

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

UN peuple - Un But - Une Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



U.S.T.T-B



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE
(FMOS)

ANNEE UNIVERSITAIRE 2019-2020

N°.....

THESE

**EVALUATION DES CAUSES DE L'ABANDON DE LA
VACCINATION CHEZ LES ENFANTS DE 0 à 11 MOIS
DANS LE CENTRE DE SANTE COMMUNAUTAIRE
DE SIRIBALA, DISTRICT SANITAIRE DE NIONO,
REGION DE SEGOU EN 2018.**

Présentée et soutenue publiquement le 27/11/2019 devant la
Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie.

Par M. KOUYATE-Abdoulaye

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat).

Jury

Président: Professeur Ababacar Maiga

Membre : Docteur Harouna Konaté

Docteur Cheick Sidi Samaké

Co-directrice: Docteur TRAORE Fatou Diawara

Directeur : Professeur Akory Ag Iknane.

DEDICACE

A mon père, **feu Tidiani KOUYATE !**

Toi qui as été arraché à notre affection au summum de ta vie, de ta carrière, de notre affection. Nous sommes et resterons toujours fiers de toi. Tu n'es plus, mais tu vis, tu palpites en secret en moi, comme chez chaque membre de la famille. Coup de tonnerre dans un ciel serein, ta disparition nous laisse encore hébétés, avides de ta présence, de tes sourires et de tes bonnes humeurs. Ta vivacité, ta gentillesse, ton amour pour le prochain, ta disponibilité, ta générosité, ton courage, ta franchise, tes multiples talents, ton intelligence, tes dons incroyables ont fait un exemple que nous tous frères et sœurs essayons de suivre.

Père Feu Tidiani, tu m'as aidé avec toutes tes forces, avec toute ton énergie quelles que soient les conditions de vie socio-économiques plus ou moins difficiles que nous vivons.

Repose en paix, valeureux père. Ton passage a illuminé notre vie.

Qu'Allah le Tout Puissant et Miséricordieux t'accorde Paix et sérénité. Amina !

REMERCIEMENTS

Cette thèse a été rendue possible grâce au soutien de beaucoup de personnes que je ne saurai les citer toutes. Je tiens à les remercier toutes. Je remercie singulièrement :

- **Allah** le tout Puissant, le Clément et le tout Miséricordieux et son messager le prophète **Mohamad**, que la paix et la grâce d'Allah soient sur lui, pour nous avoir permis de parachever cet ouvrage ;
- Le corps professoral de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) et de la Faculté de Pharmacie (FAPH) pour la qualité de l'enseignement dispensé et leur disponibilité toute entière ;
- Ma mère, Hawa Ballo, pour son affection et ses soutiens inconditionnels ;
- Mes parents pour leur conseil et leur bénédiction ;
- Mes frères et sœurs, pour leur sympathie et leur accompagnement ;
- Tous les étudiants de la FMOS, de la FAPH, ainsi que les membres de l'A.E.N.S.A (Association des Elèves et Etudiants Sympathisants Nionois en Santé) pour leur amitié constructive ;
- Tout le personnel du CScom de Siribala, du CSréf du Niono et de la commune I, du cabinet médical « MAGNENE », pour leur franche collaboration et pour la documentation
- Mes amis notamment Mahamadou Mounkoro Iba Keita, Habi Dao, Gaoussou Traore, Fatoumata Sissoko, Karim Bagayoko, Zenabou Coumaré, Oumar Bagayoko, Hawa Diarra, Daouda Dembélé, Kalifa Dembélé, Lamine Doumbia, Moussa Coulibaly, Boubacar Keita, Nouhoum Sanogo, Abdoulaye Ouattara, Yacouba Samaké, Alimame Sow, Alimame Haidara, Dramane Keita, Balla Toure, Kassim Djabi, Ingrid Koumba, Betty, Fatoumata Sissoko, Haby Dao, Ousmane Dembélé, Youssouf Dembélé, Gabson Camara, Kadia Koné, Youssouf Maiga, Sidiki Tessougue, Abdramane Tessougue, Abdoulaye Sidibé, Abdramane Diallo, Zoumana Cobra, Lamine Bouaré, Sényi Kouata, Aramatou Ag Mohamed, Youssouf Ag Mohamed, Kékouta Dramé, Mouadji Niang, Adama Issa Coulibaly, Gaoussou Diakité, Oumar Goro, Moussa Kaba Konaté, Safi Yattara pour leur collaboration et leur esprit de partage ;

Que tous retrouvent ici ma profonde gratitude !

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :

Professeur Ababacar Maiga

- **Professeur titulaire de Toxicologie à la Faculté de Pharmacie de Bamako ;**
- **Ancien Vice Doyen de la Faculté de Pharmacie de Bamako ;**
- **Ancien Directeur adjoint de la Direction de la Pharmacie et du médicament ;**
- **Directeur Général adjoint de l'Institut National de Santé Publique.**

Honorable Maître, vous nous faites un réel plaisir en acceptant de présider ce travail malgré vos multiples occupations.

L'étendue de votre savoir, votre rigueur scientifique, vos qualités professionnelles, humaines et sociales font de vous un maître accompli, respecté et respectable, trouvez ici cher Maître, l'expression de notre gratitude et notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY :

Docteur Harouna Konaté

- **Médecin généraliste ;**
- **Directeur Technique du Centre de santé communautaire de Siribala, détenteur du ciwara d'or en 2010 ;**
- **Référent maitre de stage ;**
- **Membres de l'association des médecins de campagne du Mali ;**
- **Secrétaire aux relations extérieures du comité syndical de la santé du cercle Niono.**
- **Président des médecins de campagne du Mali ;**
- **Epidémiologiste de terrain.**

Cher Maître, nous saluons vos qualités scientifiques, votre rigueur ainsi que votre sens critique.

