCG est le seul d'usage courant

\* **Les vaccins bactériens inactivés**

Cette catégorie renferme la plupart des vaccins bactériens. On y trouve des vaccins composés de bactéries tuées et de vaccins dits « chimiques » extraits bactériens eux-mêmes subdivisés en toxines protéines inactivées et en antigènes polysaccharidiques :

- Les vaccins bactériens entiers
  - Cholera
  - Fièvre typhoïde
  - Coqueluche
- Anatoxines diphtérique et tétanique
- Polysacchariques capsulaires
  - meningococcique
  - pneumococcique
  - haemophilus influenzae

### 3) Conservation des vaccins [9].

Un vaccin est actif s'il est en bon état et s'il peut immuniser un individu.

Au bout d'un certain temps, tous les vaccins, même s'ils ont été bien conservés, perdent leur activité. Chaque lot de vaccin a donc une date limite d'utilisation, c'est la date de péremption ou d'expiration. Au-delà de cette date, le vaccin perd une bonne partie, sinon toute son activité, même si l'on en a pris grand soin.

Les vaccins peuvent être altérés par la chaleur, le soleil, la congélation et les produits chimiques. La chaleur et le soleil altèrent tous les vaccins, mais en particulier les vaccins antipolio, anti-rougeoleux et le BCG. La congélation altère le DTC et l'anatoxine tétanique. Le test d'agitation permet de vérifier si les vaccins sont congelés.

Pour que le vaccin ne soit pas altéré et ne perde pas son activité, on le conserve dans le réfrigérateur à une température correcte et on évite de l'exposer au soleil.

La température correcte pour la conservation des vaccins dans un Centre de Santé Communautaire (CSCOM) se situe entre +2 et +8 degrés ; c'est la température à l'intérieur d'un réfrigérateur.

Si un vaccin a été altéré par la chaleur, le soleil ou la congélation, on ne peut plus lui redonner son activité même si on le remet à une température correcte ou dans l'obscurité, on doit le jeter.

Si on nettoie ou si l'on stérilise le matériel de vaccination avec un produit chimique (désinfectants, antiseptiques, alcool dénaturé, détergent et savon), un peu de ce produit peut rester à l'intérieur de ce matériel (seringue, aiguille) et détruire le vaccin. On doit utiliser la chaleur (vapeur ou eau portée ébullition) pour stériliser le matériel de vaccination et jamais les produits chimiques.

Test d'agitation (vaccins DTC et VAT) :

Le procédé consiste à comparer le ou les flacons dont on soupçonne qu'ils ont été congelés et décongelés avec un vaccin

du même fabricant dont on est sûr qu'il n'a jamais été congelé. IL s'agit de :

- ✓ agiter les flacons concernés
- ✓ en examiner soigneusement le contenu
- ✓ laisser le vaccin reposé pendant 15 à 30 minutes, le temps que le dépôt se forme
- ✓ en examiner à nouveau le contenu avec soin.

**Tableau I** : Test d'agitation de vaccin :

<b>vaccin jamais congelé</b>	<b>Vaccin congelé puis décongelé</b>
<b>Flacons agités énergiquement</b>	
<b>Lisse et trouble</b>	Pas lisse
<b>30minutes après</b>	
	(particules granuleuses visibles)
<b>Commence à se clarifier</b>	Presque clair
<b>Aucun dépôt</b>	Dépôt dense
<b>Utiliser ce vaccin</b>	Ne pas utiliser ce vaccin

**Présentation de la Pastille de contrôle de vaccin :**

La PCV est un indicateur de température ; il se présente sous forme d'un petit carré entouré d'un anneau de couleur fixe ; elle est imprimée sur l'étiquette ou sur le bouchon du flacon de vaccin. Elle permet à l'agent de santé de vérifier lors de l'utilisation si le vaccin est utilisable ou pas.

La Pastille de Contrôle du Vaccin possède un composant thermosensible qui change progressivement et irréversiblement de couleur lorsqu'elle est exposée à la chaleur, elle indique

l'exposition thermique totale cumulée à laquelle a été soumis le vaccin.

Au départ, le carré intérieur est plus clair que l'anneau qui l'entoure. Tant que le niveau et/ou la durée de l'exposition à la chaleur n'endommage pas le vaccin, le carré intérieur reste plus clair que l'anneau qui l'entoure.

Au point limite de l'utilisation, le carré intérieur est de la même couleur que l'anneau qui l'entoure. Cela signifie que l'exposition thermique a atteint un niveau inacceptable et que le vaccin a été endommagé.

Deux règles à observer pour déchiffrer la Pastille de Contrôle du Vaccin :

Si le carré intérieur est plus clair que l'anneau qui l'entoure, le vaccin est utilisable.

Si le carré intérieur est de même couleur, ou plus foncé, que l'anneau qui l'entoure, le vaccin ne doit pas être utilisé.

#### 4) Tableau II : Calendrier vaccinal [10].

Enfants de 0 à 11 mois

Age	Antigènes	Voies d'injection	Sites d'administration
<b>Naissance</b>	BCG + Polio 0	BCG = intradermique Polio = orale	Avant-bras gauche
<b>6 semaines</b>	Penta 1 + Polio 1 + Pneumo13 +Rota1	Penta = sous- cutanée ou IM Polio, Rota = orale	1/3 moyenne face antero -externe cuisse  Bouche
<b>10 semaines</b>	Penta 2 + Polio 2 + Pneumo13+Rota2	Penta = sous- cutanée ou IM Polio, Rota= orale	
<b>14 semaines</b>	Penta 3 + Polio 3 + Pneumo13 +Rota3	Penta = sous- cutanée ou IM Polio, Rota = orale	
<b>9 à 11 mois</b>	VAR + FJ	Sous-cutanée	Bras (deltoïde)

N.B : Il n y a pas d'intervalle de temps maximum. Même si une année entière s'est écoulée depuis la dernière dose de vaccin, ne recommencez pas la série du Penta ou du VPO donner la dose suivante, en fonction de la carte de vaccination.

#### 5) Le vaccin contre la diphtérie, le tétanos, la coqueluche (DTC) : [9]

Appelé parfois triple vaccin, ce vaccin associe :

- ✓ La composante D (diphtérie) ;
- ✓ La composante T (tétanos) ;
- ✓ La composante C (coqueluche).

Il est souvent associé avec le vaccin de l'hépatite B.

Il s'agit de l'anatoxine diphtérique et tétanique (toxine diphtérique et tétanique inactivée), et du vaccin anticoquelucheux préparé à partir des bactéries responsables de la coqueluche (*Bordetella pertussis*) qui ont été tués.

Le vaccin DTC est fortement altéré d'une manière irréversible par la congélation ; la chaleur l'altère aussi mais moins rapidement que les vaccins vivants. Il doit être conservé entre +2°C et +8°C.

Le DTC s'administre par voie intramusculaire ou sous cutanée. Au Mali l'injection est faite en IM à la face supéro-externe du bras gauche ou droit et se fait à 6 semaines ; 10 semaines et 14 semaines.

Les effets secondaires possibles à l'administration du vaccin sont habituellement bénins et peuvent être :

Réactions normales :

Une légère fièvre qui disparaît au bout de 24 heures.

Des douleurs, des rougeurs et une tuméfaction au point d'injection.

Un abcès : Pouvant apparaître au bout de plusieurs jours, dû soit à l'utilisation de seringues ou aiguilles non stériles, ou l'injection de vaccins ailleurs que dans le muscle (ou abcès stérile liée à l'aluminium dans le vaccin, ou quand le vaccin est utilisé après congélation).

#### **6) Le vaccin de l'hépatite virale B : [9]**

Il s'agit d'un vaccin inactivé à fraction antigénique, l'antigène de surface du

virus de l'hépatite B (Ag HBs), qui est préparé à partir du plasma des porteurs sains par la technique de l'ADN recombinante.

Le vaccin de l'hépatite B est administré de la même manière et en même temps que le vaccin DTC (voir technique d'administration du vaccin DTC).

Ce vaccin est très sensible à la congélation, il n'y a pas d'effets secondaires à signaler.

## **7) Le vaccin contre l'Hémophilus influenzae B (Hib) : [9]**

Il existe différentes formes de vaccins conjugués anti-Hib.

Le vaccin liquide ou lyophilisé, en flacon mono dose ou multi dose, monovalents (vaccin conjugué anti-Hib uniquement) ou associés à d'autres vaccins de routine (par exemple DTC, DTC-Hépatite B).

Le pentavalent actuellement disponible nécessite la reconstitution du vaccin conjugué lyophilisé anti-Hib avec le vaccin liquide DTC-Hépatite.

Le vaccin conjugué anti-Hib est injecté par la voie intramusculaire ou sous-cutanée chez les nourrissons dans la partie antérolatérale de la cuisse.

Le vaccin est habituellement administré dans la petite enfance à dose répétitive en même temps que le vaccin DTC et autres vaccins figurant dans les programmes nationaux de vaccination de l'enfant.

Aucun effet indésirable grave n'a été rapporté, et on ne connaît aucune contre indication, sauf l'hypersensibilité aux constituants du vaccin.

Sa température de conservation est identique à celle des vaccins DTC et Hépatite B, soit +2°C à +8°C.

## **8) Le vaccin anti-rougeoleux (VAR) : [8]**

Préparé à partir de virus vivants atténués, il se présente sous forme d'une poudre contenue dans un flacon : (vaccin lyophilisé = congelé séché).

Il est très sensible à la chaleur, il doit servir à une seule séance dont la durée ne doit pas excéder six heures. Le reste de flacon entamé doit être jeté à la fin de la séance de vaccination pour éviter les risques de contamination du vaccin (il ne contient pas de conservant).

Ce vaccin demeure longtemps actif s'il est conservé au froid : il n'est pas altéré par la congélation. Une fois reconstitué, il perd son activité très rapidement. Il est conservé entre +2 et +8°C et s'administre par voie sous cutanée à 9 mois de vie. De légère fièvre et une éruption transitoire qui peuvent durer environ un à trois jours ont été observés.

