

DEDICACE

C'est avec humilité et gratitude que je rends grâce à **Allah le Tout Puissant** pour avoir guidé mes pas jusqu'à ce jour si important pour moi.

Je remercie notre **Prophète Mouhammad (SAW)** qui nous incite à la recherche par ceci : cherchez la science, même jusqu'en Chine, car posséder la science est un devoir qui incombe à tout musulman. (Nahjul Façala p63).

A mes parents FEU Dramane Tangara et FEUE Oumou Maïga

J'aurais souhaité votre présence à mes côtés en ce jour combien important, mais hélas le bon Dieu en a décidé autrement (qu'il en soit exalté). Qu'il vous accorde sa grâce

Chers parents, les mots me manquent pour dire à quel degré vous avez été à la base de ce travail. Votre rigoureuse éducation, vos encouragements, votre dévouement, vos soucis permanents de notre bien être, vos bénédictions, et votre soutien pour ne citer que cela m'ont permis d'être là aujourd'hui. Vous êtes un exemple à suivre pour moi aussi qu'Allah guide nos pas dans le droit chemin (Amen).

REMERCIEMENTS

A tous mes frères et sœurs : Moussa, Mahamadou, Fatimata, Salia

Qu'Allah affermissse notre foi, nous guide vers le bonheur et nous accorde une longue vie pleine de bonheur. J'espère avoir été une grande sœur digne de ce nom pour vous. N'oubliez jamais que la vie est "dure" mais que seul le travail peut la "ramollir".

Recevez ma reconnaissance et permettez –moi cette expression "Allah ka badenya to". La fraternité n'a pas de prix et reste pour nous un lien sacré.

Trouvez en ce modeste travail l'expression de mon amour et de profond attachement (Amen).

A mon époux Daouada Ballo

Ton soutien moral et affectif ont été inestimables pour la réalisation de ce travail. Trouve ici l'expression de mon amour profond et éternel.

A mes fils Souleymane Mariko et Dramane Ballo

Je garde l'espoir que vous ferez mieux que moi et que le tout Puissant vous donne une longue vie.

A tous mes grands pères et grandes mères

Merci infiniment pour toute l'affection que vous m'avez donnée.

A mes tontons F. Samba Sy, F. Mahamadou Dolo et F. Sounkalo Dembélé

J'aurais souhaité votre présence à mes cotés en ce jour combien important, mais hélas le bon Dieu en a décidé autrement (qu'il en soit exalté). Qu'il vous accorde sa grâce

A mes tantes Fanta Diakité, Assa Kassambara et Oumou Diombélé

Pour ma gratitude et toute ma reconnaissance.

A mes oncles et tantes

C'est un plaisir pour moi de vivre ces instants de bonheur avec vous. Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi.

Je vous décerne ce travail avec joie. Merci pour les soutiens constants.

A ma belle famille

Merci pour votre soutien et votre encouragement qui n'ont jamais fait défaut.

A mes cousins et cousines

Pour vous exprimer toute ma reconnaissance

A mes neveux et nièces

Veillez croire à ma totale disponibilité et soyez assurées de mon indéfectible attachement. Je vous aime.

Mes remerciements sincères

Aux familles Tangara, Sy, Maïga, Dolo, Kassambara, Dembélé de Bamako

Pour les conseils et encouragement.

Aux familles Goita de Sevaré et Fofana du point G, Oussou Traoré du point G

Pour les conseils et encouragement.

A tous les enseignants des établissements d'enseignement de Sevaré.

Pour la qualité de vos cours et votre rigueur.

Au corps professoral de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontologie (FMPOS) pour la qualité des cours dispensés.

A mes amies : Masseli Diakité, Sipa Sissoko, Nansa Diarra, Mamou Diakité, Mami Doucouré, Djéneba Sidibé, Djeneba Diarra, Mamou Diabaté, Fiatou Doumbia

Des vrais amis (es) se reconnaissent toujours lors des moments durs. Dans beaucoup de circonstances, vous m'avez prouvé qu'au-delà de l'amitié vous êtes des sœurs plus que jamais sincères. Sans vous, je n'aurais jamais pu mener à bien ce travail. Il est vôtre. Soyez-en remercié infiniment et soyez assuré de mon

indéfectible fidélité. Puisse cette fraternité demeurer entre nous pour que se réalisent nos vœux les plus chers (Amen).

A mes amis et camarades : Ladjali Mallé, Djimé Dembélé, Oumou Sabé, Sabou Diakité, Assa Samassekou

Puisse cette fraternité demeurer entre nous pour que se réalisent nos vœux les plus chers (Amen)

Pour vous dire merci.

A mes colocataires du village du Point G

Merci pour le temps passé ensemble. Je vous souhaite beaucoup de courage pour vos entreprises.

A tous les membres de l' (Association des Etudiants Mopticiens en Santé)

Pour la collaboration et les conseils.

A tout le personnel et mes collègues du département de Santé Publique

Pour votre franche collaboration. Trouvez ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

A toute la population de Sevaré et à mes promotionnaires des écoles fondamentale, secondaire et supérieur

Tout en m'excusant d'éventuelles omissions, sachez qu'on ne voit qu'avec le cœur ; l'essentiel est invisible par les yeux.

Je vous prie d'accepter ce travail comme le vôtre. Recevez l'expression de mes sentiments de très haute considération.

A notre maître et président du jury

Professeur Daouda Kassoum Minta

- **Professeur Agrégé de Maladies Infectieuses et Tropicales ;**
- **Maître de conférences agrégé en Maladies Infectieuses et Tropicales à la faculté de Médecine, de pharmacie et d'Odonto-Stomatologie ;**
- **Chef de service de Maladies Infectieuses et Tropicales du Centre Hospitalier Universitaire du Point G ;**
- **Chercheur au Département d'épidémiologie et des affections parasitaires de la Faculté de Médecine, de pharmacie et d'Odonto-Stomatologie ;**
- **Responsable de l'enseignement de pathologie infectieuse et chargé de cours de parasitologie à la faculté de Médecine, de pharmacie et d'Odonto-Stomatologie ;**

Homme de science réputé, c'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Votre dévouement, votre esprit d'écoute et votre sens de l'humanisme font de vous un Maître admiré par tous.

Au-delà de votre très grande compétence, votre savoir être impose le respect. Qu'Allah vous prête longue vie pleine de bonheur pour que nous puissions davantage bénéficier de vos expériences tant immenses(Amen). Soyez assuré cher Maître de notre sincère reconnaissance.

A notre Maître et juge

Docteur Sanogo Mariam Keita

Médecin Chef du Centre de Santé Communautaire de Kabalabougou.

Médecin consultat au CSRéf de Tominian

Directrice Technique

Premier Médecin DTC au CSCOM de Dougabougou

Praticien infatigable.

Cher Maître, votre dynamisme, votre ardeur dans le travail, votre courage, votre immense disponibilité, votre sens élevé du respect de l'autre et surtout votre modestie vous valent toute notre admiration. Votre présence dans ce jury est un immense privilège pour nous. Recevez nos remerciements pour ce que vous avez fait pour rehausser la qualité de ce document.

A notre maître et juge

Dr Niéle Hawa DIARRA

Médecin Chercheur DER en Santé Publique à la FMOS /FAPH

Vous nous faites un grand honneur, cher maître, en acceptant de juger ce travail malgré vos multiples sollicitations et tout au long de celui-ci, nous avons bénéficié de vos conseils éclairés et de votre expertise. Nous ne saurons oublier toutes votre disponibilité, vos conseils si précieux ainsi que votre appui constant. Sachez cher Maître que nous vous serons toujours reconnaissant pour tout ce que vous nous avez apporté.

A notre Maître Directeur de thèse :

Pr Samba DIOP.

- Maître de conférences en anthropologie médicale
- Enseignant chercheur en écologie humaine, anthropologie et éthique en santé au DER de santé publique à la FMPOS
- Responsable de l'unité de recherche formative en sciences humaines, sociales et éthique de SEROFO / VIH / SIDA / FMPOS.
- Responsable du cours « Anthropologie de la lutte contre la cécité : aspect sociaux et éthique », Centre hospitalier universitaire de l'institut d'ophtalmologie tropicale d'Afrique (IOTA).
- Responsable du cours « Sciences et éthique » du DEA d'anthropologie, Institut supérieur pour la formation à la recherche appliquée ISFRA, Université de Bamako
- Responsable du réseau «Chantier jeune» à la FMPOS /ISFRA-Université de Bamako /laboratoire de démographie –Université Genève (Suisse).
- Responsable du cours «Culture et éthique» du centre d'enseignement virtuel en Afrique, Ecole nationale des ingénieurs (ENI), Université de Bamako
- Membre du comité d'éthique de la FMPOS.

Vous nous avez honorés en acceptant d'être le directeur de cette thèse.

Cher Maître les mots nous manque pour vous signifier tout ce que nous ressentons pour vous, car plus qu'un directeur de thèse vous avez été un éducateur pour nous.

Votre exigence du travail bien fait, votre rigueur mais surtout votre simplicité et votre accessibilité nous ont séduits. C'est l'occasion pour nous de vous dire merci, cher Maître, pour tout ce que nous avons appris auprès de vous. Que Dieu vous donne une longue vie.

Soyez assuré cher maître de notre gratitude et de notre profond respect.

SIGLES ET ABREVIATION.

BCG : Bacille de Calmette et Guérin.

CPN : Consultation prénatale.

CSCOM : Centre de santé communautaire.

CSREF : Centre de santé de référence.

DTC : Diphtérie Tétanos Coqueluche.

EDSM IV : Enquête démographique santé Mali 4e édition.

HB : Hépatite B.

HIB : Hémophilus influenzae b.

IEC : Information éducation communication.

IgA : immunoglobuline A

IgG : immunoglobuline G

IgM : immunoglobuline M

LCR : liquide céphalorachidien

OMS : Organisation mondiale de la santé.

PCR: Polymérase Chain Réaction

Pentan : **Vaccin pentavalent** : diphtérie – tétanos – coqueluche –
hépatite B – Haemophilus influenzae b

PEV : Programme élargi de vaccination

PRP: polyribosyl-ribitol-phosphate

ROR: vaccin contre la rougeole, les oreillons et la rubéole

SC : sous-cutané

SIS : système d'information sanitaire

UI: unité internationale

UNICEF: United Nations International Children's Emergency Fund

VAA: Vaccin anti amaril.

VAR : Vaccin anti rougeoleux.

VAT: Vaccin antitétanique.

VATR: Vaccin antitétanique rappel.

VPO : Vaccin polio oral.

VHBn: vaccin contre l'hépatite B

VPI: vaccin poliomyélitique injectable

µg : microgramme

µm : micromètre

SOMMAIRE

Introduction.....	1
I. Objectifs.....	3
II. Généralités sur les vaccins et la vaccination.....	4
III. Méthodologie.....	27
IV. Résultats.....	34
V. Commentaires et Discussion.....	42
VI. Conclusion.....	45
VII. Recommandations.....	46
VIII. Références.....	47
Annexes.....	50

INTRODUCTION

De nos jours, les vaccins préviennent la mort de près de 2,5 millions d'enfants et plus de 100 millions d'enfants sont vaccinés chaque année avant leur premier anniversaire. Toutefois, environ 24 millions d'enfants de moins d'un an ne sont toujours pas atteints par les programmes de vaccination, ce qui entraîne la mort d'environ 9 millions d'enfants de moins de cinq ans chaque année, la plupart d'entre eux vivant dans les pays en voie de développement (90 %). [1] Les dirigeants de près de 190 Etats ont signé en Septembre 2000 la *Déclaration du Millénaire des Nations Unies* dont l'un des objectifs est la réduction massive de la mortalité chez les moins de 5 ans et plus spécifiquement, une diminution aux 2/3 du taux de mortalité des moins de 5 ans entre 1990 et 2015. [1]

L'OMS lance le *Programme Elargi de Vaccination* en 1974 (résolution WHA 27.57) [2], le taux de couverture vaccinale des enfants dans le monde est inférieur à 5 % [3] ; aujourd'hui, la couverture vaccinale par vaccin DTC des nourrissons est estimée à 82 % dans le monde. Cette évolution de la couverture vaccinale mondiale est le fruit de politiques et de programmes de vaccination coûteux et rigoureux.