Soyez assuré cher Maître, de notre grande considération et de notre entière confiance.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTRICE DE THESE :

Docteur TRAORE Fatou DIAWARA

- **Médecin de Santé Publique**
- **Spécialiste en Epidémiologie**
- **Chef de la Division Surveillance Epidémiologique à l'Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire des Aliments (ANSSA).**
- **Ancienne Responsable Point Focal de Nutrition à la Direction Régionale de la Santé de Bamako (DRS)**

Cher Maître,

Nous avons été profondément impressionnés par votre disponibilité et votre abord facile. Votre sens élevé du travail bien fait et votre courage font de vous un maître admiré. Trouvez ici, cher Maître, l'expression de nos profonds respects.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE :

Professeur Akory Ag IKNANE

- **Maitre de conférences en Santé Publique à la FMOS et FAPH ;**
- **Directeur Général de l'Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire des Aliments (ANSSA) ;**
- **Président du Réseau Malien de Nutrition (REMANUT)**
- **Secrétaire Général de la Société Malienne de Santé Publique (SOMASAP) ;**
- **Ancien Chef de Service de Nutrition à l'ex INRSP ;**
- **Premier Médecin Directeur de l'ASACOBA ;**
- **Directeur Général de l'Institut National de Santé Publique.**

Cher Maître, vous nous faites un grand honneur en acceptant de diriger cette thèse.

Nous avons bénéficié de vous un enseignement de qualité. L'honnêteté intellectuelle qui vous caractérise, votre courtoisie, votre humilité, votre sagesse et l'étendue de vos connaissances font de vous un homme admiré. Trouvez dans ce travail l'expression de notre profonde gratitude.

La liste des abréviations

ADN : Acide désoxyribonucléique.

ARN : Acide ribonucléique.

AES : Accident d'exposition au sang.

Ag : Antigènes.

Ag HBc : Antigène de surface de l'hépatite c.

Ag HBe : Antigène de surface de l'hépatite e.

Ag HBs : Antigène de surface de l'hépatite s.

ASACO : Association de santé communautaire.

ARV : Antirétroviraux.

BCG : Bacille de CALMETTE et de GUERIN

CNI : Centre national d'immunisation

CScom : Centre de Santé Communautaire

CSréf : Centre de Santé de Référence

DTC : Diphtérie – Tétanos – Coqueluche

DTCP : Diphtérie, Tétanos, Coqueluche, Poliomyélite

DTC : Directeur technique du centre

EDS : Enquête démographique et de santé

HEP B : Hépatite B

Hib : Haemophilus influenzae de type b.

HBs : Sérologie de l'hépatite B.

IgM : Immunoglobulines M.

IgA : Immunoglobulines A.

IgG : Immunoglobulines G.

JNV : Journées Nationales de la Vaccination.

MAPI : Manifestations post vaccinales indésirables.

MenAfrivac : Vaccin contre Neisseria meningitidis.

ml: millilitres.

NTIC : Nouvelle technique d'information et de communication

OMS : Organisation Mondiale de la Santé.

PHM : Pompe à motricité humaine.

PENTA : Vaccin pentavalent : diphtérie – tétanos – coqueluche – hépatite B – Haemophilus influenzae b.

PEV : Programme Elargi de Vaccination.

PCV-13 : Vaccin pneumo13-valent.

ROTA : Vaccin contre le Rota-virus.

ROR : Rougeole, Oreillon, Rubéole.

UNICEF : Fonds des nations unies pour l'enfance.

VAA : Vaccin Anti Amaril.

VAR : Vaccin Anti- rougeoleux.

VHB: Virus de l'hepatite B.

Vit A: Vitamine A.

VPI: vaccin polio injectable.

VPO: Vaccin Polio Oral.

WHO: Office of information.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Doses et méthodes d'administration des vaccins du PEV.....	6
Tableau II: Durée et température de conservation des vaccins d'après l'OMS....	9
Tableau III: Le calendrier vaccinal du PEV et antigènes.....	13
Tableau IV: schéma thérapeutique selon l'OMS de la Diphtérie.	29
Tableau V: les 24 villages de la commune rurale de Siribala avec leur distance, population totale et population cible en PEV en 2018.....	40
Tableau VI: Répartition des enfants âgés de 0-11 mois selon leur tranche d'âge dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	44
Tableau VII: Répartition des enfants âgés de 0-11 mois en fonction de leur sexe dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	44
Tableau VIII: Répartition des enfants âgés de 0-11 mois selon leur ethnie dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	45
Tableau IX: Répartition des enfants âgés de 0-11 mois en fonction de leur provenance dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	46
Tableau X: Répartition des mères ou gardiennes d'enfants de 0-11 mois selon leur tranche d'âge dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	47
Tableau XI: Répartition des mères ou gardiennes d'enfant de 0-11 mois selon leur statut matrimonial dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	47
Tableau XII: Répartition des mères ou gardiennes d'enfants de 0-11 mois selon leur profession dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	48
Tableau XIII: Répartition des mères ou gardiennes d'enfants de 0-11 mois selon leur niveau d'instruction dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	48
Tableau XIV: Répartition des enfants âgés de 0-11 mois selon la disponibilité de la carte de vaccination dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	49
Tableau XV: Répartition des enfants âgés de 0-11 mois ayant reçu le BCG dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	49
Tableau XVI: Répartition des enfants âgés de 0-11 mois ayant reçu le Penta1 dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	49
Tableau XVII: Répartition des enfants âgés de 0-11 mois ayant reçu le Penta3 dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	50
Tableau XVIII: Répartition des enfants âgés de 0-11 mois ayant reçu la vitamine A dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	50
Tableau XIX: Connaissance des mères d'enfants âgés de 0-11 mois sur les maladies cibles du PEV dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	50
Tableau XX: Connaissance des mères d'enfants âgés de 0-11 mois sur les effets secondaires des vaccins du PEV dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	51
Tableau XXI: Connaissance des mères d'enfants âgés de 0-11 mois selon l'importance de la vaccination dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	51