### **9) Le vaccin anti-amaril (VAA) : [9]**

Produit sur l'embryon de poulet à partir de la souche 17 D de virus amaril, il s'agit d'un vaccin vivant atténué se présentant sous forme de poudre. Très sensible à la chaleur, il garde son activité trois heures après qu'il est reconstitué avec le diluant à la température du réfrigérateur +2 à +8°C. Par contre, il ne dure qu'une heure seulement lorsqu'il est reconstitué avec le solvant à 37°C. Il s'administre à 9 mois par voie intramusculaire.

Comme effets secondaires on peut observer une fièvre, des maux de tête, ou de légères douleurs articulaires ou musculaires après injection.

### **10) Le vaccin anti-rotavirus: [11]**

Il existe 2 types de vaccins: le RotaTeq™ et le Rotarix™

Le Mali a choisi d'introduire le vaccin le RotaTeq™ dans le PEV

✓ Quelles sont les caractéristiques du vaccin RotaTeq™ ?

Le vaccin anti rotavirus est un vaccin oral prêt à l'emploi en formulation liquide. Tube spécialement conçu pour administration orale directe :

- 1 tube = 1 dose
- 1 tube contient 2 ml de liquide

✓ Conditionnement du vaccin anti rotavirus RotaTeq™

Le flacon de vaccin anti rotavirus RotaTeq est enveloppé dans une pochette en plastique.

Les pochettes contenant les flacons de RotaTeq sont conditionnés dans des boîtes de 25 unités

✓ Efficacité du vaccin antirotavirus :

Les vaccins antirotavirus sont des vaccins efficaces.

Le RotaTeq est efficace à 98%

Les vaccins antirotavirus sont sûrs et ne provoquent pas de MAPI (manifestation post-vaccinale indésirable) graves.

Le vaccin antirotavirus peut être administré en même temps que les autres vaccins dans le cadre du calendrier du PEV sans que son efficacité ne soit affectée.

Les vaccins antirotavirus doivent être conservés dans le réfrigérateur entre +2°C et +8°C

Les vaccins antirotavirus ne doivent jamais être congelés

La congélation altère rapidement le vaccin antirotavirus

✓ Administration du vaccin RotaTeq :

Le vaccin anti rotavirus peut être administré en même temps que les autres vaccins du PEV sans nuire à leur efficacité:

- Vaccin pentavalent (DTC-HepB-Hib)
- Vaccin contre la poliomyélite inactivé (IPV)
- Vaccin contre le pneumocoque
- Vaccin contre la poliomyélite orale (OPV)

Administrer en premier le vaccin anti rotavirus, puis les autres vaccins pour enfants.

## Rappel sur les maladies cibles du PEV : [10]

### TUBERCULOSE:

- ✓ Cause: Bactérie- *Mycobacterium tuberculosis*. Elle attaque les poumons mais d'autres parties de l'organisme peuvent être touchées les os, les articulations, le cerveau
- ✓ Transmission: voie aérienne; gouttelettes de sécrétions du malade
- ✓ Période d'incubation: 4 à 12 semaines
- ✓ Manifestations principales:
  - Asthénie
  - Perte de poids
  - Fièvre
  - Sueurs nocturnes
  - Toux persistante des crachats sanglants
  - Douleur thoracique
  - Les poumons, les os, les articulations et le cerveau
- ✓ Conduite à Tenir:
  - Traitement avec au moins 2 antibiotiques
  - C'est important d'avoir l'appui des parents pour le diagnostic que pour le traitement pour éviter les rechutes et les résistances aux antibiotiques
  - Stratégie actuelle est DOTS (traitement de courte durée = 8 mois sous surveillance)

### COQUELUCHE:

- ✓ Cause: Bactérie- *Bordetella pertussis*; élabore une toxine
- ✓ Maladie respiratoire qui est fréquent chez les enfants non vaccinés et elle est très contagieuse.
- ✓ Transmission: voie aérienne; les gouttelettes projetées par la toux ou les éternuements du malade.
- ✓ Période d'incubation: jusqu'à 21 jours
- ✓ Manifestations principales:
  - Fièvre
  - Écoulement du nez

- larmolement
  - Des éternuements
  - Toux marquée par une série successive de toux ou quintes séparées par une profonde (chant de coq / reprise)
  - Pneumonie – la complication la plus courante et la plus meurtrière pour le nourrisson
- ✓ Conduite à tenir :
- Donner beaucoup de liquide pour éviter la déshydratation
  - Antibiothérapie (Erythromycine) pour atténuer la contagiosité

### **Méningite à Haemophilus influenzae type b:**

- ✓ Cause: Bactérie (Hib); capsule polysaccharidique (PRP)
- ✓ Hib est la cause principale de méningite chez les enfants < 1 an
- ✓ Transmission: voie aérienne; gouttelettes de sécrétions du porteur sain.
- ✓ La confirmation bactériologique d'un cas exige que la culture (sang, liquide pleural) soit positive
- ✓ Manifestations principales:
  - Forte fièvre
  - Pneumonie
  - Septicémie
  - Méningite (avec des séquelles neurologiques malgré une antibiothérapie appropriée)
- ✓ Conduite à tenir:
  - Traitement antibiotique

### **HEPATITE B:**

- ✓ Cause: Virus de l'Hépatite B
- ✓ Transmission:
  - Injections avec des aiguilles contaminées
  - Mère-enfant pendant l'accouchement
  - Contact après coupures, écorchures ou égratignures

- Rapports sexuels non protégés avec des personnes contaminées
- Contact avec du sang ou autres liquides organiques contaminés
- ✓ Manifestations :
  - Hépatite
  - Plus la personne est jeune, plus probable de ne pas manifester des symptômes
  - Complications à la longue – cirrhose, cancer du foie
- ✓ Conduite à tenir:
  - Aucun traitement

### **DIPHTERIE:**

- ✓ Cause: Bactérie *Corynebacterium diphtheriae*; élabore une toxine
- ✓ Maladie: Toxine capable de provoquer des lésions ou la destruction des tissus et organes; les enfants non vaccinés sont les plus sensibles
- ✓ Transmission: voie aérienne; les gouttelettes et les sécrétions du nez, de la gorge et des yeux lors du contact rapproché du malade
- ✓ Manifestations principales:
  - Mal de la gorge
  - Perte de l'appétit
  - Fièvre
  - Au bout de 2 à 3 jours, une membrane nacrée ou grise se forme dans la gorge et sur les amygdales. Le malade peut guérir ou devient extrêmement faible et meurt.
- ✓ Conduite à tenir : Anatoxine diphtérique, antibiotiques (Erythromycine)
- ✓ Culture du prélèvement de gorge confirme le diagnostic.

### **TETANOS:**

- ✓ Cause: Bactérie- *Clostridium tetani*, élabore une toxine

- ✓ **Maladie:** La bactérie se développe dans une plaie ou dans le cordon ombilical d'un nouveau-né
- ✓ **Transmission:**
  - Chez le nouveau-né: la contamination de la section du cordon ombilical et/ ou son pansement avec des objets ou substances souillés.
  - Chez l'enfant ou l'adulte: à travers une plaie, une blessure par l'intermédiaire de la terre ou d'un objet souillé.
- ✓ **Manifestations :**
  - Tétanos néo-natal entre le 4<sup>ème</sup> et 28<sup>ème</sup> jour après la naissance: arrête de téter, le corps se raidit avec des convulsions, décès
  - Spasmes et contractures musculaires > des fractures de la colonne vertébrale et d'autres os
  - Trouble du rythme cardiaque, pneumonie, autres infections
- ✓ **Conduite à tenir:**
  - Nettoyer la plaie
  - Donner des immunoglobulines antitétaniques
  - Antibiothérapie parfois nécessaire
  - Commencer la vaccination du malade

## **FIEVRE JAUNE:**

- ✓ **Cause:** Virus amaril
- ✓ **La maladie** frappe des gens de tout âge
- ✓ **Transmission:** piquûre d'un moustique (vecteur); les moustiques deviennent infectées en piquant des singes ou des êtres humains infectés
- ✓ **Cas suspect:** Fièvre élevée suivi d'un ictère
- ✓ **Manifestations principales:** (2 semaines)
  - Forte fièvre
  - Des frissons
  - Céphalées
  - Mal de dos

- Douleurs musculaires
- Problèmes gastriques
- Des vomissements
- ✓ Conduite à tenir:
  - Pas de traitement
  - Liquides pour éviter la déshydratation

### **ROUGEOLE:**

- ✓ Cause: Virus morbilleux
- ✓ Transmission: voie aérienne; par les sécrétions du nez et de la gorge ou par les projections des gouttelettes lors des éternuements
- ✓ Cas suspect: Fièvre + éruption maculo-papulaire + toux (ou un autre de ces signes: nez qui coule, conjonctivite)
- ✓ Manifestations principales:
  - Forte fièvre
  - Ecoulement nasal
  - Toux
  - Conjonctivite
  - Eruption cutanée
  - Complications- pneumonie, diarrhée grave
  - Plus grave chez les enfants qui sont malnutris ou qui ont une déficience de Vitamine A
- ✓ Conduite à tenir:
  - Traiter les complications
  - Vitamine A
  - Soutien nutritionnel

### **POLIOMYELITE:**

- ✓ Cause: Virus
- ✓ Maladie invalidante; plus fréquente chez les enfants
- ✓ Transmission: orale et aérienne; mangeant de la nourriture ou de l'eau souillée par les matières fécales ou par les gouttelettes de pflugges.
- ✓ Manifestations principales:
  - Fièvre

- Diarrhée
- Angine
- Problèmes digestifs
- Céphalées
- Douleurs gastriques
- Douleurs musculaires
- Paralyse (au cours de la première semaine)
- ✓ Conduite à tenir :
  - Il n'existe pas de traitement
  - Calmer les douleurs et les autres symptômes (respirateur)

La Pneumonie, la méningite et les autres maladies liées au Pneumocoque :

- ✓ Causes: bactéries
- ✓ Parmi les infections bactériennes graves on peut citer :
  - méningite (infection du cerveau) ;
  - bactériémie (infection du sang) ;
  - pneumonie (infection des poumons) ;
  - otite moyenne (infection de l'oreille moyenne).
- ✓ Transmission : voie orale et aérienne
- ✓ Manifestations principales: les symptômes varient selon le type d'infection.
  - Dans tous les cas d'infection associée à un pneumocoque, il peut y avoir de la fièvre, de l'irritabilité ou une perte d'appétit.
  - Dans le cas d'une méningite ou d'une bactériémie, la fièvre est très élevée et est souvent accompagnée d'une raideur de la nuque, de maux de tête et de vomissements.
  - Dans le cas d'une pneumonie, il peut y avoir du mucus épais produit par la toux et des troubles respiratoires.
  - Quant à l'otite moyenne, l'enfant peut souffrir de vives douleurs à l'oreille.