Le Mali a officiellement lancé le PEV le 11 Décembre 1986 et depuis, de multiples efforts sont entrepris pour le mener à bien. Entre temps, depuis son lancement le PEV a fait l'objet de multiples évaluations sur l'ensemble du territoire malien.

Le présent travail vise à renforcer les données existantes sur la vaccination par l'évaluation de la couverture vaccinale des enfants âgés de 12 à 23 mois et des mères d'enfants âgés de 0 à 11 mois dans le village de kabalabougou en commune rurale du mandé, cercle de Kati, région Koulikoro.

ENONCE DU PROBLEME

La tuberculose, la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite, la rougeole, la fièvre jaune, l'hépatite B et les infections (surtout les méningites) dues à *Haemophilus influenza* de type b sont des pathologies qui, au-delà d'entraîner une mortalité élevée, sont pourvoyeuses de complications et de séquelles importantes voire invalidantes dans leur évolution. Celles-ci peuvent être d'ordre :

- Respiratoires (diminution de la capacité respiratoire, surinfections broncho-pneumoniques, atélectasie pulmonaire ...)
- Oto –rhino-laryngologique (épistaxis, otite moyenne, laryngite, surdité ...)
- Cardiovasculaire (myocardite, maladies thromboemboliques, endocardite ...)
- Neurologique (paralysie, épilepsie, méningo-encéphalite, hydrocéphalie obstructive, retard mental ...)
- Hématologique (hémorragies sous conjonctivales, hémorragies méningées, purpura thrombopénique, anémies ...)
- Digestif (carcinome hépatocellulaire, rectocolite hémorragique ...)
- Rhumatologique (arthralgies, péri artérite noueuse ...)
- Traumatologique (rupture musculaire, tassement des vertèbres, déformations osseuses ...)

La mise en place du PEV étant un acquis, le défi pour les autorités sanitaires réside dans son efficacité, c'est -à- dire l'atteinte de ses objectifs. Sur cette voie, il existe de nombreuses difficultés qui doivent être franchies. La fourniture de vaccins en quantité suffisante , le maintien de la 'chaîne de froid' depuis le lieu de fabrication jusqu'au centre de vaccination, la dotation des

structures périphériques de santé périphériques en matériel adéquat et suffisant, la formation initiale et continue des vaccinateurs , l'information et l'éducation des populations aux questions de vaccination (buts , importances modalités) sont les principaux défis à relever . Cette couverture vaccinale communautaire suite aux actions entreprises tant au niveau local que national pour améliorer le statut vaccinal des enfants.

I-OBJECTIFS

1- Objectif général :

Etudier la couverture vaccinale des enfants de 12 à 23 mois pour les antigènes du PEV et des mères d'enfants de 0 à 11 mois pour les doses de VAT reçues à kabalabougou en 2012.

2- Objectifs spécifiques :

- ✓ Déterminer la connaissance des mères sur la vaccination.
- ✓ Déterminer le statut vaccinal des mères des enfants de 0 à 11 mois.
- ✓ Déterminer l'état vaccinal des enfants de 12 à 23 mois par rapport aux vaccins de PEV.
- ✓ Identifier les raisons de non vaccination chez les enfants de 12 à 23 mois et chez les mères.

II-GENERALITES SUR LES VACCINS ET LA VACCINATION

1- Rappels d'immunologie :

1-1-Le vaccin

Le vaccin est un produit qui, administré à un receveur sain le protège contre une infection ultérieure en induisant une immunité humorale (anticorps neutralisant) ou cellulaire (lymphocytes) spécifique. [5]Le vaccin est fabriqué à partir de micro-organisme vivant (atténué, tué ou sa toxine) responsable de la maladie. Il s'administre par voie injectable ou par voie orale.

1-2-La vaccination

La vaccination est un acte médical qui consiste à introduire dans un organisme sain une substance spécifique qui détermine la résistance à une maladie. C'est un des moyens les plus efficaces contre le péril infectieux. Elle permet de réduire la morbidité et la mortalité liées aux maladies infectieuses à haut potentiel épidémique. Par ailleurs cette vaccination revient moins chère que la prise en charge diagnostique et thérapeutique de ces maladies infectieuses [6,7].

1-3-L'immunité

L'immunité est obtenue par une ou plusieurs injections initiales puis des rappels d'autant plus espacés que le vaccin est immunogène. Les anticorps maternels spécifiques (IgG) sont transmis au fœtus par voie placentaire et persistent jusqu'au 6^{ème} voire au 8^{ème} mois après la naissance. Durant cette période, ils assurent une protection passive. Du fait de l'absence de transfert transplacentaire de l'immunité contre la tuberculose, le nouveau-né peut être vacciné dès la naissance.

Par contre les vaccins viraux atténués comme (le vaccin contre la poliomyélite, la fièvre jaune, la rougeole) ainsi que le BCG sont contre indiqués chez les enfants immunodéprimés par le Sida et en cas d'hémopathies malignes. Mais l'OMS recommande de continuer à vacciner au BCG les enfants immunodéprimés par VIH. [8]

1-4-L'antigène

Les antigènes sont les substances capables de mobiliser le système immunitaire et de provoquer une réaction immunitaire (élaboration d'anticorps). [9]

1- 5 - L'anticorps

L'anticorps aussi appelé immunoglobuline ou gammaglobuline est une protéine soluble sécrétée par les cellules de l'immunité ayant la propriété de réagir spécifiquement avec un antigène destiné à le neutraliser. [9]

1-6 - Le système immunitaire

Le système immunitaire est le mécanisme de défense que l'on retrouve chez chaque individu et qui aide l'organisme à lutter contre la maladie infectieuse.

Lorsque des agents infectieux (bactéries, virus, parasites, champignons) pénètrent dans l'organisme, le corps lutte contre l'infection, notamment en produisant des anticorps qui attaquent ces microbes. Ce phénomène s'appelle l'immunisation. Le système immunitaire fonctionne ainsi constamment pour nous protéger contre des bactéries et des virus qui sont dans notre environnement. [10]

Il existe deux types d'immunisation :

1-6-1- L'immunisation passive

L'immunisation passive implique le transfert d'un individu à l'autre d'anticorps formés (inoculation d'antisérum) .L' immunité passive confère la protection rapide mais non durable. [10]

1-6-2-L'immunité active

L'immunisation active implique la stimulation du système immunitaire d'un individu par l'administration d'antigènes dans l'organisme. La production induite débute relativement lentement mais elle est durable et même si elle s'atténue, elle peut être restaurée rapidement grâce à la vaccination. [10]

2- Historique :

La découverte des vaccins est liée aux progrès accomplis dans la méthodologie et la technologie micro biologique et immunologique. Cette découverte remonte à la préhistoire ; même s'il n'existait pas de vaccins proprement dits, le principe de la vaccination était connu et appliqué.

Les « pastoriens » continuent l'œuvre du maître et mettent notamment au point le vaccin BCG contre la tuberculose (1921), le vaccin contre la diphtérie et le tétanos (1923-1924), un vaccin contre la fièvre jaune (1927) et un vaccin contre la poliomyélite (1954). Certains pays appliquant une politique de vaccination systématique, le débat entre partisans de la liberté vaccinale et tenants d'une protection vaccinale maximale de la population est lancé.

Il reste toujours d'actualité. En 1958, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) décide de vacciner contre la variole toutes les populations vivant en pays d'endémie. Dans les années qui suivent, le programme est renforcé et favorise la production locale des vaccins. L'OMS annonce l'éradication mondiale de la variole en 1976.

Depuis le milieu des années 90, des progrès immenses ont été accomplis dans le domaine de la vaccination dans le monde, notamment l'éradication presque totale de la poliomyélite (l'OMS prévoit dans les prochaines années l'éradication mondiale de la poliomyélite ainsi qu'une réduction considérable de

l'incidence de la rougeole et du tétanos maternel et néonatal dans certains pays à très faible revenu). [6]

3-Nature des vaccins

3-1-Types de vaccins

Les vaccins sont classés selon les caractéristiques suivantes :

- **origine** : virale ou bactérienne ;
- **état** : vivant ou inactivés ;
- **nature** : germes entiers ou extraits de germes.

3-1-1- Vaccins viraux :

Les vaccins viraux vivants sont essentiellement le vaccin anti - variolique.

Les vaccins viraux vivants atténués sont utilisés pour lutter contre :

- ✓ la fièvre jaune,
- ✓ la poliomyélite,
- ✓ la rougeole, la rubéole, les oreillons. (ROR)

Les vaccins viraux inactivés sont utilisés pour lutter contre :

- ✓ la rage,
- ✓ la grippe,
- ✓ la poliomyélite

3- 1-2-Vaccins bactériens :

Les vaccins bactériens vivants sont essentiellement le BCG.

Les vaccins bactériens inactivés dont les vaccins bactériens entiers contre :

- ✓ le choléra,
- ✓ la fièvre typhoïde (TAB),
- ✓ la coqueluche,
- ✓ les anatoxines (Diphtérique et tétanique),
- ✓ les polysaccharides capsulaires, le Pneumocoque et le méningocoque

3-2- Adjuvants et conservateurs

- ✓ Le mode d'action des adjuvants est complexe mais deux faits majeurs semblent importants. D'abord, il se forme un dépôt d'antigènes qui entraîne une libération lente des antigènes ; ensuite une réponse locale inflammatoire est induite par la stimulation de la production de lymphokines ce qui entraîne le recrutement de lymphocytes au niveau du site.
- ✓ L'adjuvant le plus efficace est l'adjuvant le plus complet de FREUND, mais les effets secondaires produits prohibent son emploi chez l'homme. L'adjuvant le plus utilisé en médecine humaine est le gel d'hydroxyde d'aluminium.
- ✓ Les adjuvants sont souvent nécessaires pour potentialiser la réaction immunitaire. De nombreux vaccins sont adsorbés sur l'hydroxyle ou le phosphate d'aluminium.
- ✓ Des conservateurs sont utiles pour maintenir la qualité biologique des vaccins et pour les rendre aptes à supporter les variations physiques (thermiques par exemple). [10]

3-3-Aspects pratiques de la vaccination

3-3-1-Voies d'administration et sites de vaccination

- ✓ La presque totalité des vaccins sont administrés par voie injectable sous-cutanée ou intramusculaire. L'injection ne devant se faire qu'après stricte application des mesures d'asepsie liées aux injections.
- ✓ L'injection sous cutanée se fait dans la région deltoïde en pinçant la peau entre le pouce et l'index et en introduisant l'aiguille inclinée à

45° à la base du pli cutané formé. La voie sous cutanée est recommandée pour les vaccins viraux (rougeole, fièvre jaune).

- ✓ L'injection intra musculaire se fait au niveau du deltoïde ou de la face antérolatérale de la cuisse, en introduisant l'aiguille perpendiculairement au plan cutané.

3-3- Mode d'action des vaccins :

Le vaccin administré à un sujet va provoquer l'élaboration des protéines, les Anticorps qui vont le protéger contre l'action des germes bactériens, viraux ou des toxines. [11]

3-3-1- Réponses immunitaires induites par les vaccins inactivés:

L'immunité acquise est recherchée exclusivement par une sollicitation antigénique sans passer par un processus infectieux. C'est ainsi que la réponse immunitaire induite par un antigène de nature protéique (type anatoxine) est caractérisée par une réponse primaire après la première inoculation d'intensité faible avec un temps de latence d'environ une semaine ; constitué en grande partie par des IgM. L'inoculation provoque une réponse secondaire qui fait intervenir la mémoire immunitaire.

Cette réponse est plus rapide, plus forte et plus durable. Elle apporte donc une protection plus sûre.