Tableau XXII: les raisons qui font que les mères n'amènent pas les enfants de 0-11 mois à vacciner dans l'aire de santé de Siribala en 2018	52
Tableau XXIII: Relation entre l'abandon de la vaccination des enfants âgés de 0-11 mois et leur sexe dans l'aire de santé de Siribala en 2018	53
Tableau XXIV: Relation entre l'abandon de la vaccination des enfants âgés de 0-11 mois et leur âge dans l'aire de santé de Siribala en 2018	53
Tableau XXV: Relation entre l'abandon de la vaccination chez les enfants âgés de 0-11 mois et l'âge des mères dans l'aire de santé de Siribala en 2018	54
Tableau XXVI: Relation entre l'abandon de la vaccination chez les enfants âgés de 0-11 mois et le statut matrimonial des mères dans l'aire de santé de Siribala en 2018	54
Tableau XXVII: Relation entre l'abandon de la vaccination chez les enfants âgés de 0-11 mois et la profession des mères dans l'aire de santé de Siribala en 2018	55
Tableau XXVIII: Relation entre l'abandon de la vaccination chez les enfants âgés de 0-11 mois et le niveau d'instruction des mères dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	55
Tableau XXIX: Relation entre l'abandon de la vaccination chez les enfants âgés de 0-11 mois et connaissance des maladies cibles du PEV par les mères dans l'aire de santé de Siribala en 2018	56
Tableau XXX: Relation entre l'abandon de la vaccination chez les enfants âgés de 0-11 mois et la connaissance des effets secondaires des vaccins du PEV dans l'aire de santé de Siribala en 2018	56
Tableau XXXI: Relation entre l'abandon de la vaccination chez les enfants âgés de 0-11 mois et l'importance de vaccination des vaccins du PEV dans l'aire de santé de Siribala en 2018.....	57
Tableau XXXII: Relation entre l'abandon de la vaccination des enfants âgés de 0-11 mois et la provenance des mères dans l'aire de santé de Siribala en 2018	58

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 : Analyse entre une faible couverture vaccinale et leur relation entre les différents facteurs du fonctionnement du PEV 2
- Figure 2: Carte géographique de la commune rurale de Siribala 2007-2011 36

Table des matières

1.INTRODUCTION.....	1
2. LES OBJECTIFS.....	3
2-1.Objectif général:.....	3
2-2.Objectifs spécifiques:.....	3
3. GENERALITES.....	4
3-1 .Vaccination.....	4
3-2.Mode d'action des vaccins.....	5
3-2-1. Réponses immunitaires induites par les vaccins inactivés.....	5
3-2-2. Réponses immunitaires induites par les vaccins vivants	6
3-3.Doses et méthodes d'administration.....	6
3-4.Les contre- indications des vaccins.....	7
3-5.Conservation des vaccins.....	8
3-6.Les différents types de vaccins.....	9
3-7. Quelques termes de vaccinologie.....	11
3-8. Le Programme Elargi de Vaccination.....	12
3-8-1. Les objectifs spécifiques.....	12
3-8-2. Les maladies ciblent du PEV.....	12
3-8-3. La population cible du PEV.....	12
3-8-4.Tableau III : Le calendrier vaccinal du PEV et antigènes.....	13
3-8-5.Les Stratégies de vaccination.....	13
3-9 RAPPEL SUR LES SYMPTOMES DES MALADIES CIBLES DU PEV.....	14
3-9-1 La rougeole.....	14
3-9-2. La poliomyélite.....	16
3-9-3. La tuberculose.....	18
3-9-4. Coqueluche.....	20
3-9-5.Tétanos.....	21
3-9-6. La fièvre jaune.....	24
3-9-7.La diphtérie.....	26
3-9-8.Hépatite B.....	29
3-8-9.Maladie à Hoemophilis influenzae de type b.....	32
4. METHODOLOGIE.....	36
4-1.Cadre de l'étude.....	36
4-2.Type d'étude :.....	42
4-3.Période d'étude :.....	42
4-4. Population d'étude :.....	42
4-5.Echantionnage.....	42
4-6.Variables de l'étude.....	42
4-8.Technique et mode de collecte.....	43

4-9.Traitement et analyse des données.....	43
4-10.Considerations éthiques :.....	39
5. Résultats :.....	44
6.COMMENTAIRE ET DISCUSSION.....	59
7.CONCLUSION :.....	62
REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE:.....	64
Annexe :.....	67
FICHE SIGNALITIQUE.....	67
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	73

1. INTRODUCTION

La vaccination est reconnue comme une des mesures les plus efficaces pour prévenir la morbidité, la mortalité et les complications des maladies infectieuses chez les enfants, nous estimons qu'environ trois (3) millions de décès sont évités chaque année dans le monde grâce à la vaccination et qu'en plus, elle permet chaque année d'éviter près de sept cent cinquante mille (750000) enfants de souffrir de sérieux handicaps physique, mental ou neurologique selon OMS [1].

En mai 1974, l'organisation mondiale de la santé (OMS) a lancé un programme Élargi de Vaccination (PEV), comme l'une des interventions de santé publique majeure pour prévenir la morbidité et la mortalité infantiles; il vise à vacciner les enfants du monde entier pour prévenir les maladies, diminuer les invalidités et les décès dus aux maladies évitables par la vaccination [2].