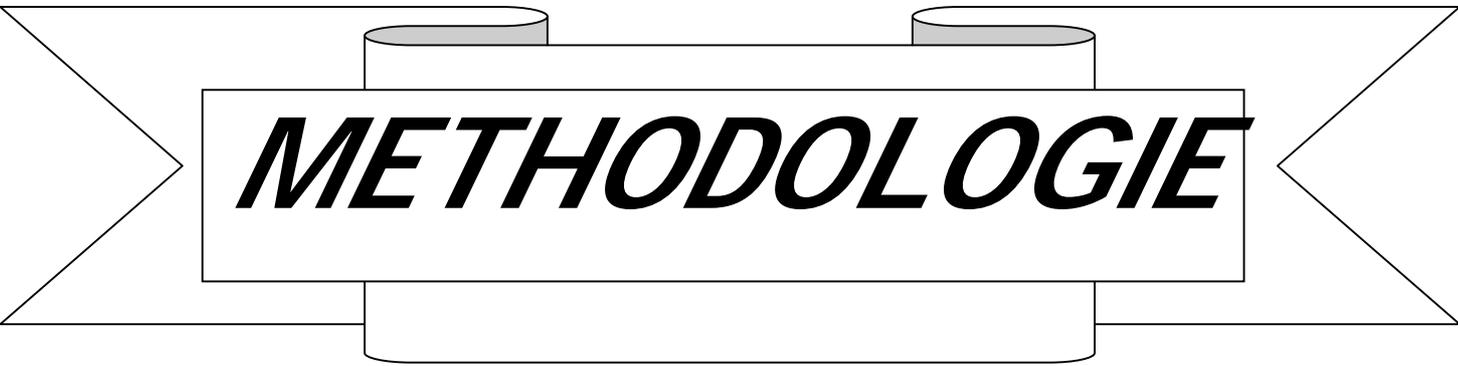
## Diarrhée à rotavirus:

- ✓ La maladie à rotavirus est une maladie diarrhéique causée par un virus appelé rotavirus.
- ✓ Le nom rotavirus vient du fait qu'au microscope, le virus ressemble à une roue.
- ✓ Le rotavirus est un virus qui infecte les intestins.
- ✓ Le rotavirus est la cause la plus fréquente de la maladie diarrhéique grave chez les nourrissons et les jeunes enfants à l'échelle mondiale.
- ✓ Le rotavirus n'est pas la seule cause de diarrhée : de nombreux autres agents pathogènes peuvent également causer la diarrhée
- ✓ Manifestations principales :
  - Les trois principaux symptômes de l'infection à rotavirus sont :
    - Fièvre
    - Vomissements
    - Diarrhée liquide
  - Des douleurs abdominales peuvent survenir.
  - La diarrhée disparaît d'habitude après 3 à 7 jours.
  - Les jeunes enfants peuvent souffrir de déshydratation exigeant un traitement urgent.
- ✓ Diagnostic :
  - La confirmation d'une maladie diarrhéique comme l'infection à rotavirus exige des analyses en laboratoire.
  - Les souches du rotavirus peuvent être mieux caractérisées en effectuant des tests spéciaux, par exemple des immunodosages enzymatiques ou par amplification en chaîne par polymérase.

De tels tests ne sont pas normalement disponibles ou nécessaires.

- ✓ Transmission :
  - La maladie à rotavirus est extrêmement contagieuse.

- Le rotavirus se propage par la voie oro-fécale
- Le principal mode de transmission du rotavirus est le passage indirect du virus contenu dans les selles d'un enfant à la bouche d'un autre enfant.
- ✓ Quelles populations sont le plus à risque ?
  - Les nourrissons de plus de 3 mois
    - À faible immunité ou sans immunité
    - Vulnérables à la déshydratation
  - Enfants plus âgés s'ils sont immunodéprimés
- ✓ Traitement :
  - Réhydratation
  - Zinc



***METHODOLOGIE***



### **3.1.2 Milieu physique :**

Elle est une Collectivité Administrative décentralisée.

Elle est répartie en 9 aires de santé, 1 CSRéf, 6 CSCom, 56 structures privées, parapublique, confessionnelle et mutualiste.

Elle abrite les vieux quartiers de Bamako, le centre-ville avec des grands marchés et grandes gares avec des caniveaux à ciel ouvert et une production excessive des déchets ordinaires avec comme corollaire l'hygiène précaire et importante population flottante.

C'est la 2<sup>ème</sup> commune du District de Bamako et est limitée au Nord par la colline du « Point G », à l'est par la commune I, à l'Ouest par la commune III et au Sud par le fleuve Niger.

Les 1<sup>er</sup> quartiers lotis étaient :

- Niaréla
- Bagadadji
- Bozola

Ensuite suivent :

- Médina-coura en 1919
- Missira (initialement appelé socoura) 1953
- Hippodrome (initialement appelé N'datékoumana) en 1958
- Quinzambougou, TSF, Zone Industrielle en 1960
- Bakaribougou en 2002
- Bougouba en 2003

### **3.1.3 Population :**

Sur la base du recensement de la population et de l'habitat en 1998, de la Direction Régionale de la Population et de la Statistique (DRPS), la population de la commune II était de 143 116 habitants en 2003 et de 151 126 en 2005.

Le nombre de ménages est estimé à 20.834, le taux d'accroissement annuel de la population est de 1,4% ; cette population est inégalement répartie entre les douze quartiers.

### **3.1.4 Situation sanitaire de la Commune [13] :**

La couverture sanitaire de la commune II est assurée par un Centre de Santé de Référence, 06CSCOM (BONIABA, ABOSAC, ASACOME, BENKADI, ASACOH, ASACOGO), 02 CMIE (Centre Médical Inter Entreprise), un dispensaire confessionnel et un centre de santé mutuelliste tous tenus par des médecins. La commune enregistre le nombre le plus élevé en structures privées de santé au nombre de 56 et 30 officines de pharmacie

### **Méthodes de l'enquête :**

Nous avons utilisé la méthode classique de L'OMS d'appréciation de la couverture vaccinale qui préconise le sondage en grappe (30 grappes) d'au moins 7 enfants.

### **3.2 Population d'étude :**

Notre étude s'est portée sur les enfants âgés de 12 à 24 mois révolus et leurs mères résidant en commune II du district de Bamako.

### **3.3 Type d'étude :**

Notre étude est de type transversal.

### **3.4 Période d'étude :**

Notre étude s'est déroulée du 27 Novembre 2014 au 21 janvier 2015.

### **3.5 Echantillonnage :**

Notre échantillonnage a été constitué de 30 grappes d'au moins 7 enfants âgés de 12 à 24 mois. D'où la taille de l'échantillon a été de 210 enfants âgés de 12 à 24 mois.

La sélection des 30 grappes a été réalisée comme suite :

La réalisation du tableau de la population cumulée.

La détermination de l'intervalle de sondage.

Conformément aux recommandations de l'OMS, le nombre de grappe étant égal à trente, l'intervalle de sondage a été calculé par la formule suivante:

Effectif cumulé sur le nombre de grappe :  $151.126 / 30 = 5037$ .

Le choix du nombre au hasard compris entre 1 et 5037 sur le tableau des nombres au hasard est 2519, ce chiffre constitue la première grappe et pour déterminer le reste des grappes, nous

avons ajouté 5037 (intervalle d'échantillonnage) à 2519 (la première grappe) ainsi de suite jusqu'à avoir les trente grappes.

**Tableau III** : Répartition des grappes en fonction des quartiers.

Quartier	Population	Effectifs cumulés	Numéros de grappe
Bougouba	4056	4056	1
Bakaribougou	5602	9658	2
Bozola	13135	22793	3 ; 4 ; 5
Hippodrome	30049	52842	6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11
Médina-coura	21976	74818	12 ; 13 ; 14 ; 15
Missira	18221	93039	16 ; 17 ; 18 ; 19
Niaréla	17315	110354	20 ; 21 ; 22
Quinzambougou	11365	121719	23 ; 24
T.S.F	8761	130480	25 ; 26
Z.I	7384	137864	27
Bagadadji	13262	151126	28 ; 29 ; 30

Chaque grappe se compose d'au moins **7** enfants et nous pouvons avoir plus d'un individu par ménage ; Pour chaque aire de santé nous avons choisi la maison la plus proche du centre de santé comme point de repère à partir duquel nous avons choisi au hasard une direction puis nous avons estimé la distance nous séparant de la frontière de cette aire de santé.

A partir de cette distance, nous avons choisi au hasard un chiffre compris entre la frontière et le point de repère. Le chiffre au hasard a été considéré comme la distance à partir de laquelle nous avons commencé l'enquête.

Le premier ménage a été la première porte à partir du point de départ ; le ménage suivant a été choisi par la méthode de proche en proche.

### **3.5.1. Critère d'inclusion:**

Ont été inclus dans notre étude :

Les enfants âgés de 12 à 24 mois révolus résidant en commune II du district de Bamako.

Le consentement éclairé des parents d'enfants.

Il faut avoir séjourné au moins un mois dans le ménage sélectionné avant la date de l'enquête.

### **3.5.2. Critère de non inclusion :**

Tous les enfants et mères qui ne répondent pas aux critères d'inclusion.