3-3-2- Réponses immunitaires induites par les vaccins vivants :

L'inoculation doit être suivie nécessairement d'une multiplication des germes dans l'organisme après un délai d'incubation de quelques jours (une semaine environ).

Dans les meilleurs cas l'infection est cliniquement inapparente, dans certains cas elle se manifeste par une réaction clinique locale ou générale. L'immunité fait suite à l'infection. Elle s'établit après un certain délai (environ 2 semaines pour les vaccins viraux et 2 mois pour le BCG).

L'avantage incontestable des vaccins vivants est la simplicité du processus d'immunisation, réduit en principe à une seule inoculation sauf dans certains cas particulier (polio oral). Cela n'exclut pas la nécessité d'entretenir l'immunité par l'inoculation (rappels).

L'immunité peut être contrôlée par la mesure des anticorps (IgM transitoires ; IgG et éventuellement IgA plus durables).

3-4- Les contre indications des vaccins :

Les contre indications de la vaccination sont bien connues et peu nombreuses. Nous pouvons citer ces situations suivantes [12].

- Les vaccins vivants sont formellement contre indiqués chez la femme enceinte en raison du risque tératogène ainsi que les sujets atteints d'un déficit immunitaire congénital ou acquis.

- Parmi les vaccins tués, seul le vaccin contre la coqueluche est contre indiqué chez les enfants atteints d'affection neurologique évolutive ou qui ont manifesté une réaction neurologique (convulsion ou cris persistants) lors d'une précédente administration.

Si un enfant doit être hospitalisé, la décision de vacciner incombe au personnel hospitalier responsable [12].

3-5- Effets indésirables dus aux vaccinations :

Malgré la recherche sur des vaccins toujours plus sûrs et efficaces des effets secondaires continuent de survenir à la suite de leur utilisation [12]. La grande majorité des effets secondaires est bénigne [12].

3-6- Les incidents post vaccinaux

Ils restent bénins et peuvent s'agir de :

- Fièvre
- Erythème ou niveau du point d'injection

- Nodule au point d'injection
- Douleur au point d'injection
- Cris incessants après vaccin coquelucheux
- Allergie
- Adénite post BCG

3-7-Les accidents

Sont rares et peuvent s'agir de :

- Accidents neurologiques survenant essentiellement au décours d'une vaccination contre la coqueluche [12]. Il s'agit surtout des convulsions hyperpyrétiques du nourrisson.

- Accidents vasculaires : de rares observations ont été publiées après vaccination [12]; cependant, la possibilité de survenue de purpura thrombopénique a été observée après vaccination rougeoleuse [10;11] et après vaccination rubéolique [12]. Les purpuras thrombopéniques sont en effet observés dans 3 cas pour 100 000 après vaccin ROR [12].

3-8-Notions d'intervalles entre les doses successives et de rattrapage

Les intervalles à respecter entre les différentes doses d'une vaccination à doses multiples ou entre primo vaccination et rappels sont fondées sur l'immunogénicité et l'efficacité des vaccins.

Il n'y a pas d'intérêt à raccourcir les intervalles entre les doses, ceci tant à diminuer la réponse immunitaire. A contrario, une dose de vaccination peut être administrée en retard pour compléter un schéma de vaccination. Cette notion s'appuie sur l'existence d'une mémoire immunitaire qui permet à l'organisme dans la plupart des cas de répondre rapidement à une dose de rappel.

S'agissant du rattrapage des vaccinations, la règle est de compléter la vaccination d'un enfant (chez qui la vaccination a été commencée) en lui administrant le nombre de doses qu'il devait avoir reçu en fonction de son âge. Toute fois, il ne faut pas administrer plus de doses que n'en recevrait un enfant jamais vacciné. Le rattrapage de vaccin s'effectue aussi dans le strict respect des intervalles entre les doses de vaccins.

3-8-1-Associations vaccinales

Les progrès accomplis dans l'élaboration de nouveaux vaccins et la nécessité de simplifier les programmes de vaccination ont longtemps conduit à associer entre eux les vaccins usuels. On distingue :

- Les associations vaccinales combinées. Les différents vaccins sont mélangés dans un même conditionnement.

- + Le vaccin quintuple Diphtérie- Tétanos-Coqueluche-Hépatite B-*Haemophylus influenza* type B (Pentavalent ou Penta)

- + Le vaccin quadruple : Diphtérie-Tétanos-Coqueluche-Poliomyélite (DTC-Polio)

- Les associations vaccinales simultanées où les différents vaccins sont administrés au même moment à la même personne mais ne sont pas conditionnés ensemble.

- + Association BCG + VPO zéro

- + Association VAA+VAR

3-8-2- Règles de stockage, de conservation, de distribution des vaccins et d'élimination des vaccins périmés et des seringues usagées

A la réception du produit, les vaccins et le respect de la chaîne du froid doivent être contrôlés. Il faut vérifier la correspondance entre la commande et la

livraison, la validité et le bon état des conditionnements (ampoules, seringues pré remplies) et placer le tout au réfrigérateur.

La température de stockage du réfrigérateur doit être comprise entre +2°C et +8°C. Eviter la congélation et l'exposition à la lumière. Un thermomètre doit permettre de vérifier la température intérieure du réfrigérateur de façon quotidienne, voire biquotidienne. Il est recommandé de noter les températures

4-Le programme élargi de vaccination

4-1- Définition et objectifs : [12]

Le programme élargi de vaccination (PEV) avait été décidé afin de développer la vaccination dans les pays les moins riches et ainsi lutter contre la forte morbidité imputée aux maladies infectieuses chez les jeunes enfants. Cette politique sanitaire faisait suite à une volonté de standardisation des procédures et de coordination par des instances internationales. En un mot, la vaccination se voulait universelle.

En effet, le contexte qui pousse l'OMS et l'UNICEF en 1974 à proposer cette politique sanitaire, c'est le constat du taux de couverture vaccinale des enfants dans le monde qui est globalement inférieur à 5%. L'objectif assigné à cette action est alors de rendre disponible les vaccinations pour tous les enfants du monde à l'horizon 1990, sachant que, dans les pays en développement, les maladies infectieuses évitables par la vaccination représentent l'une des principales causes de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans.

Lorsque le PEV est lancé en 1977, il prend en charge la vaccination contre 6 maladies : la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite, la rougeole et la tuberculose. Depuis, d'autres antigènes ont été introduits avec plus ou moins de difficulté : la fièvre jaune en zone d'endémie amarile à la fin des années 80, l'hépatite B en 2000 et *Haemophilus influenza* type b en 2007 et ont porté le nombre des maladies cibles à neuf.

4-2-Principes généraux en PEV

4-2-1- Populations cibles

Il s'agit en priorité des nouveaux nés et des nourrissons dans leur première année de vie, mais aussi des enfants plus âgés (la limite supérieure

étant fixée par chaque Etat) ; des femmes en âge de procréer (15 à 45 ans) dans une action de prévention du tétanos néonatal.

4-2-2-Les stratégies

On distingue trois stratégies de vaccination :

- ** la stratégie fixe suppose qu'une équipe vaccine dans un centre de santé.
- ** la stratégie avancée consiste pour l'équipe de santé à vacciner en dehors de son propre centre dans un lieu commode pour la population : école, poste de soins
- ** la stratégie mobile requiert une équipe spécialisée allant vacciner dans les points de rassemblement des régions les moins accessibles. Elle impose des moyens de déplacement lourds ainsi que des possibilités de conservation des vaccins.

En complément, lorsque les services de routine ne permettent par une couverture vaccinale élevée, l'OMS recommande de recourir à des campagnes de vaccination de masse. Il peut s'agir des journées nationales ou infra nationales de vaccination, d'opération de « ratissage » dans les zones à haut risque.

Signalons aussi la possibilité de vaccination en masse, localisée, organisée en riposte à une flambée épidémique d'une maladie couverte par le PEV ou de méningite à méningocoque ou encore de toute autre maladie menaçant de manière urgente et importante la population.

4-2-3- Les antigènes et vaccins utilisables dans le PEV [11,12]

Les antigènes et vaccins utilisés ou utilisables dans le cadre du PEV sont extrêmement variés. On distingue des **vaccins inactivés complets** (vaccin

anticoquelucheux à germe entiers) ou **composés de sous-unités vaccinales** (particules virales fractionnées, anatoxines diphtérique et tétanique, antigènes capsulaires polysaccharidiques ou membranaires), des **vaccins vivants atténués viraux** (rougeole, fièvre jaune, poliomyélite par voie orale) ou **bactériens** (BCG), des **vaccins issus de recombinaison génétique** (hépatite B).

Les antigènes polysaccharidiques (vaccins anti-pneumococcique, anti-méningococcique A+C, anti-typhoïdique à antigènes Vi, anti *Haemophilus Influenzae b*) sont en principe inutilisables chez le nourrisson, mais le vaccin anti *Haemophilus Influenzae b* retrouve une activité chez le nourrisson après conjugaison à une protéine.

- **Le vaccin anti diphtérique** : C'est une anatoxine détoxifiée couplée à un adjuvant. Une protection efficace est obtenue après la deuxième dose administrée
- **Le vaccin anti tétanique** : C'est une anatoxine détoxifiée. L'efficacité est obtenue après la deuxième dose de vaccin.
- **Le vaccin anti coquelucheux** : il est composé de germes entiers inactivés. L'efficacité est obtenue après la deuxième dose. Il existe des vaccins anti coquelucheux acellulaires mais qui ne sont pas prônés par l'OMS en primo vaccination. Il est à noter que les vaccins antitétanique, anti diphtérique et anti coquelucheux ont été longtemps associés chez les nourrissons formant ainsi le DTC et utilisés jusqu'à l'introduction récente de vaccin tétra, penta ou hexavalents selon les pays.
- **Le vaccin antipoliomyélitique** : le vaccin vivant oral ou vaccin poliomyélitique oral (VPO) de type SABIN est le plus utilisé. Il est composé des sérotypes viraux 1, 2, et 3 cultivés et atténués. Il assure une immunité intestinale dès la première dose chez 70 à 100 % de nouveaux nés. L'OMS recommande le

VPO, de préférence au vaccin inactivé de type SALK-LEPINE ou vaccin poliomyélitique injectable (VPI) pour plusieurs raisons :

- ✓ dans les pays en voie de développement, la transmission est essentiellement féco-orale
- ✓ le coût du VPO est modeste, son administration est facile
- ✓ le virus a un pouvoir infectant secondaire sur les contacts familiaux et communautaires.

• **Le vaccin anti rougeoleux** est un vaccin vivant atténué dont l'efficacité clinique est de l'ordre de 95%. L'âge de vaccination est fixé à 9 mois, mais en situation d'urgence (camps de réfugiés, enfants hospitalisés ou infectés par le virus du VIH) on peut vacciner à 6 mois et revacciner à 9 mois.

Dans certains programmes nationaux, il est couplé aux vaccins contre les oreillons et la rubéole, formant ainsi le ROR (Rougeole- Oreillons- Rubéole)

• **Le vaccin antituberculeux** (Bacille de Calmette et Guérin) : c'est un isolat de *Mycobacterium bovis* atténué. Son efficacité clinique est de 60 à 80 %. L'OMS recommande d'administrer le BCG le plus tôt possible après la naissance à toutes les populations à risque.

• **Le vaccin anti hépatite B** : il est issu de la recombinaison génétique, constituée de protéines recombinantes de l'enveloppe virale (protéines S et pré S de l'antigène HBs). Son efficacité sérologique est supérieure à 90 % un mois environ après la troisième dose.

• **Le vaccin anti amaril** : C'est un vaccin vivant, atténué, relativement thermostable. Le vaccin reconstitué perd sa thermo stabilité ; il doit être administré dans l'heure qui suit sa réhydratation. Son efficacité clinique est longue, bien supérieure aux 10 ans définis par la législation internationale.