En Afrique, selon les données d'une enquête sur les facteurs Sociodémographiques associés à la vaccination incomplète des enfants de 12-59 mois dans les six (6) pays d'Afrique de l'Ouest fait en 2015 par l'OMS et l'UNICEF, 24511 enfants étaient incomplètement vaccinés[3]. Dans ces six (6) pays, le pourcentage des enfants incomplètement vaccinés était de 69,8% au Liberia, 26,2% au Ghana; 21,6% au Burkina Faso, 48,9% en Côte d'Ivoire, 63,1% en Guinée Conakry et 55,2% au Mali [4]. La région de Ségou avait un taux d'abandon de 54% et 63% pour l'ensemble de la communauté rurale dont Siribala fait partie selon les données d'EDSV Mali 2012-2013[5].

Le présent travail vise à renforcer la couverture vaccinale par évaluation des causes de l'abandon de la vaccination chez de 0 à 11 mois dans le centre de santé communautaire de Siribala, district sanitaire de Niono, région de Ségou [6].

Cadre conceptuel de l'étude

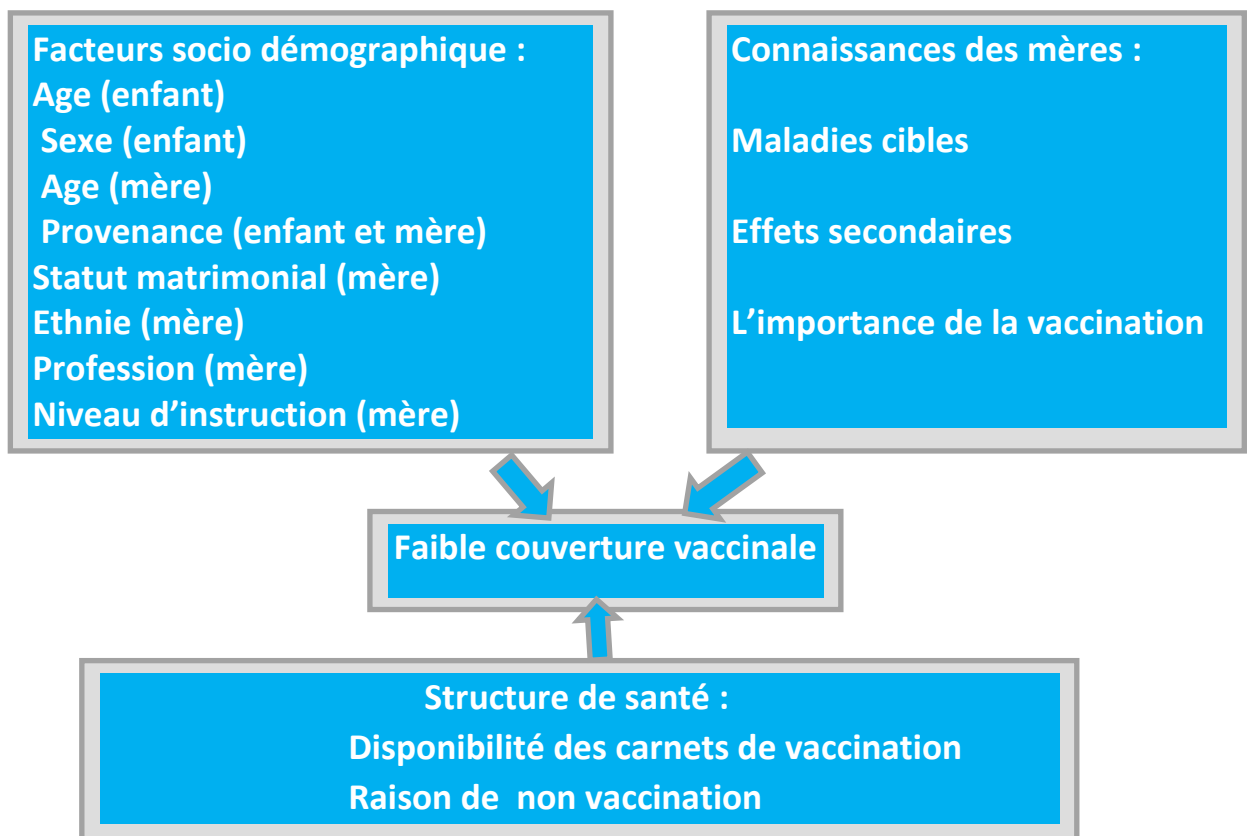


Figure 1 : Analyse entre une faible couverture vaccinale et leur relation entre les différents facteurs du fonctionnement du PEV

Ce cadre nous a permis de montrer s'il y a une relation entre une faible couverture vaccinale et les différents facteurs sociodémographiques. Certains de ces facteurs peuvent avoir un impact sur l'amélioration de la vaccination, par contre d'autres n'en ont pas. Cela, dans le souci d'atteindre les objectifs suivants :

2. LES OBJECTIFS

2-1.Objectif général:

Evaluer les causes de l'abandon de la vaccination chez les enfants de 0 à 11 mois dans le centre de santé communautaire de Siribala en 2018.

2-2.Objectifs spécifiques:

2-2-1.Déterminer la couverture vaccinale des enfants âgés de 0 à 11 mois vaccinés contre les maladies cibles du PEV dans le centre de santé communautaire de Siribala en 2018 ;

2-2-2. Déterminer le statut vaccinal des enfants âgés de 0 à 11 mois dans le centre de santé communautaire de Siribala en 2018 ;

2-2-3. Identifier les raisons de non vaccination des enfants âgés de 0 à 11 mois dans le centre de santé communautaire de Siribala en 2018 ;

2-2-4.Déterminer les connaissances des mères d'enfants âgés de 0 à 11 mois sur le PEV dans le centre de santé communautaire en 2018.

3. GENERALITES

3-1 .Vaccination

Est une méthode de prévention de certaines infections bactériennes et virales ayant pour but d'induire une immunité active par l'introduction dans l'organisme de préparations nommées vaccins [8].