### **3.6 Recueil et analyse des données :**

Le recueil des données a été fait sur des fiches d'enquêtes individuelles. La saisie des données a été faite sur le logiciel Microsoft Word. Les données ont été transférées et analysées sur le logiciel Epi Info.

### **Méthode de calcul des éventails des dates de naissance des enfants de 0 à 24 mois :**

Pour déterminer la première date de naissance acceptable, nous avons soustrait 24 mois de la date de l'entretien (date l'enquête) et non 23 mois, parce qu'il s'agit de retenir même les enfants âgés de 24 mois moins 1 jour.

Pour déterminer la dernière date de naissance acceptable, nous avons soustrait 12 mois de la date l'entretien.

### **Le déroulement de l'entretien :**

A l'interrogatoire, deux situations se sont présentées :

Il n'y a personne dans la maison, dans ce cas, on a passé à la maison suivante.

Les habitants de la maison sont présents :

Nous avons demandé à voir le chef de famille, s'il était absent, nous avons demandé à voir son (sa) conjoint (e) ou représentant.

- Se présenter au chef de famille ou son remplaçant
- Expliquer au chef de famille et aux mères ce que nous faisons et pourquoi nous allons poser des questions
- Demander l'âge des enfants qui habitent dans ce foyer
- Interroger ensuite les mères pour savoir s'il y a des enfants de 0 à 24 mois qui habitent ce foyer et les recensés- Demander les

certificats de naissance des enfants ou autres documents de naissance. S'il n'y avait pas de document administratif, nous interrogeons les parents et l'entourage sur la date de naissance de chaque enfant. Nous ne sommes pas contents d'une première réponse, ni considérons que nous ne pouvons pas obtenir une date sous prétexte que la mère dit qu'elle ne s'en souvient pas.

- Nous nous sommes fait aider de calendrier (historique), d'événements propres, nous avons essayé de situer la naissance d'enfants par rapport aux autres enfants, surtout si ces derniers possèdent un document administratif, nous avons précisé au minimum le mois et l'année de naissance si cela n'est pas possible, on considère que l'enfant n'est pas éligible.

- Une fois le recensement achevé, nous demandons les cartes de vaccination et autres supports possibles d'enregistrement de l'acte vaccinal.

- Si après un recensement minutieux, il n'y avait personne de la classe d'âge de l'enquête (0- 24 mois), nous remercions les gens présents et passons dans la maison suivante.

### **Cas particuliers :**

Parents présents – enfant absent :

L'un des parents ou un adulte au moins était présent, mais l'enfant absent à l'interrogatoire, nous précisons bien la date de naissance de l'enfant, et s'il faisait partie de la classe d'âge, il était retenu pour l'enquête.

Parents absents –enfant présent :

Les parents étaient absents, mais l'enfant présent et une grande sœur ou une tante répondait aux questions et à accès aux documents du foyer (état civil, carte de vaccination), nous retenons l'enfant pour l'enquête dès lors que nous étions sûrs qu'il appartenait à la classe d'âge. Si nous n'étions pas sûr de l'âge de l'enfant, il était considéré comme absent et n'était pas inscrit sur la fiche d'enquête.

Mère présente mais document de santé avec le père absent :

La mère était présente et l'interrogatoire permettait d'identifier un enfant de la classe d'âge vivant dans le foyer, la mère déclarait

que l'enfant avait une carte de vaccination, mais qu'elle est avec le père qui était absent :

- Soit le père pouvait revenir, dans ce cas nous revenions dans la concession plus tard pour recenser l'enfant et noter les renseignements concernant les dates de vaccination,
- Soit le père n'avait la possibilité de revenir, dans ce cas nous considérions l'enfant comme absent et nous recherchons un autre enfant pour le remplacer et continuer l'enquête.

A la fin de l'enquête, nous vérifions la validité des données :

- L'âge de l'inclusion a été respecté,
- L'âge requis pour la vaccination,
- L'intervalle entre deux doses a été respecté.

Si nous constatons une anomalie, nous nous assurons qu'il ne s'agissait pas d'une erreur de transcription. Dans le cas contraire, nous faisons des annotations afférentes derrière la fiche de collecte des données.

A la fin de la grappe, si nous trouvons un enfant en dehors de la tranche d'âge, nous vérifions qu'il ne s'agissait pas simplement d'une erreur de transcription, nous retrouvons l'enfant, si l'enfant avait été retenu par erreur, nous annulons sur la fiche et nous recherchons un autre enfant en continuant l'enquête à partir du dernier foyer visité où nous avons trouvé le dernier enfant.

### **3.7 Ethique :**

Cette étude s'est déroulée avec l'accord des autorités communales et sanitaires, le consentement éclairé des parents d'enfants. La confidentialité a été respectée, les données recueillies ne seront pas utilisées à d'autres fins.

Pour des fins de publication l'avis du comité d'éthique sera sollicité.

### 3.8 Définition opératoire:

Dans ce chapitre, nous donnons la définition opératoire de certaines variables utilisées dans notre étude.

- ✓ M utilisé comme maladie :

M1=Tuberculose

M2=Diphtérie

M3=Tétanos

M4=Coqueluche

M5=Poliomyélite

M6=Rougeole

M7=Hépatite

M8=fièvre jaune

M9= Haemophilus influenzae

- ✓ **Vaccin Pentavalent (penta)** : combinaison de vaccins contre la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, l'hépatite B, et haemophilus influenzae type b (Hib)

- ✓ **Connaissance du but de la vaccination**

Bonne : empêcher la survenue d'une maladie

Mauvaise : autre que bonne

- ✓ **Connaissance des maladies cibles du PEV**

Bonne : la mère peut citer plus de six(6) maladies cibles du PEV soit plus des 2/3.

Mauvaise : la mère peut citer au plus six maladies

- ✓ **Connaissance de l'âge début de la vaccination**

Bonne : la vaccination commence dès la naissance ou les premiers jours suivant la naissance

Mauvaise : autre que bonne

✓ **Connaissance du calendrier vaccinal**

Bonne : la mère peut citer les périodes d'administration de toutes les doses des vaccins du PEV sans se tromper

Mauvaise : la mère ne peut pas citer toutes les périodes d'administration des vaccins du PEV sans se tromper

✓ **Conservation des cartes de vaccination par les parents**

Bonne conservation : les cartes sont soigneusement rangées en bon état et/ou avec les autres documents importants de la famille

Mauvaise conservation : les cartes sont non disponibles.



***RESULTATS***

### III. RESULTATS

Au terme de notre étude, nous avons enrôlé 210 enfants âgés de 12 à 24 mois et leurs mères et 22 agents vaccinateurs qui ont été enquêtés.

#### 4.1 Couverture vaccinale chez les enfants de 12 à 24 mois :

**Tableau IV** : Répartition des enfants de 12 à 24 mois en fonction de leur résidence dans le district sanitaire de la commune II.

Quartiers	Effectif	Pourcentage
Hippodrome	42	20,0%
Médina-Coura	28	13,3%
Missira	28	13,3%
Niaréla	21	10,0%
Bozola	21	10,0%
Bagadadji	21	10,0%
Quinzambougou	14	6,7%
T.S.F	14	6,7%
Bougouba	7	3,3%
Bakaribougou	7	3,3%
Z.I	7	3,3%
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100,0%</b>

20,0% des enfants résidaient à l'hippodrome.

**Tableau V** : Répartition des enfants âgés de 12 à 24 mois en fonction de leur sexe dans le district sanitaire de la commune II.

Sexe	Effectif	Pourcentage
Masculin	111	52,9%
Féminin	99	47,1%
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100,0%</b>

Le sexe masculin était prédominant avec 52,9%.

**Tableau VI** : Répartition des enfants âgés de 12 à 24 mois en fonction de leur âge dans le district sanitaire de la commune II.

Age (mois)	Effectif	Pourcentage
12	38	18,1%
15	28	13,3%
18	27	12,9%
14	24	11,4%
16	18	08,6%
13	17	08,1%
21	17	08,1%
19	15	07,1%
22	12	05,7%
23	06	02,9%
20	03	01,4%
24	03	01,4%
17	02	01,0%
Total	210	100,0%

L'âge de 12mois était le plus représenté avec 18,1% ; et l'âge de 17mois le moins représenté avec seulement 1,0%.

Les enfants avaient un âge moyen de 16,99 mois avec un maximum de 24 mois et un minimum de 12 mois.

**Tableau VII** : Répartition des enfants des 12 à 24 mois vaccinés dans le district sanitaire de la commune II.

Enfant vacciné	Effectif	Pourcentage
Oui	202	96,2%
Non	8	3,8%
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100,0%</b>

96,2% des enfants avaient été vaccinés avec possession de carte de vaccination.

**Tableaux VIII** : Taux de vaccination par antigènes :

Antigènes	Vaccinés				Total
	Oui	%	Non	%	
BCG /Polio 0	202	96,2%	08	3,8%	210
Penta1/polio1/pneumo13	175	83,3%	35	16,7%	210
Penta2/polio2/pneumo13	154	73,3%	56	26,7%	210
Penta3/polio3/pneumo13	147	70%	63	30%	210
VAA/VAR	113	53,8%	97	46,2%	210

Les taux de vaccination obtenus pour le BCG/Polio0 ; penta1/polio1/pneumo1 ; penta2/polio2/pneumo2 ; penta3/polio3 et VAA/VAR ont été respectivement de 96,2% ; 83,3% ; 73,3% ; 70% et 53,8%.

**Tableau IX** : Répartition des enfants âgés de 12 à 24 mois vaccinés contre les neuf maladies dans le district sanitaire de la commune II.

Vacciné contre les 9 maladies	Effectif	Pourcentage
Oui	109	51,9%
Non	101	48,1
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>

51,9% des enfants avaient été complètement vaccinés contre les neuf maladies du PEV.

**Tableau X** : Répartition des enfants âgés de 12 à 24 mois dans le district sanitaire de la commune II selon la présence de cicatrice de BCG.