• **Le vaccin anti *Haemophilus influenza* type b** : il est constitué d'un fragment polysidique de la capsule du type b, le polyribosyl-ribitol-phosphate (PRP). L'efficacité sérologique faible avant 2 ans et l'absence d'effet rappel de ce seul constituant polysidique ont poussé la recherche à le coupler à des protéines. La forme du PRP la plus utilisée est celle conjuguée à l'anatoxine tétanique (PRP-T).

4-2-4- Le calendrier vaccinal :

L'âge recommandé pour administrer les vaccins dépend de plusieurs facteurs : le risque de maladie lié à l'âge, la réponse immunitaire par les anticorps maternels, le risque de complications de la vaccination lié à l'âge. Il est recommandé de vacciner le plus jeune groupe d'âge susceptible de contracter la maladie sachant qu'il répond de manière satisfaisante à la vaccination, sans réactions indésirables.

Tableau I : Calendrier vaccinal pour le PEV Mali [14]

Cibles : enfants de 0 à 11 mois.

Antigènes	Age d'administration
BCG	Dés la naissance
Polio 0	
DTC1+VHB1+Hib1(Penta1)	Dés 6 semaines
VPO1	
DTC2+ VHB2+Hib2(Penta2)	1mois après Penta1
VPO2	
DTC3+ VHB3+Hib3(Penta3)	1mois après Penta2
VPO3	
VAR+VAA	A partir de 9 mois

Source carte de vaccination, Ministère de la santé du Mali.

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

Un enfant complètement vacciné est celui qui a reçu une dose de BCG, trois (03) doses de Penta et de VPO (à partir de six (06) semaines), une dose de VAR et une dose de VAA à partir de neuf (09) mois.

Tableau II : Calendrier vaccinal des femmes enceintes

Antigènes	Dates d'administration
VAT 1	Dès le 1er contact ou la 1ère CPN
VAT 2	30 jours après VAT1
VAT R1	6 mois après VAT2 ou grossesse ultérieure
VAT R2	1 an après VATR1 ou grossesse ultérieure
VAT R3	1an après VATR2 ou grossesse ultérieur

NB : Les doses de VAT pour protéger la femme pendant la période de sa vie reproductive.

5- Rappel sur les maladies cibles du PEV

5-1- La Coqueluche

Définition et épidémiologie:

La coqueluche est une maladie respiratoire bactérienne, non invasive et très contagieuse survenant à tous les âges, elle est plus fréquente et plus sévère chez les nouveaux nés et les jeunes enfants. Le germe bactérien en cause est *Bordetella pertussis*.

La transmission se fait par des gouttelettes de salive infectées. La coqueluche est responsable de 500.000 décès par an aux Etats-Unis principalement chez les nouveaux nés. Le taux de mortalité des coqueluches a chuté depuis le début du XX^{ème} siècle du fait de l'amélioration des

thérapeutiques et l'incidence aussi a connu un net déclin depuis l'apparition de la vaccination à la fin des années 1940.

Prévention

La meilleure prévention est la vaccination des nourrissons dès leur 2^{ème} mois de vie avec une primo vaccination à 3 doses espacés d'un mois les unes des autres (2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} mois). Toutefois, la vaccination tout comme la maladie naturelle ne confère pas une immunité définitive d'où l'importance des doses de rappel entre le 15^{ème} et le 18^{ème} mois et à l'âge scolaire (3 à 4 ans). [14]

5-2- La diphtérie

Définition et épidémiologie

La diphtérie est une affection aigüe transmissible due à *Corynebacterium diphtheriae*. C'est un bacille à Gram positif, pléomorphe, aérobic, immobile, non encapsulé et non sporulé. Il affecte en premier lieu le tractus respiratoire (où il entraîne une amygdalite et/ ou une laryngite avec formation d'une pseudomembrane) et la peau.

Les hommes sont les seuls réservoirs naturels. La transmission se fait à travers les gouttelettes respiratoires ou les lésions cutanées. Avant la vaccination, la maladie était prédominante dans les climats tempérés avec un pic d'incidence en automne-hiver et la plupart des individus développaient une immunité naturelle par contact.

Prévention

La vaccination avec l'anatoxine diphtérique est le seul mode de prévention efficace. Elle est faite de façon systématique chez les nourrissons aux 2^e, 3^e et 4^e mois. [14]

5-3- Le tétanos

Définition et épidémiologie

Le tétanos est un syndrome neurologique dû à une neurotoxine élaborée au site de la lésion par *Clostridium tetani*. C'est un bacille mobile, anaérobie, à Gram positif, mince. La forme sporulée a un aspect caractéristique en baguette de tambour ou en raquette de tennis avec une spore terminale. La forme végétative produit la tétanospasmine, une protéine neurotoxique très puissante.

Le tétanos est plus fréquent dans les climats chauds et dans les zones rurales cultivées. *Clostridium tetani* peut être retrouvé dans 20 à 65 % des échantillons de terre et dans les selles chez un grand nombre d'animaux. Le taux annuel de tétanos néonatal dans les pays en voie de développement est estimé à 1 million de cas.

Prévention

La vaccination anti tétanique est le seul moyen de prévention efficace. Elle est systématique et administrée aux 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} mois chez les nouveaux nés. La prévention du tétanos néonatal nécessite la vaccination non seulement des femmes en âge de procréer mais aussi surtout des femmes enceintes selon le calendrier préconisé par l'OMS dans les pays en voie de développement surtout.

[14]

5-4- La rougeole

Définition et épidémiologie

La rougeole est une maladie virale aiguë, hautement contagieuse, caractérisée par une fièvre, un coryza, une toux, une conjonctivite et l'association d'un énanthème et d'un exanthème. Le virus de la rougeole est un paramyxovirus enveloppé à ARN mesurant 120 à 250 nm de diamètre sans neuraminidase (contrairement aux autres paramyxovirus).

Depuis l'introduction de la vaccination systématique aux Etats Unis en 1963, son incidence a chuté d'environ 99%. La maladie est suivie d'une immunité à vie. Les anticorps naturels maternels transmis passivement protègent le jeune enfant pendant les premiers mois de la vie.

Prévention

Le vaccin anti rougeoleux est un vaccin vivant atténué qui confère la même immunité que la maladie naturelle. Il est administré a dose unique a partir du 9 ème mois selon les recommandations de l'OMS. Les immunoglobulines humaines spécifiques sont utilisées dan les 48 heures qui suivent le contage pour éviter ou atténuer la maladie ; surtout chez le nourrisson. [14]

5-4- La fièvre jaune

Définition et épidémiologie

La fièvre jaune est une maladie virale aiguë due à l'infection par le virus amaril. Elle fait partie du groupe des fièvres hémorragiques virales. Le virus amaril est un flavivirus de la famille des *Flaviviridae* ; ce sont des virus à ARN, sphériques, d'environ 40 nm de diamètre.

Deux types épidémiologiques de la fièvre amarile sont distingués : la forme urbaine et la forme sylvatique (jungle). La forme urbaine est transmise par les moustiques *Aedes aegypti* de personne à personne alors que la forme sylvatique est maintenue dans un cycle forestier de singes et de moustiques : l'homme s'infecte en pénétrant dans la forêt.

Aedes aegypti est un moustique subdomestique qui se nourrit et vit dans toutes sortes de débris creux dans et autour des maisons. La distribution de l'infection s'étend en Amérique du Sud et en Afrique du Centre, de l'Ouest et de l'Est. En Afrique, l'infection peut être transmise par d'autres espèces d'*Aedes* telles que *bromeliae*, *africanus*, *leutocephalus* et *furcifertaylori*.

La fièvre jaune n'existerait pas en Asie.

Prévention

La fièvre jaune peut être prévenue par le vaccin antiamaril qui développe une immunité apparaissant au bout de 7 jours et pouvant durer 10 ans voire toute la vie. Ce vaccin peut être administré à partir du 9^{ème} mois selon l'OMS. La prophylaxie de la fièvre urbaine consiste en la lutte contre les moustiques. [14]

5-5-L'hépatite virale B

Définition et épidémiologie

Les hépatites virales sont des infections systémiques atteignant préférentiellement le foie et provoquant les lésions inflammatoires et des altérations hépatocytaires. A ce jour, six virus responsables de l'hépatite ont été individualisés : virus A, virus B, virus C, virus D, virus E. Tous peuvent déterminer une hépatite aigüe. Les virus B et C et la co-infection B et D peuvent provoquer une hépatite chronique susceptible de se compliquer de cirrhose et/ou de carcinome hépatocellulaire.

Le taux de prévalence du portage de l'antigène HBs (Ag HBs) en France est de 0,68%. 10 à 20% des porteurs chroniques du VHB (virus de l'hépatite B) risquent de développer une cirrhose hépatique, avec un risque ultérieur de 3 à 5% par an pour le carcinome hépatocellulaire. Le virus de l'hépatite B se transmet par voie sanguine sexuelle ou materno fœtale.

Prévention

Elle est faite grâce au vaccin contre l'hépatite B. Ce vaccin efficace est désormais administré en association pentavalente avec les vaccins de la diphtérie, du tétanos, de la coqueluche, d'*Haemophilus influenzae* type B. La primo vaccination à 3 doses est préconisée aux 2^e, 3^e et 4^e mois de vie chez les nourrissons. Chez l'adulte, le schéma actuel de vaccination est le schéma allégé en six mois : 2 injections à un mois d'intervalle (M0 et M1) suivies d'une troisième injection 6 mois après la première (M6).

5-6-La poliomyélite

Définition et épidémiologie

La poliomyélite antérieure aigüe, communément appelée poliomyélite est une maladie infectieuse, contagieuse et épidémique provoquée par un poliovirus. Elle atteint électivement les grandes cellules motrices des cornes antérieures de la moelle épinière et elle est caractérisée dans sa forme majeure par des paralysies flasques. Le poliovirus appartient au groupe des *Picornavirus* et au sous-groupe des *Entérovirus*. C'est un petit virus à ARN sans enveloppe. On en connaît 3 sérotypes : 1 (*Brunhilde*), 2 (*Lansing*) et 3 (*Leon*). L'homme est son principal réservoir. La transmission se fait par contact direct à travers les sécrétions pharyngiennes ou par les selles de sujets infectés. L'infection virale est le plus souvent inapparente et provoque l'immunité contre la souche virale en cause.

En juin 2002, l'OMS a confirmé l'éradication de la poliomyélite en Europe. Dans le monde, 2971 cas ont été déclarés en 2001 dans 10 pays notamment l'Inde, le Pakistan et le Nigéria. Les risques d'importation en provenance des derniers foyers d'endémie et de retour à la neurovirulence des souches dérivées du vaccin vivant atténué incitent à envisager une interruption assez rapide de la vaccination orale à grande échelle après l'éradication.

Prévention

La vaccination constitue la seule mesure préventive rationnelle. On dispose actuellement 2 types de vaccins : le vaccin tué, injectable par voie sous cutanée et le vaccin vivant atténué administrable par voie orale. L'efficacité des 2 vaccins est comparable à l'égard des 3 souches de virus. Le choix entre les deux est surtout question de circonstances et de moyens techniques. La primo vaccination recommandée par l'OMS s'effectue en 3 doses espacées d'un mois chacune aux 2ème, 3ème et 4ème mois de vie chez le nourrisson. [15,16]

5-7-La tuberculose

Définition et épidémiologie

La tuberculose est une maladie infectieuse transmissible qui touche préférentiellement l'appareil respiratoire mais peut atteindre d'autres organes. Les bactéries responsables sont des mycobactéries du groupe *tuberculosis* regroupant *Mycobacterium tuberculosis* (Bacille de Koch) et plus rarement *Mycobacterium bovis* et *Mycobacterium africanum*. *Mycobacterium tuberculosis* est un bacille acido-alcool-résistant de croissance lente (une division toutes les 20 heures) avec un taux élevé de mutants résistants aux antibiotiques.