Le vaccin est un produit qui, administré à un receveur sain, le protège contre une infection ultérieure en induisant une immunité humorale (anticorps neutralisants) ou cellulaire (lymphocytes spécifiques) [9]. 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 trans-placentaire et persistent jusqu'à 6 mois après la naissance. Durant cette période, ils inhibent l'efficacité des vaccins chez le nourrisson et ils assurent une protection passive.

Du fait de l'absence de transfert trans-placentaire de l'immunité contre la tuberculose, le nouveau-né peut être vacciné dès la naissance.

Historique:

Notons que la variolisation aurait existé depuis l'antiquité.

La chronologie de la découverte des vaccins à usage humain selon AJJAN N est la suivante: [8]

1721 : Introduction de la variolisation en Grande Bretagne.

1798 : Publication de l'ouvrage de JENNER.

1885 : Vaccin antirabique de PASTEUR.

1892 : Vaccin cholérique de HAFFKINE.

1896 : Vaccin typhoïdique de WRIGHT.

1921 : Vaccin tuberculeux de CALMETTE et GUERIN (BCG).

1923 : Anatoxine diphtérique de RAMON et ZOELLER.

1923 : Vaccin Coquelucheux de MADSEN.

1927 : Anatoxine tétanique de RAMON et ZOELLER.

1932 : Vaccin contre la fièvre jaune de SELLARD et LAIGRET.

1954 : Vaccin anti-poliomyélite inactivé de SALK.

1957 : Vaccin anti-poliomyélite vivant atténué de SABIN.

1960 : Vaccin anti rougeoleux d'abord l'Edmonston B (ENDERS) puis le

SCHWARZ.

1968 : Vaccin contre le méningocoque C (GOTSCHLICH).

1971 : Vaccin contre le méningocoque A (GOTSCHLICH).

1976 : Vaccin contre l'hépatite B (MAUPAS, HILLEMANN).

1978 : Vaccin contre l'infection Pneumococcique.

1980 : Vaccin contre l'Haemophilus Influenzae B.

Si l'on dresse le bilan depuis JENNER, on peut formuler les observations suivantes :

Les vaccins se multiplient, et semblent appeler à poursuivre leur expansion dans l'avenir. Leur domaine s'élargit. La place qu'ils détiennent dans la prévention des maladies humaines et animales s'affirme et se précise.

Leur découverte résulte de plus en plus d'études coopératives, groupant plusieurs chercheurs, voire plusieurs équipes, tendant à être multidisciplinaires et internationales. Les progrès technologiques prennent une croissance non seulement dans l'invention, mais aussi dans la production industrielle des vaccins.

Leur qualité s'améliore ; on s'efforce de mettre au point des vaccins plus efficaces et mieux tolérés, dont la sûreté est mieux garantie par des contrôles de qualité et d'innocuité.

L'application des vaccinations a fait beaucoup de progrès, en fonction de l'amélioration des connaissances en épidémiologie et en santé publique. Ces acquisitions permettent d'élaborer de façon plus rationnelle une politique et une stratégie de vaccination orientées vers le maximum d'efficacité, d'innocuité et de rentabilité communautaire.

3-2.Mode d'action des vaccins [10]

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.

3-2-1. Réponses immunitaires induites par les vaccins inactivés [10]

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, constituée en grande partie par des IgM.

La ré-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.

3-2-2. Réponses immunitaires induites par les vaccins vivants [10]

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 la ré-inoculation (rappels). L'immunité peut être contrôlée par la mesure des anticorps (IgM transitoires, IgG et éventuellement IgA plus durables).

3-3.Doses et méthodes d'administration

Tableau I : Doses et méthodes d'administration des vaccins du PEV

Antigènes Doses Voies d'administration Lieu d'administration

Antigènes	Doses	Voies d'administration	Lieu d'administration
BCG	0,05 ml	Intradermique	Face externe de l'avant-bras gauche
VPO	2 gouttes	Orale	Bouche
VPI	0,5 ml	Intramusculaire	Cuisse
PENTA	0,5ml	Intramusculaire	Cuisse
PCV-13	0,5ml	Intramusculaire	Cuisse
ROTA	Uni dose de 2 ml	Orale	Bouche
VAR	0,5ml	Sous-cutané	Bras
VAA	0,5ml	Sous-cutané	Bras
MenAfrivac	0,5ml	Intramusculaire	Deltoïde

Source: WHO Office of information 2001 [11].

3-4.Les contre- indications des vaccins [12]

Autre fois les contre- indications de la vaccination étaient nombreuses. Mais avec les vaccins modernes, purifiés, les contre- indications permanentes de la vaccination sont devenues très limitées.

Les contre- indications permanentes sont :

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 [11].

Manifestations Adverses Post Vaccinales [13]

Malgré la recherche sur des vaccins toujours plus sûrs et efficaces, des effets secondaires continuent de survenir à la suite de leur utilisation. Ces effets secondaires sont le plus souvent bénins.

Les incidents post vaccinaux:

Ils restent bénins et peuvent s'agir de :

Fièvre,

Erythème au niveau du point d'injection,

Nodule au point d'injection,

Douleur au point d'injection,

Cris incessants après l'injection du vaccin anti coqueluche,

Allergie,

Adénite post BCG.