Cicatrice du BCG	Effectif	Pourcentage
Oui	202	96,2%
Non	8	3,8%
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100,0%</b>

La cicatrice de BCG était présente chez 96,2% des enfants.

**Tableau XI** : Répartition des enfants âgés de 12 à 24 mois dans le district sanitaire de la commune II en fonction des raisons de non vaccination.

<b>Raison de non vaccination</b>	<b>Effectif n=13</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Manque d'information</b>	7	3,3%
<b>Manque d'information et motivation</b>	0	0,0%
<b>Manque d'information et obstacle</b>	3	1,4%
<b>Manque de motivation et obstacle</b>	3	1,4%
<b>Manque d'information, de motivation et obstacle</b>	0	0,0%

Le groupe de déterminant le plus exprimé était le manque d'information avec 3,3%.

**Tableau XII** : Répartition des enfants âgés de 12 à 24 mois ayant reçu le vaccin antirotavirus dans le district sanitaire de la commune II.

<b>Vaccin antirotavirus</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Oui</b>	94	44,8%
<b>Non</b>	116	55,2%
<b>Total</b>	210	100,0%

55,2% des enfants n'avaient pas reçu le vaccin antirotavirus.

**Tableau XIII** : Répartition des enfants âgés de 12 à 24 mois ayant été complètement vacciné dans le district sanitaire de la commune II.

<b>Enfant complètement vacciné</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Oui</b>	109	51,9%
<b>Non</b>	101	48,1%
<b>Total</b>	210	100,0%

51,9% des enfants avaient été complètement vaccinés.

## 4.2 Connaissance des mères sur la vaccination :

**Tableau XIV :** Répartition des mères enquêtées dans le district sanitaire de la commune II selon la connaissance des maladies cibles du PEV.

Maladies cibles	Effectif	Pourcentage
Oui	183	87,1%
Non	27	12,9%
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100,0%</b>

Les maladies cibles du PEV étaient connues par 87,1% des mères.

**Tableau XV :** Répartition des mères enquêtées dans le district sanitaire de la commune II selon les maladies cibles du PEV citées.

	M1		M2		M3		M4		M5		M6		M7		M8		M9	
	N	%	N	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%
Oui	105	50,0	17	8,1	43	20,5	5	2,4	181	86,2	120	57,1	36	17,1	40	19,0	4	1,9
Non	105	50,0	193	91,9	167	79,5	205	97,6	29	13,8	90	42,9	174	82,9	170	81,0	206	98,1
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100</b>																

La poliomyélite a été la plus représentée des maladies cibles du PEV avec 86,2%.

**Tableau XVI** : Répartition des mères enquêtées dans le district sanitaire de la commune II selon leurs connaissances sur les effets secondaires des vaccins du PEV :

<b>Effets secondaires des vaccins du PEV</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Oui</b>	183	87,1%
<b>Non</b>	27	12,9%
<b>Total</b>	210	100,0%

Les effets secondaires des vaccins du PEV étaient connus par 87,1% des mères.

**Tableau XVII** : Répartition des mères enquêtées dans le district sanitaire de la commune II en fonction des effets secondaires cités.

	<b>Fièvre</b>		<b>Inflammation</b>		<b>Infection</b>		<b>Diarrhée</b>		<b>Autres</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Oui</b>	196	93,3	72	34,3	0	0	5	2,4	1	0,5
<b>Non</b>	14	6,7	138	65,7	210	100	205	97,6	209	99,5
<b>Total</b>	210	100	210	100	210	100	210	100	210	100

La fièvre a été l'effet secondaire le plus souvent retrouvé avec 93,3%.

**Tableau XVIII** : Répartition des mères enquêtées dans le district sanitaire de la commune II selon leur appréciation sur l'état de vaccination de leurs enfants.

Etat vaccinal	Effectif	Pourcentage
Vacciné contre les six maladies	12	5,7%
Vacciné contre les neuf maladies	167	79,5%
Ne sait pas	31	14,8%
<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>

79,5% des mères affirmaient que leurs enfants étaient complètement vaccinés.

#### 4.3 Description des agents vaccinateurs :

**Tableau XIX** : Répartition des agents vaccinateurs en fonction de la structure sanitaire dans la Commune II.

Centre de santé	Effectifs des agents
ABOZAC	02
ASACOGO	03
ASACOHI	04
ASACOME	04
BENKADI	02
BONIABA	02
CSREF	05
<b>Total</b>	<b>22</b>

Au total, 22 agents en charge de vaccination ont été interviewés. Il y avait en moyenne 3,14 agents en charge de la vaccination par structure sanitaire avec un maximum de 5(CSREF) et un minimum de 2(ABOZAC, BENKADI, et BONIABA).

**Tableau XX** : Répartition des agents vaccinateurs en fonction du sexe.

Sexe	Effectif	Pourcentage
Masculin	1	4,5%
Féminin	21	95,5%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,0%</b>

Tous les agents en charge de vaccination interviewés étaient de sexe féminin sauf un agent.

**Répartition des agents vaccinateurs en fonction de l'âge :**

Les agents vaccinateurs avaient une moyenne d'âge de 34,59 ans avec un minimum de 25 ans et un maximum de 52 ans.

**Tableau XXI** : Répartition des agents vaccinateurs en fonction de leurs qualifications.

Qualification	Effectifs	Pourcentage
Aide soignant(e)	7	31,8%
Infirmier(e)	6	27,3%
Sage femme	6	27,3%
Matrone	2	09,1%
Assistant médical	1	4,5%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,0%</b>

Les aides soignantes étaient les plus représentées des agents interrogés avec 31,8%.

**Tableau XXII** : Répartition des agents vaccinateurs selon qu'ils aient reçu une formation initiale en matière de vaccination ou pas.

Formation reçue	Effectifs	Pourcentage
Oui	19	86,4%
Non	3	13,6%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100,0%</b>

86,4% des agents avaient reçu une formation sur le PEV.

**Tableau XXIII** : Répartition des agents en fonction de la date de formation initiale.

Date de formation	Effectifs	Pourcentage
Moins de 2 ans	16	84,2%
2 à 5 ans	2	10,5%
5 à 10 ans	0	0,0%
Plus de 10 ans	1	5,3%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>

Dans 84,2% des cas la formation datait de moins de 2 ans.

**Tableau XXIV** : Répartition des agents selon qu'ils aient reçu un recyclage en matière de vaccination.

Recyclage effectué	Effectifs	Pourcentage
Oui	15	68,2%
Non	7	31,8%
	22	100,0%

Parmi les agents initialement formés, 15 avaient reçu une formation de recyclage en matière de vaccination soit 68,2%.

**Tableau XXV** : Répartition des agents en fonction de la date du recyclage.

Date de recyclage	Effectifs	Pourcentage
Moins d'un an	11	73,3
1 an	1	6,7
2 ans	1	6,7
Plus 2 ans	2	13,3
Total	15	100%

La date de recyclage était inférieure à 1 an pour 11 agents soit 73,3%.

#### 4.4 Niveau de connaissance des agents vaccinateurs :

**Tableau XXVI** : Répartition des agents en fonction de la connaissance de la température de conservation des vaccins.

Température évoquée	Effectifs	Pourcentage
Bonne	20	90,9%
Mauvaise	2	9,1%
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

La presque totalité des agents, soit 90,9%, ont dit que les vaccins doivent être conservés entre +2° et +8°C.

**Tableau XXVII** : Répartition des agents en fonction de la connaissance des facteurs d'altération des vaccins.

Connaissance des facteurs d'altération	Effectifs	Pourcentage
Bonne	18	81,8%
Mauvaise	4	18,2
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>

Les facteurs d'altération des vaccins étaient connus dans 81,8% des cas soit 18 agents.

**Tableau XXVIII** : Répartition des agents en fonction de la connaissance de la politique des flacons entamés :

Connaissance de la politique des flacons entamés	Effectifs	Pourcentage
<b>Bonne</b>	22	100%
<b>Mauvaise</b>	0	0,0%
<b>Total</b>	22	100%

La politique des flacons entamés était connue par tous les agents interrogés.

**Tableau XXIX** : Répartition des agents en fonction de la connaissance des conditions d'application de la politique des flacons entamés :

Connaissance	Effectifs	Pourcentage
<b>Bonne</b>	20	90,9%
<b>Mauvaise</b>	2	9,1%
<b>Total</b>	22	100%

La connaissance des conditions d'application de la politique des flacons entamés était bonne pour 20 agents soit 90,9%.

### **Infrastructures :**

ASACOHI, ASACOME, BONIABA et le CSREF étaient dotés d'un local dédié à l'unité de vaccination.

Tous les centres de santé avaient un local (salle, hangar ou véranda) prévu pour l'accueil des patients à vacciner.

### **Sources de financement des activités de vaccination :**

Selon les agents vaccinateurs, les activités de vaccination ont été financées par le budget ministériel, les activités intégrées de la PMA, les ventes des cartes de vaccination et les subventions du CSREF.

### **Support de recueil des données :**

Tous les centres de santé possédaient des registres de vaccination et des cahiers de mouvement qui sont régulièrement mis à jour.

**Tableau XXX :** Répartition des structures sanitaires en fonction du maintien de la chaîne de froid :

<b>Nom de la structure sanitaire</b>	<b>Maintien de la chaîne de froid</b>
<b>ABOZAC</b>	Oui
<b>ASACOGO</b>	Oui
<b>ASACOHI</b>	Oui
<b>ASACOME</b>	Oui
<b>BENKADI</b>	Oui
<b>BONIABA</b>	Oui
<b>CSREF</b>	Oui

La chaîne de froid était rigoureusement maintenue dans tous les centres de santé au cours de l'année 2014 selon les agents interviewés.

### **Organisation des activités de vaccination :**

Les activités de vaccination étaient planifiées de façon journalière dans 4 centres (ABOZAC, ASACOHI, ASACOME et CSREF) et hebdomadaire dans 3 centres (ASACOGO, BENKADI, BONIABA).

La stratégie fixe était la stratégie adoptée dans tous les centres de santé de la commune II.