Selon l'OMS, 2 milliards de personnes soit environ un tiers de la population mondiale sont infectés par le bacille tuberculeux. En 2006, l'incidence de la tuberculose a été estimée à 9,2 millions pour une prévalence de 14,4 millions de cas. Au Mali, la prévalence de l'infection tuberculeuse est de 40 % de la population du pays. Dans les pays en voie de développement en général, l'émergence de l'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) aggrave considérablement la situation épidémiologique de la tuberculose qui est l'un des principaux opportunistes de l'infection à VIH. La transmission est interhumaine et se fait par voie respiratoire (gouttelettes de PFLÜGGE). Elle est d'autant plus aisée que les malades contagieux toussent plus fréquemment et sans précautions, que le contact avec l'entourage est plus direct, que les locaux où ils se trouvent sont peu ou pas ventilés.

Prévention

Elle repose sur 3 grands principes : l'amélioration du niveau de vie (surtout dans les pays en voie de développement), le dépistage et le traitement précoce des malades contagieux pour freiner directement la transmission du bacille et la vaccination par le BCG. La couverture vaccinale a peu d'impact sur

la transmission de la tuberculose, par contre, elle a un impact majeur sur la mortalité de la tuberculose chez les enfants. L'OMS préconise la vaccination des nouveaux nés dès la naissance. [15,17]

5-8- Infections à *Haemophilus influenzae* type b

Définition et épidémiologie

Les *Haemophilus* sont des bacilles à Gram négatifs petits, immobiles, aérobies ou anaérobies facultatifs, polymorphes. *Haemophilus influenzae* est le pathogène le plus abondant de son genre. Il est formé de souches encapsulées : 6 types (**a, b, c, d, e, f**) et de souches non encapsulées non typables. Le caractère invasif de *Haemophilus influenzae* est lié à une capsule et seules les souches d'*Haemophilus influenzae* type b sont responsables des infections sévères, surtout fréquentes chez les enfants de moins de 5 ans. Ils affectent en premier lieu l'appareil respiratoire, la peau ou les muqueuses humaines. Le polysaccharide capsulaire a une action anti phagocytaire alors qu'une endotoxine attaque les cellules muqueuses. Le polyoside des polyribosyl-ribitol-phosphates (PRP) est utilisé pour fabriquer les vaccins anti *Haemophilus influenzae* type b.

La transmission d'*Haemophilus influenzae* est interhumaine. Le germe transloque le long des cellules épithéliales lésées, envahit la circulation sanguine et se dissémine dans divers sites de l'organisme.

Les manifestations invasives dues à *Haemophilus influenzae* b sont les méningites purulentes, les épiglottites, les bactériémies, les cellulites, les arthrites, les pneumopathies et les ethmoïdites. Ces infections ont une incidence variable selon les pays : 20 à 60 pour 100.000 en France. Les méningites purulentes sont les plus fréquentes (60% des cas), les plus graves par leurs séquelles (10 à 15% de surdité). Les méningites s'observent dans 80% des cas entre 3 et 18 mois avec un pic entre 6 et 12 mois.

Prévention

Depuis l'introduction en France de la vaccination contre *Haemophilus influenzae* b en 1992, l'incidence des infections invasives dues à ce germe a été divisée en 2 entre 1991 et 2004. En pratique, au Mali, le vaccin anti Hib est administré en association avec les vaccins antitétanique, antidiphtérique, anticoquelucheux et anti-hépatite B ; il respecte donc le même calendrier d'administration : 1 dose aux 6^{ème}, 10^{ème} et 14^{ème} semaines après la naissance ; le vaccin est contre-indiqué avant six semaines à cause du risque de développement de tolérance immunologique. [14,15]

III –METHODOLOGIQUE

1-Cadre et lieu d'étude

Le Mandé Zone de plateau et de plaine située entre le Mont Mandingue et le fleuve Niger est une zone chargée d'histoire.

La commune rurale du Mandé est créée par la loi N 96-059 du 4-11-96, elle est l'une des 8 communes issues du morcellement de l'arrondissement de Kalabancoro dans le cadre de la décentralisation.

Le chef lieu de la commune est Ouezzindougou lui aussi village historique créé en 1963 à la mémoire d'un grand patriote africain Daniel Ouezzin Coulibaly (ex Haute Volta, actuel Burkina Faso).

La commune du Mandé est limitée :

- à l'Est par le district de Bamako (commune IV)
- à l'Ouest elle fait frontière avec les communes de Siby et Bancoumana.
- au Sud le fleuve Niger constitue la limite naturelle
- au Nord ce sont les Monts Mandingues.

La commune rurale du Mandé comprend 25 villages.

Le village de Kabalabougou où s'est déroulé notre étude fait partie de la commune rurale du Mandé. Il est limité ;

- au sud par le village de Samaya ,
- au Nord par Kalabanbougou ,
- à l' Est par le fleuve Niger et
- à l' Ouest par la route Bamako- Kangaba.

La couverture sanitaire du village comprend un CScm créé en 1989.

2-Type d'étude

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

3-Population d'étude

Notre étude portait sur les enfants de 12 à 23 mois et des mères d'enfants de 0 à 11 mois résidants dans le village de kabalagoubou.

- **Critères d'inclusion**

Ont été inclus dans notre étude

Les cibles principales

- Les enfants de 12 à 23 mois ayant reçu les vaccins du PEV, résident dans la localité de l'étude au moins un mois avant l'enquête, possédant un carnet de vaccination et dont les mères ont accepté de répondre aux questions ;
- Les enfants de 12 à 23 mois ayant reçu les vaccins du PEV, résident dans la localité de l'étude au moins un mois avant l'enquête, dont les mères ont une bonne souvenance de la vaccination de l'enfant et ont accepté de répondre aux questions ;
- Les mères des enfants âgés de 0 à 11 mois ayant reçu le VAT pendant la grossesse, qui possédaient leur carnet de vaccination et qui résidaient dans la localité de l'étude au moins un mois avant l'enquête.

Les cibles secondaires :

- Les mères des enfants âgés de 12 à 23 mois ayant reçu les vaccins du PEV, qui résident dans la localité de l'étude au moins un mois avant l'enquête et qui ont accepté de répondre aux questions de l'étude .

● **Critères de non inclusion :**

N'ont pas été inclus dans l'étude :

- Tous les enfants âgés de 12 à 23 mois ayant reçu les vaccins du PEV, mais dont les carnets de vaccination n'étaient pas disponibles et les mères n'ont pas une bonne souvenance de la vaccination de l'enfant ;
- Tous les enfants âgés de 12 à 23 mois n'ayant pas reçu les vaccins du PEV ;

Tous les enfants âgés de 12 à 23 mois ayant reçu les vaccins du PEV, mais qui ne résident dans la localité de l'étude ;

- Tous les enfants âgés de 12 à 23 mois ayant reçu les vaccins du PEV, qui résident dans la localité de l'étude mais dont les mères n'ont pas accepté de répondre aux questions de l'étude
- Les mères des enfants âgés de 0 à 11 mois n'ayant pas reçu le VAT pendant la grossesse
- Les mères des enfants âgés de 0 à 11 mois ayant reçu le VAT pendant la grossesse mais qui ne possédaient pas leur carnet de vaccination
- Les mères des enfants âgés de 0 à 11 mois ayant reçu le VAT pendant la grossesse mais n'ayant pas accepté les conditions de l'étude.

4- Période d'étude :

La collecte des données s'est déroulée du 17 octobre 2011 au 16 janvier 2012.

5- Echantillonnage :

Le village de Kabalabougou, commune rurale du Mandé a été choisie a porté sur les enfants âgés de 12 à 23 mois et les mères d'enfants âgés de 0 à 11 mois ayant reçu les vaccins du PEV, résidants dans ce village.

5-1-Taille de l'échantillon :

●● Taille des mères des enfants âgés de 0 à 11 mois et des enfants de 12 à 23 mois

Selon EDSM-IV, 48 % des femmes ont reçu au moins deux doses de vaccin antitétanique au cours de leur dernière grossesse et 48 % des enfants de 12-23 mois avaient été complètement vaccinés. Ainsi la taille globale de l'échantillon a été calculée selon la formule de SCHWARTZ :

$$N = \frac{(Z\alpha)^2 \times PQ}{(i)^2}$$

$$P = 0,48$$

$$Q = 1 - P = 1 - 0,48 = 0,52$$

$$\alpha = 5\% \quad (Z\alpha) = 1,96$$

$$i = 6\% = 0,06$$

N = nombre de mères d'enfants à enquêter

$$N = \frac{(Z\alpha)^2 \times PQ}{(i)^2} = \frac{(1,96)^2 \times (0,48 \times 0,52)}{(0,06)^2}$$

$$N = \frac{(3,84) \times (0,24)}{0,0036} = \frac{0,92}{0,0036} = 256$$

Nous avons considéré les 10% de non réponse pour la taille de chacune des échantillons : 10% de 256 = 25,6 soit 26.

Ainsi le nombre de mères à enquêter pour vérifier le VAT sera 256 + 26 = 282 et celui des enfants pour vérifier la vaccination de PEV = 282. La taille globale de l'échantillon a été 512.

La méthodologie de l'enquête a été organisée de la sorte que l'enquêteur s'adressait d'abord aux mères d'enfants de 0 à 23 mois et de ce lot il procédait à

la recherche de l'existence des enfants âgés de 0 à 11 mois puis des enfants de 12 à 23 mois. Cette façon de procéder, couplé aux critères d'inclusion, a abouti à des tailles d'échantillon ci-dessous :

●● Taille des mères des enfants âgés de 0 à 11 mois pour vérifier la vaccination anti tétanique

Cette taille a été déterminée par commodité c'est-à-dire lorsque l'enquêteur se rendait dans un ménage, il demandait d'abord la présence des mères des enfants de 0 à 11 mois puis la disponibilité de la carte de vaccination de la CPN du dernier enfant. Ce qui nous permis d'obtenir 282 mères des enfants de 0 à 11 mois.

●● Taille des enfants de 12 à 23 mois pour vérifier les vaccinations du programme élargi de vaccination

Elle a été déterminée à partir du nombre d'enfants âgés de 12 à 23 mois sous la responsabilité d'une mère avec disponibilité de la carte PEV de ces enfants ou une bonne souvenance de la vaccination de l'enfant. Ce qui a fait que certaines mères avaient 2 enfants de 12 à 23 mois sous leur responsabilité. Cette condition nous a permis de vérifier l'état vaccinal pour 218 enfants.

6-Techniques et outils de collecte

Les données sur l'état de vaccination des enfants ainsi que des mères ont été collectées à travers une enquête par questionnaire adressée aux mères d'enfants. Les carnets de vaccination des enfants et de leurs mères ont été exploités à l'aide d'une fiche de dépouillement.

7- Déroulement de l'étude

- **Elaboration de la fiche d'enquête**

Nous avons élaboré une fiche d'enquête dans le but de prendre en charge les questions relatives à nos objectifs. Après correction par le directeur de thèse, elle a été soumise à un pré test. Nous nous sommes rendus à la faculté de médecine pour solliciter l'autorisation de notre étude.

Cette autorisation a été transmise au Médecin chef du CSCOM et au chef de village de kabalabougou pour mener une enquête de terrain qui a consisté à une démarche de porte en porte.

- **Le choix des concessions**

L'enquête s'est déroulée par passage dans les concessions. Pour accéder aux concessions, l'enquêteur s'est placé sur une place publique du quartier et a choisi une direction à l'aide d'un crayon.

Cette direction a été le point de départ de l'enquête. La première concession à visiter a été tirée au hasard (tirage aléatoire sans remise) et les autres ont été choisies de porte en porte en choisissant ma droite.

Les choix des cibles dans la concession.