Les accidents:

Sont rares et peuvent s'agir de :

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

Accidents vasculaires de rares observations ont été publiés après vaccination. Cependant, la possibilité de survenue de purpura thrombopénique a été observée après vaccination anti rougeoleuse [14 :15] et après vaccination anti-rubéoleuse. Les purpuras thrombopéniques sont en effet observés dans 3 cas pour 100 000 après vaccin ROR

5. Conservation des vaccins

Tableau I: Durée et température de conservation des vaccins d'après l'OMS

Antigènes	Dépôt central	Transport dans les régions	Dépôt régional	Transports dans les districts	Unité fixe	Equipe mobile
Fièvre jaune	-20°C	20°C à -8°C	3 mois à -20°C	-20°C à +8°C	1 mois +4°C à +8°C	1 semaine +4°C à +8°C
Rougeole	-20°C	-20°C à -8°C	3 mois à -20°C	-20°C à +8°C	1 mois +4°C à +8°C	1 semaine +4°C à +8°C
Polio (Oral)	-20°C	-20°C à -8°C	3 mois à +4°C à +8°C	-20°C à +8°C	1 mois +4°C à +8°C	1 semaine +4°C à +8°C
BCG	+4°C à +8°C	+4°C à +8°C	3 mois +4°C à +8°C	+4°C à +8°C	1 mois +4°C à +8°C	1 semaine +4°C à +8°C
Tétanos	+4°C à +8°C	+4°C à +8°C	3 mois +4°C à +8°C	+4°C à +8°C	1 mois +4°C à +8°C	1 semaine +4°C à +8°C
Rotateq	-2°C à -8°C	-20°C à -8°C	3 mois à +4°C à +8°C	-20°C à +8°C	1 mois +4°C à +8°C	1 semaine +4°C à +8°C
Méningite	+2°C à +8°C	-20°C à -8°C	3 mois à -20°C	-20°C à +8°C	1 mois +4°C à +8°C	1 semaine +4°C à +8°C
PCV-13	25°C	Entre 2°C et 8°C	3 mois +2°C à +8°C	+2°C à +8°C	1 mois +2°C à +8°C	1 semaine +2°C à +8°C
Pentavalent	+8°C	Entre +2°C et +8°C	3 mois +2°C à +8°C	+2°C à +8°C	1 mois +2°C à +8°C	1 semaine +2°C à +8°C

Source: WHO Office of information 2001 [11].

Un vaccin qui n'est pas conservé dans les bonnes conditions au frais, ne protège pas l'enfant de la maladie contre laquelle on le vaccine [16]. D'après des études menées par l'OMS [17], il s'avère que la congélation des vaccins absorbés peut diminuer leur activité et contre indiquer formellement leur utilisation.

3-6. Les différents types de vaccins

B. Grenier et F Gold [18] 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 seuls le BCG est bactérien ; les autres sont des virus atténués.

Les vaccins inactivés: ce sont

- polio injectable,
- Coqueluche,
- Grippe,
- Rage,
- Choléra,
- Typho-paratyphique.
- Les vaccins fragmentaires: ce sont :
 - les anatoxines diphtériques et tétaniques
 - les vaccins polysaccharidiques contre le méningocoque, le pneumocoque, l'Haemophilus Influenzae de type b, ainsi que le typhim Vi ;
 - le vaccin contre l'hépatite B.

Par contre M.REY les a classés en 2 types [16].

- 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,
- Hépatites 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 :
 - Choléra,
 - Fièvre typhoïde,
 - Coqueluche.
 - Les anatoxines diphtériques et tétaniques.
- Les poly sacchariques capsulaires :
 - Meningococcique
 - Pneumococcique
 - Haemophilus Influenzae de type b.

3-7. Quelques termes de vaccinologie [19 ; 20]

- Vaccin monovalent : contient un seul antigène (BCG, VAA, VAR, Hépatite B). Vaccin combiné
C'est un mélange de vaccins qui a simultanément pour cible plusieurs agents ou maladies infectieuses (Pentavalent, ROR).
- Vaccin vivant atténué
Contient le matériel génétique du virus altéré, avec élimination de son pouvoir pathogène, mais maintien de sa capacité à déclencher une réponse immunitaire (Rougeole, Polio, Cholera, BCG...).
- Vaccin lyophilisé
De la présentation du vaccin qui a été déshydraté à basse température durant sa fabrication avant que le flacon soit scellé (Rougeole, BCG, Fièvre jaune). Une fois reconstitué, le vaccin doit être jeté après 6 heures de temps.
- Protéine vaccinale est un vaccin contenant une ou plusieurs protéines obtenues à partir de l'agent pathogène, toxoïde tétanique par exemple, ou produites par génie génétique, par exemple toxoïde acellulaire coquelucheuse.
- Vaccin recombinant produit par l'ingénierie génétique, par un clonage moléculaire qui isole un ou plusieurs gènes de l'agent infectieux et l'exprime dans un vecteur hôte (hépatite B).

Nombre d'études montrent que l'administration simultanée des vaccins du PEV est efficace et sans danger [21].

3-8. Le Programme Elargi de Vaccination (PEV)

L'objectif général: vise à diminuer les cas de maladies et les cas de décès liés aux maladies cibles du PEV.

3-8-1. Les objectifs spécifiques

Atteindre une couverture vaccinale de 80 % des enfants de moins d'un an pour les antigènes BCG, Polio, Pentavalent, VAR, VAA,

- L'éradication de la poliomyélite ;
- L'élimination du tétanos néonatal, le contrôle de la rougeole la fièvre jaune

3-8-2. Les maladies ciblent du PEV

L'OMS proposa au début 6 maladies. Une 7^{ème} maladie a été ajoutée : il s'agit de la vaccination antiamarile (contre la fièvre jaune). Après une période de silence d'environ 10 ans une épidémie de fièvre jaune peut survenir comme ce fut le cas à Djourbel au Sénégal en 1965, des épidémies à Kati et Kita 1987, Kita 2004 et Bafoulabé 2005 [11].

L'écosystème étant favorable, l'émergence du virus peut déclencher à tout moment une épidémie, ce qui justifie la préoccupation des responsables de la santé d'inclure la vaccination antiamarile dans le PEV [11].