***COMMENTAIRES ET  
DISCUSSION***

## V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

Dans notre étude de type transversale qui s'est déroulé du 27 Novembre 2014 au 21 Janvier 2015, les résultats obtenus nous ont permis de faire les constats suivants :

### Couverture vaccinale chez les enfants âgés de 12 à 24 mois :

- ✓ Lieu de résidence de la population d'étude :

Parmi l'ensemble des quartiers un grand nombre de nos enfants résidaient à l'Hippodrome soit 20%.

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que l'Hippodrome avait le plus de grappes.

- ✓ **Sexe** : le sexe masculin était prédominant avec 52,9%.
- ✓ **La couverture vaccinale selon carte** : le taux de vaccination obtenu selon la carte est acceptable vaccinés avec 96,2%.

Ceci pourrait s'expliquer par la meilleure connaissance des mères sur la vaccination.

### Disponibilités de la carte le jour de l'enquête :

Tous les enfants vaccinés disposaient de leur carte le jour de l'enquête soit 96,2%, ceci pourrait s'expliquer par le fait que les parents qui détenaient les cartes de vaccination étaient sur place. Ce résultat est supérieur à celui de **DABOU [14]** qui avait trouvé 49,9% dans la commune II du district de Bamako, également sur à celui de **l'EDS-MICS Sénégal [15]** dont la carte de vaccination n'était disponible que dans 66% des cas avec une diminution progressive avec l'âge.

### Immunisation des enfants de 12 à 24 mois :

La couverture vaccinale pour les différents antigènes est acceptable pour le BCG et le polio0, penta1 et polio1 avec un taux

respectivement de 96,2% et 83,3%. Par contre on observe une légère diminution du taux de la couverture vaccinale avec l'âge (soit 73,3% pour le penta2 et polio2, 70% pour le penta3 et 53,8% pour le VAR et VAA). Ce résultat est supérieur à ceux de **BAGAYOKO D [16]** et de **SACKO R [17]** qui avaient trouvés respectivement 56,48% et 82,4% pour le BCG ; 45,83% et 39% pour le VAR.

Des taux inférieurs ont été apportés **l'EDS-MICS Côte D'ivoire [18]** qui avait trouvé 83% pour le BCG, 78% pour le penta1, 72% pour le penta 2 et 64% pour le penta3 avec un taux de déperdition de 8% entre la première et la deuxième dose et 18% entre la deuxième dose ; 49,2% pour le VAR et 33,5% pour le VAA.

La couverture vaccinale pour le vaccin antirotavirus a été de 44,8%, ceci pourrait s'expliquer par le fait que ce vaccin n'était pas inclus dans le PEV.

La cicatrice de BCG était présente chez 96,2% des enfants soit tous les enfants vaccinés contre le BCG ceci pourrait s'expliquer par le fait que tous ces enfants vaccinés étaient sensible à l'antigène (BCG).

Ce résultat est comparable à celui de **DABOU [14]** où 94,2% des enfants vaccinés au BCG présentaient la cicatrice.

Dans notre étude 51,9% des enfants avaient été vaccinés contre les neuf maladies cibles du PEV. Ce résultat est supérieur à celui de **l'EDSM IV [19]** qui avait trouvé 48% pour les enfants complètement vaccinés et différent de celui **d'IBRAHIM G TRAORE [20]** qui avait trouvé 86,7%.

**L'EDS-MICS Guinée [21]** avait trouvé 37% des enfants complètement vaccinés. Notre résultat est inférieur à l'étude réalisée au Sénégal par **EDS-MICS [15]** avec 63% des enfants qui ont reçu tous les vaccins identique en milieu rural et urbain.

- ✓ Connaissances, attitudes et pratiques des mères :

Dans notre étude 3,3% des enfants non vaccinés et/ou incomplètement affirmaient le manque d'information. Ceci pourrait s'expliquer par une insuffisance de communication entre les agents chargés du PEV et les parents. Ce résultat est inférieur à celui de **BAGAYOKO D [16]** où 36% des mères avaient affirmées le manque d'information.

**Les maladies cibles du PEV** : les maladies cibles étaient connues par 87,1% des mères, et poliomyélite était la plus citée avec 86,2%. Ceci pourrait s'explique par une bonne connaissance des maladies cibles du PEV par les mères, largement supérieur à celui de **DIAWARA F [22]** qui avait trouvée 8,2% pour la poliomyélite.

Il ressort dans notre étude que presque la totalité des mères affirmaient connaître les effets secondaires des vaccins du PEV et la fièvre a été la plus citée avec 93,3%. Suivi de l'inflammation du point d'injection 34,3%. Ceci pourrait s'expliquer par une meilleure connaissance des effets secondaires des vaccins du PEV par les mères.

Ce résultat est différent de celui de **DIAWARA F [22]** qui avait trouvée 99,2%.

Dans notre étude 79,5% des mères affirmaient que leurs enfants étaient complètement vaccinés contre les neuf maladies du PEV. Ceci pourrait s'expliquer par une meilleure connaissance des mères sur le PEV. Notre résultat est meilleur par rapport à celui de **BAGAYOKO D [16]** avec 42%.

### **Agents vaccinateurs :**

La presque totalité des agents interviewés était de sexe féminin (95,5%), ceci dénote une forte féminisation des activités de vaccination.

Selon leur qualification 31,8% des agents sont des aides soignantes.

Sur la base du déclaratif, 86,4% des agents affirment avoir reçu une formation initiale sur la vaccination ; et 68,2% des agents ont effectués un recyclage. Ceci pourrait s'expliquer que le volet de formation des agents occupe une grande place dans l'ordre de priorité des politiques vaccinales.

La température optimale de conservation des vaccins était par 90,9% des agents qui connaissent la bonne température de conservation des vaccins.

Les facteurs d'altération des vaccins étaient connus par 81,8% des agents et tous ces connaissaient la politique des flacons entamés. Mais 90,9% des agents connaissaient les conditions d'utilisation des flacons entamés. Ces données sont le reflet de l'importance accordée à la formation théorique des agents de santé en matière de vaccination



***CONCLUSION ET  
RECOMMANDATIONS***

## VI. CONCLUSION :

Nous avons menés une étude transversale sur la couverture vaccinale chez les enfants âgés de 12 à 24 mois en commune II du district de Bamako du 27 Novembre 2014 au 21 janvier 2015.

Nous avons utilisés la technique d'échantillonnage par sondage en grappes de l'OMS dans les différents quartiers de la commune.

L'objectif général constituait à évaluer la couverture vaccinale chez les enfants âgés de 12 à 24 mois en commune II du district de Bamako.

Il ressort de notre étude que la couverture vaccinale des enfants âgés de 12 à 24 mois en commune II du district de Bamako en BCG et polio0 a été de 96,2%, et en penta1, penta2, et penta3 a été respectivement de 83,3%, 73,3%, et 70%. Le taux d'enfants complètement vaccinés a été de 51,9%. La couverture vaccinale en VAR et VAA 53,8%. La carte de vaccination a été retrouvée chez tous les enfants vaccinés.

Les effets secondaires post vaccination les plus cités ont la fièvre avec et l'inflammation du point d'injection avec respectivement 93,3% et 34,3%.

Les maladies évitables par la vaccination, les plus connues et citées ont été la poliomyélite avec 86,2% suivi de la rougeole avec 57,1%.

Les principales raisons de non vaccination qui ont été retenues sont :

- Le manque d'information avec 3,3%
- Le manque d'information et obstacle avec 1,4%
- Le manque de motivation et obstacle 1,4%.

## **VII. RECOMMANDATIONS :**

Au terme de notre étude, les recommandations suivantes sont proposées et s'adressent :

### **Au Ministère de la santé**

- Doter les centres de santé en moyens de transports
- Etoffer les personnels de santé,
- mobiliser les ressources nécessaires aux financements de la vaccination

### **Aux médecins chefs des structures sanitaires de la commune II :**

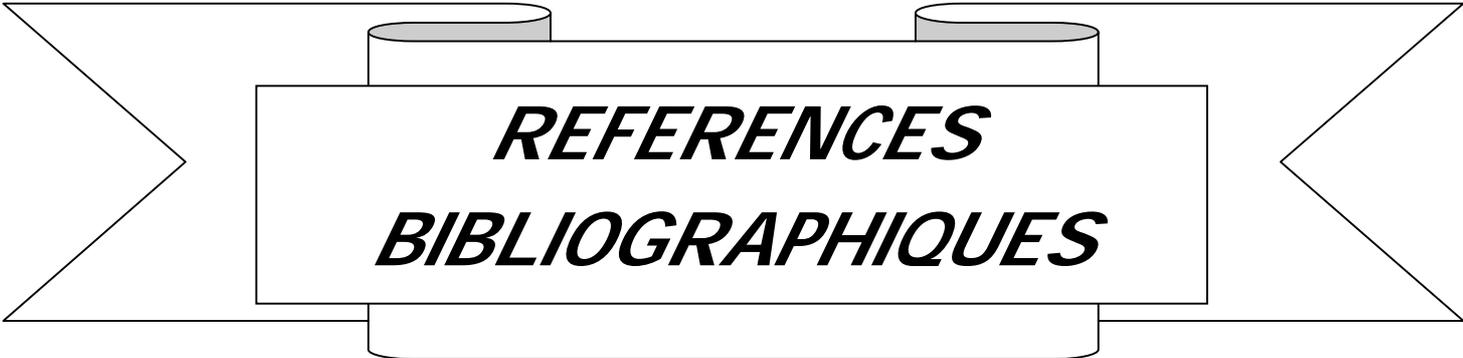
- Utiliser les canaux d'information les plus accessibles aux populations afin d'informer celles-ci sur l'importance et les modalités de la vaccination et pour les motiver à mener la vaccination des enfants à son terme.
- Organiser des ateliers de formation de tous les agents de santé des structures sanitaires en matière de vaccination.
- Organiser régulièrement des séances de recyclage des agents en charge des activités de vaccination.