Dans chaque concession visitée, l'enquêteur exigeait les critères d'inclusion par rapport aux enfants de 12 à 23 mois et par rapport aux mères des enfants 0 à 11 mois. Il demandait d'abord la présence des mères des enfants de 0 à 23 mois puis la présence des enfants de 0 à 11 mois et de 12 à 23 mois. Ce qui a fait qu'une même mère pourrait être cible pour les enfants de 12 mois à 23 mois et cible pour elle-même. Nous avons demandés à voir le chef de famille a ou son représentant de la manière suivante:

- Se présenter au chef de famille ou son représentant

- Expliquer au chef de famille et aux mères ce que nous faisons et pourquoi nous allons poser des questions ;
- Demandé l'âge des enfants qui habitent dans ce foyer ;
- Interroger ensuite les mères pour savoir s'il y a des enfants de 0 à 23 mois qui habitent ce foyer et les recenser ;
- Une fois ce recensement achevé nous demandions les cartes de vaccination des enfants âgés, de 12 à 23 mois et les cartes de VAT des mères d'enfants âgés de 0 à 11 mois.

8- Gestion des données

La saisie des données a été faite sur épi data dans un premier temps. Les résultats ainsi obtenus ont été transportés sur une page Excel pour les tableaux et graphique.

9 - ASPECTS ETHIQUES

Cette étude s'est déroulée avec l'accord des autorités communales et sanitaires, le consentement éclairé des parents d'enfants et des mères d'enfants choisies ; les résultats seront publiés sous le seau de l'anonymat et ne feront l'objet de divulgation nominative.

V- RESULTATS

Notre étude s'était proposée d'enquêter 512 mères d'enfants âgés de 0 à 23 mois mais nous avons pu interviewer 500 mères dont 218 avaient des enfants âgés de 12 à 23 mois et 282 étaient des mères d'enfants âgés de 0 à 11 mois. Les résultats de notre étude seront présentés par objectifs spécifiques après une description des caractéristiques sociodémographiques des cibles.

A- Caractéristiques sociodémographiques des mères

Tableau I : Répartition des mères d'enfants de 0 à 23 mois selon la tranche d'âge

Tranche d'âge	Fréquence	Pourcentage (%)
15-24 ans	230	42,60
25-34 ans	188	37,60
35-44 ans	77	15,40
>44 ans	22	4,40
Total	500	100

La tranche d'âge 15-24 ans était prédominante avec 42,60% des cas.

Tableau II: Répartition des mères d'enfants de 0 à 23 mois selon le statut matrimonial dans le village de kabalabougou.

Statut matrimonial	Fréquence	Pourcentage (%)
mariée	452	90,40
célibataire	34	6,80
divorcée	3	0,60
veuve	11	2,20
Total	500	100,00

Les mariées étaient prédominantes soit 90,4%.

Tableau III : Statut matrimonial des mères selon l'âge en classes

Statut matrimonial Classe d'âge	Mariée	Célibataire	Autre*	Total
[14-30]	338	30	3	371
[31 – 55]	114	4	11	129
Total	452	34	14	500

*Autre=veuves+divorcée

Les mariées étaient majoritaires avec une tranche d'âges de 14 à 30 ans.

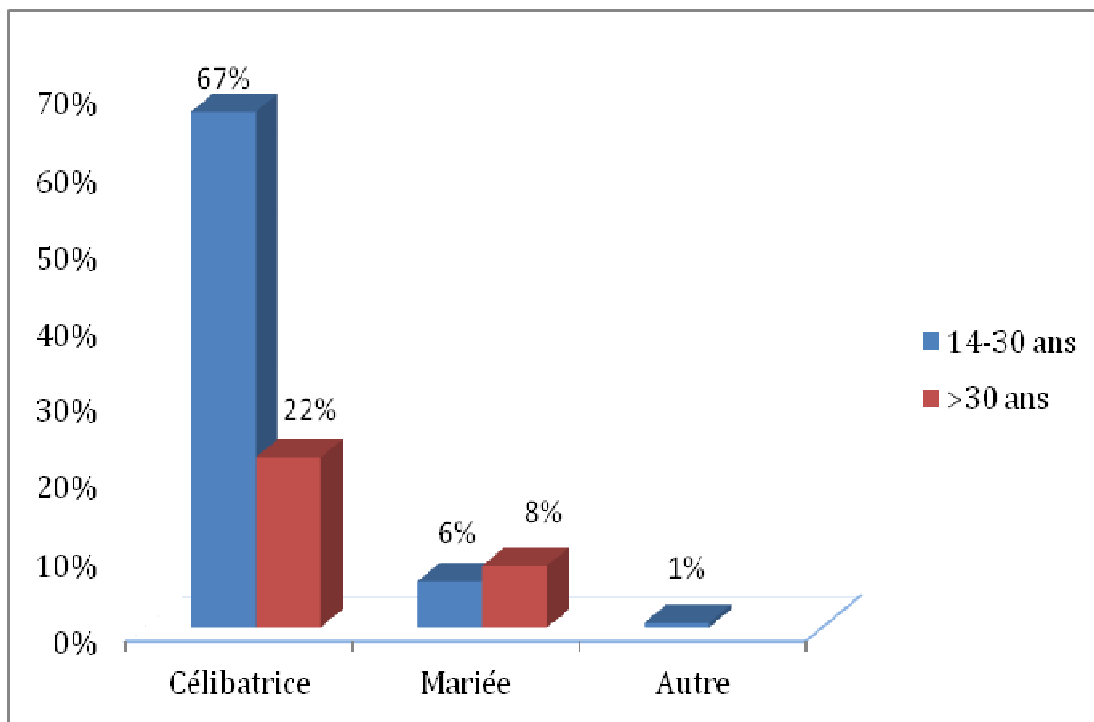


Figure 1. La figure ci dessous montre le statut matrimonial des mères selon l'âge en classe.

Tableau IV : Répartition des mères d'enfants de 0 à 23 mois selon la profession

Occupation	Fréquence	Pourcentage (%)
Ménagère	276	55,2
Fonctionnaire	15	3,0
Vendeuse	172	34,5
Elève /étudiante	37	7,4
Total	500	100

Les ménagères étaient majoritaires dans 55,2% des cas.

Tableau V: Répartition des mères d'enfants de 0 à 23 mois selon l'ethnie

Groupe socioculturel	Fréquence	Pourcentage (%)
Bambara	165	33
Peulh	72	14,4
Dogon	20	4
Malinké	162	32,4
Sonrhäï	10	2
Soninké	14	2,8
Bobo	23	4,6
Senoufo	10	2
Bozo	11	2,2
Minyanka	3	0,6
Somono	7	1,4
Samoko	3	0,6
Total	500	100

Les bambaras étaient représentés à 33,0% des cas.

**Vaccination de routine des enfants et des mères d'enfants
dans le village de kabalabougou, commune rurale du mande, cercle de Kati, région de Koulikoro.**

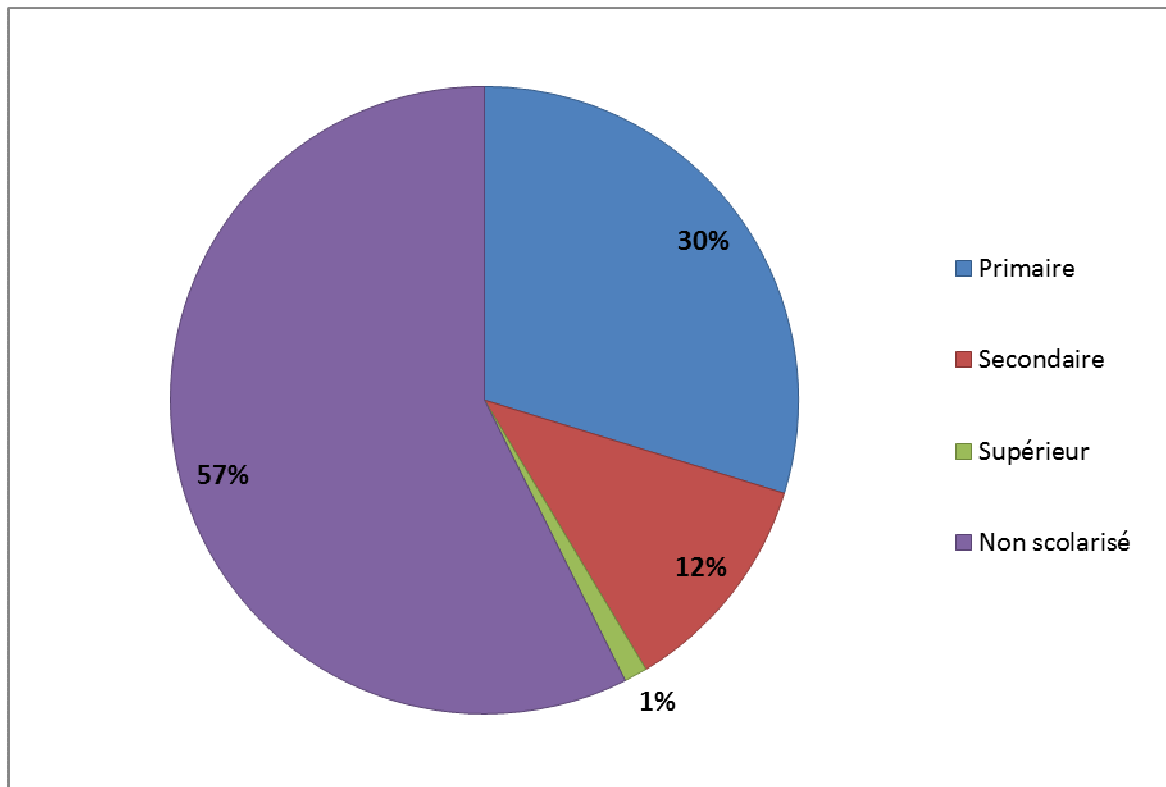


Figure2 : répartition des mères d'enfants de 0 à 23 mois selon le niveau d'instruction

Parmi les 500 mères d'enfants interviewées, 57% étaient non scolarisées.

Tableau VI: répartition des mères d'enfants de 0 à 23 mois en fonction de l'âge des enfants

Âge des enfants	Fréquence	Pourcentage (%)
0 à 11 mois	282	56,4
12 à 23 mois	218	43,6
Total	500	100

Les mères des enfants âgés de 0 à 11 mois étaient majoritaires dans 56,4% des cas.

B – Connaissances de la vaccination et du vaccin administré par les mères d'enfants de 0 à 23 mois

Tableau VII: Répartition des mères d'enfants de 0 à 23 mois selon la connaissance de la vaccination

Connaissance de la vaccination	Fréquence	Pourcentage (%)
Oui	498	99,6
Non	2	0,4
Total	500	100

Les mères qui connaissaient la vaccination étaient 99,6% des cas.

Tableau VIII: Répartition des mères d'enfants de 0 à 23 mois selon la signification de la vaccination

Signification de la vaccination	Fréquence	Pourcentage (%)
Protection contre les maladies	446	89,2
Traitement des maladies	54	10,8
Total	500	100

La protection contre les maladies a été citée comme la signification de la vaccination pour 89,2% des mères.

Tableau IX: Répartition des mères selon la nécessité de la vaccination pour la mère

Nécessité de la vaccination	Fréquence	Pourcentage (%)
Pour la mère		
Oui	448	89,6
Non	52	10,4
Total	500	100

Les mères qui connaissaient la nécessité de la vaccination étaient 89,6% des cas.

Tableau X: Répartition des mères d'enfants de 0 à 23 mois selon la connaissance du type de vaccin

Type de Vaccin	Connaissance des mères					
	Oui	%	Non	%	Total	%
BCG	124	24,8	376	75,2	500	100
Polio	394	78,8	106	21,2	500	100
DTC	19	3,8	481	96,2	500	100
Hépatite B, méningite	16	3,2	484	96,8	500	100
Rougeole	143	28,6	357	71,4	500	100
Fièvre jaune	124	24,8	376	75,2	500	100

Le vaccin contre la Poliomyélite était le plus connu par les mères dans 78,8% des cas.

Les vaccins contre l'Hépatite B, la Méningite étaient connus par les mères dans 3,2% et le vaccin contre le DTC dans 3,8% des cas.

C- Statut vaccinal des mères des enfants de 0 à 11 mois par rapport au vaccin antitétanique.