En octobre 1992, le groupe consultatif mondial pour le PEV de l'OMS a recommandé l'introduction du vaccin contre l'hépatite B là où la population avait un taux de portage chronique d'antigènes HBs de 80 % ou plus avant 1995 et pour tous les pays sans restriction avant 1997 [22].

Les maladies cibles au Mali sont :

- La tuberculose ;
- La diphtérie ;
- La coqueluche ;
- La poliomyélite ;
- La rougeole ;
- Le tétanos ;
- La fièvre jaune ;
- L'hépatite B ;
- Rota virus introduit le 15 janvier 2014 ;
- L'*Haemophilus influenzae* de type b.

Les infections invasives dues à *Haemophilus influenzae* de type b ont été introduites en 2005.

3-8-3. La population cible du PEV

- Les enfants de 0 à 11 mois
- Les femmes en âge de procréer.

Tableau II: Le calendrier vaccinal du PEV et antigènes

Le calendrier habituel proposé par l'OMS est le suivant

Vaccins	Age d'administration	Maladies cibles	cibles
B.C.G+Polio	Dès la naissance	Poliomyélite, Tuberculose	Enfants de 0 à 59 mois (5 ans)
Penta1/Pneumo13-1/Polio1/Rota1	à 6 semaines de la naissance	Diphthérie, Tétanos,	
Penta2/Pneumo13-2/Polio1/Rota2	à 10 semaines de la naissance	Coqueluche, Hépatite B,	
Penta3/Pneumo13-3/Polio3/Rota3 V.P.I	à 14 semaines de la naissance	Poliomyélite	
VAR, VAA et MenAfrivac	9mois	Rougeole Fièvre jaune Méningite	
VIT A	Entre 6 et 11 mois, puis tous les 6 mois	Carence en vitamine A	

3-8-5. Les Stratégies de vaccination

Il existe 3 types de stratégies de base pour vacciner une population donnée.

➤ la stratégie fixe

Consiste à organiser les séances de vaccination d'une façon stable et continue en centre de soins.

➤ La stratégie mobile

Ce sont des agents qui rayonnent dans les localités éloignées où il n'y a pas une couverture sanitaire fonctionnelle.

➤ La stratégie avancée

En plus des activités dans les centres de santé le personnel se déplace dans les villages à plus de cinq (5) kilomètres d'un centre de santé pour mener un paquet d'activités.

NB : La campagne de masse : consiste à vacciner dans un délai court un grand nombre de sujets, la vaccination mobilise toute la population. Notons les Journées Nationales de Vaccination contre la Poliomyélite (JNV).

3-9 RAPPEL SUR LES SYMPTOMES DES MALADIES CIBLES DU PEV

3-9-1 La rougeole [23]

La rougeole est une maladie très contagieuse due à un virus à ARN de la famille des Paramyxoviridae, du genre Morbillivirus. La transmission se fait par voie aérienne, transmission directe par les gouttelettes de salive des sujets infectés et lorsque ces malades toussent ou éternuent.

Clinique [24]

La rougeole atteint, pendant la saison sèche, les enfants très jeunes, souvent vers 9 mois. Elle évolue dans sa forme habituelle selon un rythme bien défini.

Incubation : silencieuse, durant 10 jours. Il y a une forte contagiosité 4 jours avant et 4 jours après le début de l'exanthème.

Période d'invasion de 3 jours : fièvre à 39-40°C, catarrhe oculo-nasal, toux, énanthème apparaissant 2 jours après le début du catarrhe, muqueuse buccale rouge avec petites taches blanchâtres pathognomoniques réalisant le signe de Köplick, fugace, disparaissant en 1 à 2 jours, mais de haute valeur diagnostique.

Période d'état

14 jours après le comptage apparaît un exanthème au niveau du visage, débutant derrière les oreilles, s'étendant de haut en bas en 4 jours, atteignant le cou et le thorax à J2, l'abdomen et les cuisses à J3, les membres inférieurs à J4 : C'est une éruption punctiforme, puis maculopapuleuse érythémateuse, non prurigineuse, plus ou moins confluyente, mais respectant des intervalles de peau saine, plus ou moins purpurique.

Le diagnostic est difficile sur peau noire. Il faut retenir la valeur du signe de Köplick, la sensation de relief à la surface de la peau au toucher, la coloration rouge violet, bistre, suivie d'une desquamation très nette, sauf au niveau palmo-plantaire, permettant un diagnostic rétrospectif.

Les complications sont :

respiratoires dues au virus de la rougeole : laryngite aiguë précoce, otite moyenne, pneumonie, ou à des germes de surinfections (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus Influenzae*) : otite moyenne bactérienne, laryngite tardive staphylococcique, conjonctivite surinfectée cause de cécité, broncho-pneumonies ;

Digestives cause de diarrhées et de déshydratation avec surinfection (*salmonelles*, *shigelles*, *rota virus*); encéphalite aiguë ;

Formes hémorragiques.

Le taux de mortalité est de 5 à 15%.

Période post-rougeole [6]

Elle dure du 11^{ème} jour après le début de l'exanthème à la fin du 3^{ème} mois. Une dépigmentation est notée, pouvant durer plusieurs semaines ou mois.

Les complications sont fréquentes et souvent intriquées :

Nutritionnelles : malnutrition protéino-énergétique (marasme, kwashiorkor), carence en vitamine A (xérophtalmie, lésions cornéennes), surinfections bactériennes (broncho-pneumonies, staphylococcie pleuro-pulmonaire), fongiques (candidose digestive), virales (primo-infection herpétique). La mortalité est de 25%.

Diagnostic [25]

Il est posé par l'examen clinique. Il est aidé par un contexte épidémique. Classiquement, le diagnostic différentiel se pose avec les exanthèmes toxiques ou allergiques, la scarlatine, la rubéole, l'exanthème subit.