### **Aux agents vaccinateurs des centres de santé de la commune II :**

- Continuer et optimiser les séances d'IEC pratiquées dans les centres afin d'améliorer les connaissances des populations en matière de vaccination.
- Choisir pour les séances de vaccination, les heures les plus commodes pour les mères.
- Pratiquer la recherche active des enfants répertoriés par le système de santé dont le calendrier vaccinal n'est pas respecté.

### **Aux populations de la commune II :**

- Mener la vaccination de tous les enfants à terme afin qu'ils soient convenablement immunisés.
- Déclarer les enfants incomplètement ou non vaccinés afin que les mesures adéquates soient prises dans les plus brefs délais.
- S'informer auprès des centres de santé de toutes les modalités concernant la vaccination des enfants.
- Conserver avec grand soin la carte de vaccination des enfants.



***REFERENCES  
BIBLIOGRAPHIQUES***

## VIII. REFERENCE :

1. **Pr Pierre Aubry** : Médecine Tropicale : (du PEV au PNV. Actualité 2013)/  
Santoni F. Le programme élargi de vaccination : 25 ans demain. *Med. Trop.*, 2001, 61, 177-186.
2. **Mali comprehensive multi year** : Plan <<PPAC>> 2012-2016.
3. **Direction nationale de la santé du Mali**. Présentation historique du PEV 2013, module de formation des formateurs à l'introduction du vaccin anti rotavirus.
4. **GAVI, OMS : UNICEF Mali**,  
Ministère de la santé et de l'hygiène publique du Mali.
5. **Dr Abdoulaye Yorohouna** : Evaluation de la couverture vaccinale du PEV des enfants âgés de 0 à 11 mois en commune I du district de Bamako.
6. **e-PILLY TROP 2012** : Maladie infectieuse tropicales, Edition Alinéa plus 972 pages ; pp142. Version électronique.
7. **GALAZKA A**;  
Simultaneons administration of vaccines  
Document inedit EPI/RD/91/WP.7 1991
8. **COULIBALY Adama Diakalia** : Les Occasions Manquées de Vaccination chez les enfants de 0 à 12 mois en commune I du district de Bamako.
9. **OMS** : vaccin et vaccination, La situation mondiale Chap2 pp 29-45.
10. **Ministère de la santé et de l'hygiène publique du Mali** : PEV Mali ; Maladie cibles du PEV et calendrier vaccinal. 2014
11. **OMS** ; présentation du vaccin antirotavirus ; Bamako du 26 au 28 décembre 2013: Formation des formateurs au niveau central pour l'introduction du vaccin antirotavirus dans le PEV au Mali.
12. **Médecin-chef du CSREF CII** :  
Monographie du district sanitaire de la commune II.

13. **Mairie de la commune II :**  
Etude monographique de la commune II du district de Bamako.
14. **Dr Dabou Jean Paul :** Evaluation de la couverture vaccinale chez les enfants âgés de 12 à 23 mois et les mères d'enfants âgés de 0 à 11 mois en commune II du district de Bamako en 2007.
15. **Enquête démographique et santé et à indicateurs multiples Sénégal (EDS-MICS) 2010-2011-** rapport final-[FR258].
16. **Dr Bagayoko Djibril :** Etude de déterminants de non vaccination dans la commune urbaine de Kidal en 2003. (Mémoire Epivac).
17. **Dr Sacko Ramata :** Evaluation de la couverture vaccinale et analyse des raisons de non vaccination dans le district de Gao/Mali en 2003. (Mémoire Epivac).
18. **Enquête démographique et santé et à indicateurs multiples Côte D'ivoire (EDS-MICS) 2011-2012 [FR272].**
19. **EDSM IV :** Enquête démographique de santé du Mali 4<sup>ème</sup> édition.
20. **Dr Ibrahim Gaoussou Traoré :** Evaluation de la couverture vaccinale chez les enfants âgés de 12 à 23 mois et les mères d'enfants âgés de 0 à 11 mois dans la commune VI du district de Bamako en 2007.
21. **Enquête démographique et santé et à indicateurs multiples Guinée (EDS-MICS)- 2012 [FR280].**
22. **Dr Diawara Fatoumata :** Evaluation de la couverture vaccinale chez les enfants âgés de 12 à 23 mois et les femmes en âges de procréer en commune II selon la méthode de LQAS. Thèse de médecine-Bamako ; 2005.



***LISTE DES TABLEAUX ET  
FIGURES***

## Liste des tableaux :

**Tableau I** : Test d'agitation de vaccin :

**Tableau II: Calendrier vaccinal**

**Tableau III** : Répartition des grappes en fonction des quartiers.

**Tableau IV** : Répartition des enfants de 12 à 24 mois en fonction de leur résidence dans le district sanitaire de la commune II.

**Tableau V** : Répartition des enfants âgés de 12 à 24 mois en fonction de leur sexe dans le district sanitaire de la commune II.

**Tableau VI** : Répartition des enfants âgés de 12 à 24 mois en fonction de leur âge dans le district sanitaire de la commune II.

**Tableau VII** : Répartition des enfants des 12 à 24 mois vaccinés dans le district sanitaire de la commune II.

**Tableaux VIII** : Taux de vaccination par antigènes.

**Tableau IX** : Répartition des enfants âgés de 12 à 24 mois vaccinés contre les neuf maladies dans le district sanitaire de la commune II.

**Tableau X** : Répartition des enfants âgés de 12 à 24 mois dans le district sanitaire de la commune II selon la présence de cicatrice de BCG.

**Tableau XI** : Répartition des enfants âgés de 12 à 24 mois dans le district sanitaire de la commune II en fonction des raisons de non vaccination.

**Tableau XII** : Répartition des enfants âgés de 12 à 24 mois ayant reçu le vaccin antirotavirus dans le district sanitaire de la commune II.

**Tableau XIII** : Répartition des enfants âgés de 12 à 24 mois ayant été complètement vacciné dans le district sanitaire de la commune II.

**Tableau XIV** : Répartition des mères enquêtées dans le district sanitaire de la commune II selon la connaissance des maladies cibles du PEV.

**Tableau XV** : Répartition des mères enquêtées dans le district sanitaire de la commune II selon les maladies cibles du PEV citées.

**Tableau XVI** : Répartition des mères enquêtées dans le district sanitaire de la commune II selon leurs connaissances sur les effets secondaires des maladies cibles du PEV.

**Tableau XVII** : Répartition des mères enquêtées dans le district sanitaire de la commune II en fonction des effets secondaires cités.

**Tableau XVIII** : Répartition des mères enquêtées dans le district sanitaire de la commune II selon leur appréciation sur l'état de vaccination de leurs enfants.

**Tableau XIX** : Répartition des agents vaccinateurs en fonction de la structure sanitaire dans la Commune II.

**Tableau XX** : Répartition des agents vaccinateurs en fonction du sexe.

**Tableau XXI** : Répartition des agents vaccinateurs en fonction de leurs qualifications.

**Tableau XXII** : Répartition des agents vaccinateurs selon qu'ils aient reçu une formation initiale en matière de vaccination ou pas.

**Tableau XXIII** : Répartition des agents en fonction de la date de formation initiale.

**Tableau XXIV** : Répartition des agents selon qu'ils aient reçu un recyclage en matière de vaccination.

**Tableau XXV** : Répartition des agents en fonction de la date du recyclage.

**Tableau XXVI** : Répartition des agents en fonction de la connaissance de la température de conservation des vaccins.

**Tableau XXVII** : Répartition des agents en fonction de la connaissance des facteurs d'altération des vaccins.

**Tableau XXVIII** : Répartition des agents en fonction de la connaissance de la politique des flacons entamés.

**Tableau XXIX** : Répartition des agents en fonction de la connaissance des conditions d'application de la politique des flacons entamés.

**Tableau XXX** : Répartition des structures sanitaires en fonction du maintien de la chaîne de froid.



***ANNEXES***

## Fiche d'enquête

### QUESTIONNAIRES POUR ENFANT :

#### Identification :

1. District :  grappe N°
2. Commune :  date de l'enquête
3. Quartier :
4. Cscm :
5. Nom et prénom de l'enfant :
6. Sexe :  Masculin/\_/  Féminin/\_/
7. Date de naissance-----/-----/-----
8. Age (mois) -----

#### Statut vaccinal :

1. Est-ce que l'enfant a été déjà vacciné ?
  - a. Oui  /\_/ passez à 2
  - b. Non  /\_/ passez à III
  - c. Ne sais pas  /\_/
2. Est-ce que l'enfant a une carte vaccinale ?
  - a. Oui  /\_/ passez à 3.
  - b. Non  /\_/ passez à 4.
  - c. Non  /\_/ perdue
  - d. non  /\_ / pas de raison
  - e. non  /\_ / carte non disponible
3. L'enfant possède t il un carnet de vaccination ?  
 Oui /\_/  non/\_/

Regarder la carte de vaccination et noter les dates de toutes les vaccinations.

Antigènes	Jour	Mois	Année
VPO			
BCG			
Penta1			
Polio 1			
Pneumo 1			
Rota 1			
Penta 2			
Polio 2			
Pneumo 2			
Rota 2			
Penta3			
Polio 3			
Pneumo 3			
Rota 3			
VAR			
Fièvre jaune			

Indicateur1 : Enfant complètement vacciné contre les maladies du PEV

Oui /\_/

Non /\_/

Enfant incomplètement vacciné contre les maladies du PEV

Oui/\_/

Non/\_/

4. La cicatrice du BCG est-elle visible ?

Oui /\_/

Non /\_/

5. L'enfant a-t-il reçu à la naissance des gouttes dans la bouche contre la poliomyélite ?

Oui /\_/

Non /\_/

Si oui, combien de fois a-t-il reçu? /\_/

6. L'enfant a-t-il reçu à 9 ou plus une vaccination contre la rougeole?

Oui /\_/

Non /\_/

7. L'enfant a-t-il reçu des vaccinations à la cuisse ?

Oui /\_/\_/

Non /\_/\_/

8. L'enfant a-t-il reçu une vaccination contre la fièvre jaune ?

Oui /\_/\_/

Non /\_/\_/

9. Est-ce que l'enfant a été vacciné lors de la campagne de routine nationale de vaccination contre la poliomyélite?

Oui /\_/\_/

Non /\_/\_/

10. L'enfant a-t-il reçu des doses du vaccin antirotavirus ?

Les raisons de non vaccination :

Encercler la lettre (a-x) correspondante à la raison la plus importante selon votre jugement conformément à la liste des raisons sur la page des instructions.