Tableau XI: Répartition des mères d'enfants âgés de 0 à 11 mois ayant reçu une dose de VAT1.

Vaccin administré	Fréquence	Pourcentage (%)
Oui	224	79,43
Non	58	20,57
Total	282	100

Les mères d'enfants âgés de 0 à 11 mois qui n'avaient reçu aucune dose de VAT occupaient 20,57%.

Tableau XII: Répartition des mères des enfants âgés de 0 à 11 mois ayant reçu deux doses de VAT.

VAT2	fréquence	Pourcentage (%)
Oui	140	49,65
Non	142	50,35
Total	282	100

Les mères ayant reçu deux doses de VAT représentaient 49 ,65%.

Tableau XIII: Répartition des mères d'enfants âgés de 0 à 11 mois selon qu'elles aient reçus les doses de protection (2 doses et plus).

Totalement immunisés	Fréquence	Pourcentage (%)
Oui	84	29,79
Non	198	70 ,21
Total	282	100

Les mères ayant reçu les doses de protection contre le tétanos représentaient 29,79%

D-Etat vaccinal des enfants de 12 à 23 mois par rapport aux vaccins de PEV

Tableau: Répartition des enfants de 12 -23 mois selon le statut vaccinal (complètement et incomplètement vaccinés).

Statut vaccinal de l'enfant		Fréquence	Pourcentage (%)
Enfants vaccinés	complètement	208	95,41
Enfants vaccinés	incomplètement	10	4,59
Total		218	100

Les enfants complètement vaccinés étaient 95,41% des cas.

Tableau XIV: Répartition des enfants de 12 à 23 mois selon le lieu de vaccination

Lieu de vaccination	Fréquence	Pourcentage (%)
Cscom	211	96 ,79
CsRef	7	3,21
Total	218	100

Les enfants ayant reçu leur vaccin au CSCCom représentaient 96 ,79%.

Tableau XV: Répartition des enfants de 12 à 23 mois selon le type de vaccin administré.

Type de vaccin	Administration				Total	%
	Oui	%	Non	%		
BCG+VPO zéro	215	98,63	3	1,37	218	100
Penta1	209	95,87	9	4,13	218	100
Penta 2	206	94,50	12	5,50	218	100
Penta 3	205	94,03	13	5,13	218	100
VAR+VAA	200	91,74	18	8,26	218	100

Le BCG et le VPO zéro étaient les vaccins les plus administrés dans 98,63 % des cas.

● **Raisons de non vaccination chez les enfants âgés de 12 à 23 mois.**

Parmi les enfants âgés de 12 à 23 mois, dix (10) n'étaient pas complètement vaccinés et les raisons évoquées par leurs mères ont été :

- L'occupation ménagère (6/10)
- Malaises fréquentes chez l'enfant après vaccination (2/10)
- Négligence (2/10)

● **Raisons de non vaccination chez les mères d'enfants âgés de 0 à 11 mois.**

Les mères d'enfants âgés de 0 à 11 mois ayant déclaré de n'avoir reçu aucune dose de VAT étaient au nombre de 58. Les raisons de non vaccination qu'elles ont déclarées étaient :

- Non considération de la CPN (43/58)
- Occupation ménagère (9/58)
- longue attente (6/58).

V - COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Il s'agissait d'une étude transversale et descriptive couvrant la période allant du 17 octobre 2011 au 16 janvier 2012 dont l'objectif principal était d'étudier la couverture vaccinale des enfants de 12 à 23 mois pour les antigènes du PEV et des mères d'enfants de 0 à 11 mois pour les doses de VAT reçues à kabalabougou en 2012.

Les difficultés rencontrées ont été d'une part le manque de collaboration dans certains foyers et d'autres parts les horaires de l'enquête ne coïncidaient pas avec celles des mères ayant d'autres occupations. Aussi le manque d'instruction de la plupart des mères a été un point saillant dans notre étude. Nous avons recensé durant la période d'étude 500 cas, répondant aux critères d'inclusion.

DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

L'étude a pu vérifier le statut vaccinal pour VAT chez 282 mères d'enfants âgés de 0 à 11 mois et pour PEV chez 218 enfants âgés de 12 à 23 mois dans le village Kabalabougou en Commune rurale du Mandé, cercle de Kati, région de Koulikoro.

La tranche d'âge des mères de 15 ans à 24 ans prédominait avec 42,6 0%. Ce résultat est inférieur à celui de TAGNE LEDJE [25] qui avait trouvé 55% des mères de la tranche d'âge de moins de 25 ans.

En fonction du statut matrimonial, les mariées étaient prédominantes dans notre étude soit 90,4% et les célibataires représentaient 6,8%.

Ce résultat est supérieur à celui de TAGNE LEDJE [25] qui avait trouvé 83,5% des femmes mariées.

Du point de vue occupation, les ménagères étaient prédominantes avec 55,2% contre 44,8% des femmes ayant d'autres occupations et les mères non scolarisées étaient majoritaires dans 57% des cas. Ce résultat est comparable à

ceux de FOTSO TOTIO [18] et de TAGNE LEDJE [25] qui avaient respectivement trouvé 46% et 51%.

CONNAISSANCES DE LA VACCINATION ET DU TYPE DE VACCIN

Dans notre étude les mères qui connaissaient la vaccination étaient 99,6% et aussi la protection contre les maladies a été citée comme la signification de la vaccination par 89,2% des mères ce qui signifie qu'il y a une bonne connaissance de la vaccination et une bonne communication entre les agents de santé et les mères. Ce résultat est apparu dans l'étude d'ABDOULAYE [22] et DABOU [23] dans l'ordre de 94% et 97,7%. Egalement le taux pour la signification de la vaccination est supérieur à celui de TAGNE LEDJE [25] qui avait trouvé 83,5%.

Le vaccin contre la poliomyélite était le plus cité par les mères avec 78,8 %. Cela serait dû à l'influence des journées nationales de vaccination sur les populations. Il en serait de même pour la tuberculose dans 24,8% et la rougeole dans 28,6%. Les autres vaccins ont été reconnus dans des proportions variant de 24,8% pour la fièvre jaune à 3,8% pour le tétanos. Ces résultats sont différents de celui de DABOU [23] qui avait trouvé 92,6% pour la poliomyélite et celui de DIAWARA [26] qui avait trouvé 51% pour la poliomyélite. ABDOULAYE [22] avait trouvé 97,2% pour la tuberculose et la rougeole.

ETAT VACCINAL DES ENFANTS AGES DE 12 à 23 MOIS

Les informations recueillies sur les carnets de vaccination et des déclarations des mères indiquent que 95,41% des enfants de 12-23 mois avaient été complètement vaccinés contre les maladies cibles du PEV. Ce résultat pourrait s'expliquer par la bonne connaissance des mères sur le PEV, et une bonne organisation des services de vaccination. L'étude de DABOU [23]; de DOUMBIA [24] et d'ABDOULAYE [22] avait trouvé respectivement 92,5% ;

85,2% et 86,4% des enfants complètement vaccinés contre les maladies cibles du PEV.

Dans notre étude 98,63% des enfants ont reçu le BCG, le VPO ; 95,87 % contre le Penta1 ; 94,50% contre le Penta 2 et 94,03% contre le Penta3 ; 91,74% contre le VAR et le VAA. Ce taux est lié à la compréhension de l'utilité de la vaccination et à une meilleure organisation des services du PEV.

Ces résultats sont comparables à ceux de DABOU [23] et de DOUMBIA [24] qui avaient trouvés 100% pour le BCG, le VPO, le Penta 1, le Penta2, le Penta3 ; 93,5% pour le VAR et le VAA ; 99,5% contre le BCG ; 96,2% contre le Penta1 et le Penta2 ; 94,3% contre le Penta3. L'étude de DOUMBIA [24] et d'ABDOULAYE [22] ont montré des résultats suivants 84,8%, 86,4% contre le VAA ; 85,2%, 86,4% contre le VAR.

ETAT VACCINAL DES MERES D' ENFANTS AGES DE 0 à 11 MOIS

Dans notre étude 79,43% des mères affirmaient avoir reçu la première dose de VAT, ce taux pourrait s'expliquer par la bonne connaissance des mères sur le PEV. DOUMBIA [24] et d'ABDOULAYE [22] ont trouvés 86,7% et 90,3% des mères ayant reçu la première dose de VAT.

Par rapport au VAT2, 49,65% de mères affirmaient avoir reçu deux doses de VAT. Cela pourrait s'expliquer par la négligence des mères et un manque de suivi régulier lors des consultations prénatales des mères. Ce résultat était de 26,7% et 29,5% dans les études de DABOU [23] et d'ABDOULAYE [22].

Seulement 29,79 % des cas, les mères avaient reçu la dose complète de VAT, ce pourcentage pourrait s'expliquer par la non considération de la CPN, une insuffisance de communication entre les agents chargés de vaccination et les mères. L'étude de DOUMBIA [24] et d'ABDOULAYE [1] avaient trouvés 41,9% et 33,6% des mères ayant reçu la dose complète de VAT.

Comme raisons de non vaccination des mères par le VAT la non considération de la CPN, l'occupation ménagère, l'attente trop longue ont été signalés.

IL s'est révélé que, par rapport à la nécessité de la vaccination, 89,6% des mères l'ont approuvé. Cet état de fait confirme la place de la mère dans la gestion du bien être de la famille dans la société malienne.

Une étude menée au Mali, atteste que la mère intervient pour sa propre santé, celle de ses enfants et dans la prise en charge des dépenses de santé [16].

VI-CONCLUSION

Les résultats obtenus suggèrent que le PEV a permis d'améliorer sensiblement la couverture vaccinale dans le village de Kabalabougou. Cependant bien que le pourcentage d'enfants complètement vaccinés dans notre échantillon était élevé, les actions de sensibilisation des mères doivent continuer pour qu'elles dégagent un moment de leur temps d'occupation au profit de la santé de leurs enfants. A travers ce travail le problème de tétanos néonatal semble être encore d'actualité car seulement 29,79% des mères sont complètement vaccinés contre le tétanos. L'analphabétisme, la non considération de la consultation prénatale et la non disponibilité des vaccins dans toutes les structures de santé publique seraient les principaux obstacles à l'obtention d'une meilleure couverture vaccinale chez les mères d'enfants âgées de 0-11 mois.

Il est à signaler que deux nouveaux antigènes ont été introduits dans le PEV après notre étude. Il s'agit du PNEUMO 23 et du ROTA VIRUS.

Cette étude peut être un préliminaire à d'autres études plus étendues afin de faire le point sur la vaccination (couvertures vaccinales, facteurs sociodémographiques, sanitaires pouvant agir sur la couverture vaccinale).

VII- RECOMMANDATIONS

Au terme de ce travail, les recommandations suivantes sont proposées et
S'adressent :

Aux autorités

- Insister sur la vaccination systématique de toutes les femmes lors des soins prénataux.
- Organiser des débats télévisés sur l'importance du vaccin anti tétanique.
- Encourager l'alphabétisation des femmes.
- Poursuivre des campagnes de vaccination anti tétanique chez les femmes en âge de procréation sur tout l'étendu du pays.

Initier le suivi annuel de la couverture vaccinale pour les antigènes de PEV

Au personnel de santé

- Pratiquer l'IEC sur la vaccination chez toutes les femmes lors des CPN.
- Saisir toutes les occasions où les femmes fréquentent les centres de santé pour vérifier et compléter les vaccinations chez les cibles.

Aux populations

- Initier en collaboration avec le personnel de santé les associations pour lutter contre les maladies cibles du PEV.
- Vacciner systématiquement les enfants selon le schéma du PEV.

VIII- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. OMS.