Manque d'information	a. Ignore les dangers des maladies cibles que la vaccination peut prévenir.
	b. Ignore la nécessité de prévenir pour recevoir la 2 <sup>ème</sup> ou la 3 <sup>ème</sup> dose.
	c. Ignore le lieu ou l'aire de la séance de vaccination.
	d. A peur des réactions secondaires.
	e. A des idées erronées sur les contre-indications
	f. Ignorance de la mère sur la complétude de la vaccination de l'enfant.
	g. Autres (préciser)
Manque de motivation	h. Date reportée à une date ultérieure par la mère.
	i. La mère ne fait pas confiance à la vaccination
	j. Les autres personnes ne font pas confiance à la vaccination
	k. Rumeurs négatives dans la communauté sur la vaccination
	l. Influence négative des tradipraticiens sur les activités de santé dont la vaccination
	m. Autres (préciser).
Obstacles	n. Lieu de la séance ne convient pas.
	o. Heure de la séance ne convient pas.
	p. Vaccinateur absent.
	q. Vaccin non disponible.
	r. Mère trop occupée.
	s. Problème familial, exemple : maladie de la mère
	t. Enfant malade non amené
	u. Enfant malade- amené mais non vacciné.
	v. Attente très longue.
	w. Coût de la carte.
	x. Autres (préciser).

---

## QUESTIONNAIRE POUR MERE

Nom et prénom de la mère :

1- Age :

2- Taille de la fratrie :

1 enfant /\_/      2 enfants /\_/      3 enfants /\_/  
4 enfants /\_/

Plus de 4 grossesses /\_/

3- Statut matrimonial :

Célibataire /\_/      mariée /\_/      veuve /\_/  
divorcée /\_/

4- Niveau de scolarisation :

Non scolarisée /\_/      fondamentale/\_/      secondaire /\_/  
universitaire /\_/

5- Savez-vous pourquoi il faut vacciner les enfants ?

empêcher l'apparition de certaines maladies /\_/

diminuer la gravité de certaines maladies /\_/

Soigner certaines maladies /\_/.

ne sait pas /\_/

6- Quelles sont les maladies cibles du PEV évitables par la vaccination ?

Rougeole /\_/      Poliomyélite /\_/      Hépatite B  
/\_/

Diarrhée /\_/      Diphtérie /\_/      Fièvre jaune  
/\_/

Paludisme /\_/      Tétanos /\_/      Coqueluche  
/\_/

Tuberculose /\_/  
/\_  
Infections à Hæmophilus influenzae type b

7- Quels sont les effets secondaires des vaccins que vous connaissez?

convulsions /\_/  
céphalées /\_/  
diarrhée /\_/  
Déshydratation /\_/  
urticaire /\_/  
fièvre /\_/  
Douleur abdominale /\_/  
inflammation du point d'injection /\_/  
Autres. Préciser.....

8- Savez-vous à quel âge doit-on commencer la vaccination des enfants ?

Dès la naissance /\_/  
à 3 mois /\_/  
ne sait pas /\_/  
autres. Préciser.....

9- La mère peut-elle citer les périodes d'administration des vaccins ?

Oui /\_/  
Non /\_/  
THESE MED.

DIALLO Moussa

Si oui, remplir le tableau suivant

Vaccins	Période d'administration (mois)
BCG + VPO zéro	
Penta 1	
Penta 2	
Penta 3	
VPO 1	
VPO 2	
VPO 3	
VAR	
VAA	
Pneumo 1	
Pneumo 2	
Pneumo 3	
Rota 1	
Rota 2	
Rota 3	

Indicateur 2: Tableau correctement rempli : oui /\_/ non /\_/

10- Est-ce que la mère conserve bien la carte de vaccination ?

Oui /\_/

Non /\_/



---

9- Quels sont les facteurs d'altération des vaccins que vous connaissez?.....

10- Connaissez-vous la politique des flacons entamés? Oui /\_/  
Non /\_/

11- Quels sont les conditions de réutilisation des flacons entamés que vous connaissez ?

La date de péremption ne doit pas être dépassée /\_/

Les règles d'asepsie ont été respectées /\_/

Le flacon a tout le temps été conservé à la température requise (+2 à +8°C) /\_/

### **GRILLES D'OBSERVATION DES UNITES DE VACCINATION**

Nom du centre de santé :

Quartier :

#### **I RESSOURCES**

##### **1-Ressources humaines**

1-1/ Combien y a-t-il d'agents chargés de la vaccination dans le centre ?

1 /\_/          2 /\_/          3 /\_/          autres. Préciser /\_/

1-2/ Combien y a-t-il d'agents de santé au total dans le centre ?

.....

##### **2-Equipement/Matériel**

Pensez-vous que les matériels suivants existent en nombre suffisant ?

2-1/ Accumulateurs de froid                      Oui /\_/                      Non /\_/

2-2/ Boîtes isothermes                              Oui /\_/                      Non /\_/

2-3/ Caisses isothermes                              Oui /\_/                      Non /\_/

- 
- 2-4/ Sièges /\_/ Oui /\_/ Non
- 2-5/ Tables /\_/ Oui /\_/ Non/\_/
- 3- Logistique
- 3-1/ Est-ce qu'il y a un (des) réfrigérateur(s) ? Oui /\_/  
Non /\_/
- 3-2/ Est-ce qu'il y a des thermomètres ? Oui /\_/  
Non /\_/
- 3-3/ Quels sont les moyens de transport du centre ?  
motocycles /\_/ automobiles /\_/ taxis /\_/  
transports publics /\_/
- 4- Infrastructures
- 4-1/ Existe-t-il un local pour l'unité de vaccination (bureau, magasin, ...) ?  
Oui /\_/ Non /\_/
- 4-2/ Existe-t-il un local pour l'accueil des patients à vacciner (salle, hangar, véranda) ?  
Oui /\_/ Non /\_/
- 5- Sources de financement des activités de vaccination
- Budget ministériel /\_/ Subventions du CSREF/\_/  
ONG /\_/
- Contributions de la collectivité locale (ASACO) Vente de cartes de vaccination /\_/
- 6- Supports de recueil de données
- 6-1/ Est-ce qu'il y a des registres de vaccinations ? Oui /\_/  
Non /\_/

6-2/ Les registres sont-ils mis à jour ? Oui/\_/  
Non/\_/

6-3/ Est-ce qu'il y a des fiches opérationnelles ? Oui /\_/  
Non /\_/

6-4/ Est-ce qu'il y a des fiches de surveillance de la température  
dans les réfrigérateurs ?

Oui /\_/

Non /\_/

6-5/ Les feuilles de température sont-elles mises à jour ?

Oui /\_/

Non /\_/

6-6/ Existe-t-il des cahiers de mouvement des vaccins ? Oui  
/\_/ Non /\_/

6-7/ Les cahiers de mouvement sont-ils mis à jour ? Oui  
/\_/ Non /\_/

## II -ORGANISATION

7- Les activités de vaccination sont-elles planifiées? Oui /\_/  
Non /\_/

8- Quelle est la périodicité des séances de vaccination ?

Journalière /\_/ Hebdomadaire/\_/ Bimensuelle /\_/  
Mensuelle /\_/

9- Quelle est la stratégie adoptée au niveau du centre de santé ?

Stratégie fixe /\_/ Stratégie avancée/\_/ Stratégie  
mobile /\_/

10- Observation des fiches de température pour vérifier le maintien de la température dans l'intervalle optimal recommandé (+2 à +8° C)

Mois	Température maintenue dans l'intervalle recommandé	
	Oui	Non
Janvier		
Février		
Mars		
Avril		
Mai		
Juin		
Juillet		
Août		
Septembre		
Octobre		
Novembre		
Décembre		

## Fiche signalétique :

**Nom :** DIALLO

**Prénom :** Moussa

**Date et lieu de naissance :** le 11 juillet 1985 à Kayes.

**Cell :** (+223) 74 69 81 85 / 99 50 36 84

**Email :** moussa5diallo3@yahoo.fr

**Titre de la thèse :** Evaluation de la couverture vaccinale du PEV chez les enfants de 12 à 24 mois en commune II du district de Bamako en 2014.

**Année de soutenance :** 2014-2015

**Ville de soutenance :** Bamako

**Pays d'origine :** Mali

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

### Résumé :

Dans le souci d'améliorer la couverture vaccinale dans le district sanitaire de la commune II de Bamako, nous avons mené une étude transversale par la technique d'échantillonnage en grappe de l'OMS chez les enfants âgés de 12 à 24 mois. Nous nous sommes fixés les objectifs suivants :

- Déterminer la couverture vaccinale des enfants de 12 à 24 mois vaccinés contre les maladies cibles du PEV.
- Identifier les connaissances, attitudes et pratiques des mères sur le PEV.
- Préciser les causes qui font que les mères n'amènent pas les enfants à la vaccination.

Au terme de notre étude les résultats escomptés sont les suivants :

Couverture vaccinale des enfants âgés de 12 à 24 mois était de 96,2% pour le BCG et le polio0 ; 53,8% pour le VAR et le VAA ; avec 51,9% des enfants complètement vaccinés.

Le manque d'information était la principale raison de non vaccination la plus citée.

**Mots clés** : couverture vaccinale, PEV, commune II, Bamako.

## Serment d'Hippocrate:

**En présence** des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples devant l'effigie **d'Hippocrate**, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

**Je donnerai** mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

**Admis à l'intérieur** des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

**Je ne permettrai pas** que des considérations de religion, de nation de race, de patrie ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

**Je garderai le respect absolu** de la vie humaine dès la conception.

**Même sous la menace** je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

**Respectueux et reconnaissant** envers mes maîtres je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

**Que** les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

**Que** je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

**Je le jure.**