Vaccins et vaccinations : la situation dans le monde 3^e édition, Genève : 2009 :
2-14

2. KONATE T.

Evaluation de la couverture vaccinale des enfants de 12 à 23 mois et des femmes
en âge de procréer dans la Commune I du District de Bamako par la méthode
LQAS : These Med. Bamako. 2005

3. DIALLO N.

Impact des Journées Nationales de Vaccination (JNV) sur le Programme Elargi
de Vaccination (PEV) en Commune I du District de Bamako : These Med.
Bamako. 2005

4. FATTORUSSO V, RITTER O.

Vadémécum clinique, du diagnostic au traitement, Iolo Prato, Italie : Masson,
2004 : 376, 763-764

5. BOURRILLON A.

Pédiatrie pour le praticien 3^e édition, Paris : Masson, 2001 : 360

6. KERNBAUM S.

Dictionnaire de médecine 7^e édition, Paris : Flammarion, 2001 : 724

7. BOUVET E.

Prévention des maladies infectieuses. Encyclopédie Médico-chirurgicale, Paris :
Elsevier, 1998 : 1-8

8. LETONTURIER P.

Immunologie générale 7^e édition, Paris : Masson, 2001 : 3

9. MARIEB E.

Anatomie et physiologie humaine : Pearson, 2005 : 772-9

10. **BROSTOFF J, SCADDING G. K, MALE D, ROITT I.** Immunologie Clinique: De BOECK Université, 1993: 367-379

11. **Direction générale de la santé, Centre technique des vaccinations.**
Guide des vaccinations Edition 2006, Paris : Editions INPES, 2006 : 58, 65-66

12. **SANTONI F.**

Le programme élargi de vaccination : 25 ans demain, Médecine Tropicale 2001 ;
61-62 : 177-185

13. **OMS.**

Utilisation de flacons de vaccins entamés pour les séances de vaccination :
Déclaration OMS de politique générale, Genève : 1995 : 1-2

14. **BENNETT J. C, PLUM F.**

Cecil Traité de Médecine Interne 1^{ère} édition française, Paris: Flammarion, 1997
: 1627-1628 , 1629-1630, 1759-1751, 1798-1800

15. **Collège des universitaires de Maladies Infectieuses et Tropicales.**

Hépatites virales, Tuberculose. In POPI 9^e édition, Paris : Vivactis Plus, 2007 :
57-65, 164-174

16. **GENTILINI Marc et al.**

Médecine Tropicale 5^e édition, Paris : Flammarion, 2005 : 310-311, 401-404

17. **TONFACK TEMGOUA G S.**

La miliaire tuberculeuse dans le service de pneumo-physiologie du CHU du
Point G de Bamako : à propos de 34 cas : These Med. Bamako. 2009

18. **FOTSO TOTIO B.**

Evaluation de la couverture vaccinale chez les enfants et les mères au Point G : à
propos de 100 cas : These Med. Bamako. 2007

19. ENQUETE DEMOGRAPHIQUE ET DE SANTE MALI (EDSM IV).

Maryland : Macro international Inc., 2007 ; 17

20. OMS/UNICEF.

Données mondiales sur la vaccination. Octobre 2009

http://www.who.int/immunization/newsroom/GID_french.pdf

Page visitée le 03 Mars 2010

22. YOROHOUNA A.

Evaluation de la couverture vaccinale chez les enfants âgés de 12 à 23 mois et les mères d'enfants âgés 0 à 11 mois en commune 1 du district de Bamako .These Med. Bamako.2010.

23. DABOU JP.

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 11 du district de Bamako en 2007.These Med. Bamako.2009.

24. DOUMBIA S.

Evaluation de la couverture vaccinale en commune 1V du district de Bamako en 2007. These Med. Bamako.2009.

25. TAGNE LEDJE S.

Couverture vaccinale en commune I du district de Bamako chez les enfants de 0 à 11 mois en 2009. These Med. Bamako. 2009-2010

26. DIAWARA F.

Evaluation de la couverture vaccinale des enfants de 12-23 mois et des femmes en âge de procréer en commune II du district de Bamako.

These Med.Bamako.2005

FICHE D'ENQUETE :

VACCINATION DE ROUTINE DES ENFANTS ET DES MERES
D'ENFANTS DANS LE VILLAGE DE KABALABOUGOU, COMMUNE DU
MANDE, CERCLE DE KATI, REGION DE KOULIKORO.

1-Fiche d'enquête N°/___/___/___/.....2-Concession N°/___/___/___/3-Ménage
N°/___/

I- DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES

4- Prénoms :.....Nom :.....
.....

5 - Age de la mère (en
années)...../___/___/

6- Statut
matrimonial...../___
/

1- mariée ; 2- célibataire ; 3- divorcée s- veuve

7- Nombre
d'enfants :..... /___/

8- Principale
occupation...../___/

1- ménagère ; 2- fonctionnaire cadre sup. ; 3- fonctionnaire cadre moyen ; 4-
vendeuse 5- élève/étudiante ; 6- autre (à
préciser) : _____

9_Niveau

d'instruction :...../___/

1- primaire ; 2- secondaire ; 3- supérieur ; 4- non scolarisée ; 5- alphabétisée ;
6- non alphabétisée

10-

Ethnie :...../___/

1- bambara ; 2- malinké ; 3- dogon ; 4- sonrhäï ; 5- peuhl ; 6- bobo ; 7-
senoufo ; 8- soninké ; 9- bozo ; 10- somono ; 11- autre (à
préciser) : _____

11-

Religion :...../___/

1- musulman ; 2- chrétien ; 3- animiste ; 4- autre (à
préciser) : _____

12-

Nationalité :.....
.../___/

1- Malienne ; 2- autre (à
préciser) _____

II- CONNAISSANCE DE LA VACCINATION ET DU VACCIN

13-Connaissez- vous la vaccination ?..... 1- oui /___/
2- non /___/

14-Qu'est ce que la
vaccination ?...../___/

1- protection contre les maladies ; 2- traitement des maladies 3- ne
sais pas

4- autre (à préciser)

15- Avez-vous reçu des informations sur la vaccination ?.....1-oui /
/ 2-non /__/

16-Par quels canaux ?
...../__/

1- agent de santé ; 2- relais communautaire ; 3- animateurs de projets ; 4-
émission radio ou télé ; 5-les amies 6- autre (à préciser)

17-Quels types de vaccin connaissez- vous (guider par les
périodes) ?...../__/

1- vaccin anti tuberculeux ; 2-vaccin anti polio ; 3- DTC+
HepB+Hib(PENTA) ; 4-(diphtérie, tétanos, coqueluche, hépatite B, méningite) ;
6- VAR, 7- fièvre jaune (VAA)

III- ETAT VACCINAL DE L'ENFANT

18-Vos enfants sont ils vaccinés ?1- oui /__/
2- non /__/

19-Si oui où 1- CSCOM /__/ ; 2- CSREF /__/ ; 3- au
quartier /__/ ;
4- autre (à préciser)

20- Quels vaccins ont-ils reçus ?..... /__/
1- vaccin anti tuberculeux ; 2-vaccin anti polio ; 3- DTC+
HepB+Hib(PENTA) ; 4-(diphtérie, tétanos, coqueluche, hépatite B, méningite) ;
6- VAR, 7- fièvre jaune (VAA)

21- Sont ils à jour pour la vaccination ?..... 1- oui
/__/ 2- non /__/

22- Si non pour quelles raisons ?...../___/

1-occupation ménagère ; 2- manque de moyen ; 3- attente trop longue ; 4- longue distance ; 5- considération religieuse ; 6- considération culturelle ; 7- malaise fréquente après vaccination ; 8- autre (à préciser)_____

23- Ont-ils un carnet de vaccination 1- oui /___/
2- non /___/

24-Si non pourquoi...../___/

1- manque de moyen ; 2- rupture au centre ; 3- autres (à préciser)

IV- ETAT VACCINAL DE LA MERE

25- Avez-vous été vaccinée ?1- oui /___/ 2- non /___/

26- Si oui où 1- CSCOM /___/ ; 2- CSREF /___/ ; 3- au quartier /___/ ;
4- autre (à Préciser)_____

27-Si non pour quelles raisons ?...../___/

1- occupation ménagère ; 2- manque de moyen ; 3- attente trop longue ; 4- longue distance ; 5- considération religieuse ; 6- considération culturelle ; 7- malaise fréquente après vaccination 8- déjà vaccinée ; 9-autre (à préciser)_____

28- Quels vaccins avez-vous reçus ?1- vaccin antitétanique /___/
2- autre (à préciser)_____

29-Avez-vous un carnet de vaccination ?.....1- oui /___/
/ 2-non /___/

30- Si non
pourquoi ?...../___/
1- manque de moyen ; 2- rupture au centre ; 3- autres (à
préciser)_____

VI.CONCLUSION

31-Selon vous la vaccination est elle nécessaire ?1- oui /
/ ; 2- non /___/

32-Si oui pour quelles raisons ?.../___/
1- protection de l'enfant contre les maladies ; 2-bonne santé de l'enfant ; 3- ne
sais pas ; 4- autre (à
préciser)_____

33-Si non pour quelles raisons ?.../___/
1- Stérilité des femmes ; 2- espacement des naissances, 3- autre (à
préciser)_____

34- Que suggérez-vous pour la
vaccination...../___/
1- à faire au quartier ; 2- gratuitement ; 3-prime de déplacement ; 4-
augmentation des bureaux de vaccination dans le centre ; 5- autre (à préciser) ;
6- RAS

C'est la fin de l'entretien je vous remercie

Avez-vous des questions à me poser ou avez-vous d'autres observations sur la
vaccination.

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : TANGARA Prénom : DJENEBA

Année Universitaire : 2013-2014

Ville de Soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine
et d'Odontostomatologie (FMOS)

Secteurs d'intérêt : Santé Publique, Pédiatrie, Gynécologie

RESUME

L'objectif était d'étudier la couverture vaccinale pour les antigènes du PEV chez les enfants de 12 à 23 mois et doses de VAT reçues chez les mères d'enfants de 0 à 11 mois dans le village de kabalabougou en commune rurale du mande. Notre étude de type transversale et descriptive, s'est déroulée du 17 octobre au 16 janvier 2012 dans le village de kabalabougou . Il ressort de cette étude que : N=282 mères d'enfants de 0 à 11 mois ; N=218 mères d'enfants de 12 à 23 mois

Les mères qui connaissaient la nécessité de la vaccination étaient de 89,6%

Les mères vaccinées contre le tétanos étaient 29 ,79%

Les enfants complètement vaccinés étaient 95,41%

Les raisons de non vaccination des enfants étaient surtout l'occupation ménagère des mères et celle des mères étaient la non considération de la CPN

Les résultats obtenus suggèrent que le PEV a permis d'améliorer sensiblement la couverture vaccinale dans le village de Kabalabougou.

A travers ce travail le problème de tétanos néonatal semble être encore d'actualité car l'analphabétisme, la non considération de la consultation prénatale et la non disponibilité des vaccins dans toutes les structures de santé publique seraient les principaux obstacles à l'obtention d'une meilleure couverture vaccinale.

Mot clé : vaccination, mères, enfants, Bamako ,2012 .

EXECUTIVE SUMMARY

The objective was to study the immunization coverage for EPI vaccines in children 12 to 23 months and TT doses received among mothers of children 0-11 months in the village of kabalabougou rural municipality of control. Our study section and descriptive kind, took place from 17 October to 16 January 2012 in the village of kabalabougou. It appears from this study: N = 282 mothers of children aged 0-11 months; N = 218 mothers of children 12 to 23 months

Mothers who knew the need for vaccination were 89.6%

Mothers were vaccinated against tetanus 29, 79%

Completions vaccinated children were 95.41%

The reasons for non-vaccination of children were especially housewife occupation of mothers and the mothers were non-consideration of the CPN. The results suggest that EPI has significantly improved immunization coverage in the village of Kabalabougou.

Through this work the problem of NT seems to be still relevant as illiteracy, lack of consideration of prenatal care and the unavailability of vaccines in all public health facilities are the main obstacles to obtaining improved immunization coverage.

Keyword: vaccination, mothers, children, Bamako, 2012.

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'**Etre 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.

Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui se 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.

Respectueuse et reconnaissante 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.