L'OMS retient 3 critères majeurs :

L'éruption maculo-papuleuse généralisée ;

La fièvre > 38°C

un signe parmi : conjonctivite, coryza, toux.

La biologie est utile. Si la confirmation au laboratoire du diagnostic clinique est nécessaire, la recherche des IgM spécifiques de la rougeole est positive par méthode immuno-enzymatique peu après l'apparition de l'éruption et le reste pendant 4 semaines après l'infection.

Traitement [26]

Il n'y a pas de traitement antiviral spécifique de la rougeole.

Le traitement est symptomatique :

Isolement et éviction scolaire de quinze jours

L'hospitalisation doit être évitée sauf en cas de complications graves (bronchopneumonie majeure, laryngite asphyxiante, encéphalite) ou de facteur de risque (mucoviscidose, insuffisance respiratoire etc.) ou encore pour des raisons sociales.

Les antibiotiques sont souvent nécessaires en cas de surinfections bactériennes ou à titre préventif (aminosides, macrolides...).

Le traitement symptomatique comporte les mesures habituelles contre la fièvre, la désinfection rhinopharyngée, l'hydratation (boissons abondantes) et le repos.

La photophobie nécessite de tamiser la lumière dans la chambre.

Le traitement de l'encéphalite repose sur l'équilibration hydro électrolytique et calorique, l'emploi des anticonvulsivants et le nursing.

Prévention [27]

Le vaccin anti-rougeoleux est efficace et sans danger recommandé chez tous les enfants : première injection à partir de 9 mois et rappel 2 à 5 ans plus tard.

(Recommandations officielles 1999).

La séroprévention par immunoglobulines humaines est possible mais elle est onéreuse et rarement disponible [28, 29].

3-9-2. La poliomyélite [30]

Le terme de poliomyélite est couramment utilisé pour désigner la poliomyélite antérieure aiguë. Cette affection, due à un virus qui a été l'une des premières maladies à être étudiée. C'est une maladie infectieuse aiguë de l'homme, se caractérisant par la destruction des neurones moteurs (cellules nerveuses permettant un mouvement) du système nerveux central.

Autrement dit, le virus détruit les neurones de la corne antérieure (en avant) de la moelle épinière et les noyaux moteurs des nerfs crâniens (nerfs émergeant de la moelle épinière à l'intérieur du crâne), ce qui entraîne une paralysie des muscles qui sont innervés par ces neurones. Cette infection virale est due à un virus (le poliovirus) transmis par contact direct (ingestion d'eau ou d'aliments contaminés) et entraînant une maladie mineure non spécifique, une méningite (inflammation des méninges) entrant dans le cadre de la poliomyélite sans paralysie et une paralysie flasque de divers muscles : on parle alors de poliomyélite paralytique (La majorité des cas de paralysie touche les enfants de moins de 5 ans). Il existe trois variétés de virus (ou plus précisément trois sérotypes) dont le plus virulent est la cause la plus fréquente des épidémies. La voie d'entrée du virus est le tube digestif. Le virus se multiplie dans la paroi intestinale, gagne ensuite le système lymphatique (ganglions mésentériques, en particulier) et de là passe dans le sang (virémie). Le cheminement du virus se fait sans doute le long des nerfs (neuroprobasie) à partir de la porte d'entrée ou par voie hématogène (à travers le sang).

a) Symptômes [31]

L'infection n'entraîne pas systématiquement une maladie (on parle alors de forme bénigne ou forme abortive). En effet, le virus de la poliomyélite n'est à l'origine d'une poliomyélite paralysante (appelée également forme maligne et pouvant entraîner une paralysie ou pas) que dans quelques cas seulement. Pour les deux formes, les signes de début sont identiques.

L'incubation dure une semaine environ, on remarque, trois à cinq jours après l'exposition au virus, l'apparition :

D'un état infectieux de type grippal accompagné de courbatures, d'une fièvre élevée, d'une sensation de malaise, d'une angine, des vomissements pour la forme maligne, des céphalées violentes (maux de tête vifs), d'une raideur de la nuque et du dos.

Des douleurs musculaires profondes qui traduisent une méningite dite à liquide clair correspondant à une inflammation des méninges (membranes de recouvrement et de protection du système nerveux central), des spasmes et des douleurs musculaires.

L'apparition d'une paralysie qui s'installe en quelques jours, parfois quelques heures, et toujours pendant les phases fébriles (périodes pendant lesquelles le malade a de la fièvre).

Cette période dure environ une semaine. Ces paralysies sont irrégulières, touchant différemment une partie ou une autre du corps (asymétrie) et s'accompagnant d'une absence de réflexes des zones concernées. Ces paralysies présentent d'autre part la caractéristique d'être totales pour certains muscles et partielles pour d'autres, avec une atrophie (diminution du volume) dont l'installation est rapide (membres, colonne vertébrale, abdomen, muscles respiratoires et muscles permettant la déglutition) dans les cas les plus graves.

b) Traitement [32]

Pour les patients atteints de la forme bénigne ou paralytique légère, un repos au lit pendant quelques jours est suffisant, associé à des antalgiques (antidouleur) et à des antipyrétiques (contre la fièvre). Au cours de la poliomyélite active, le repos sur un lit dur (comportant des planches qui maintiennent les pieds en bonne position) est indiqué. En cas de survenue d'infections urinaires (expliquées par les problèmes musculaires de la vessie qui n'élimine pas les urines), il est nécessaire de donner au patient des antibiotiques adaptés associés à une grande quantité de liquide pour prévenir la formation des calculs de la vessie (lithiase urinaire de phosphate de calcium). La seule thérapeutique qui puisse être utilisée dans cette pathologie est la rééducation. En effet, il n'existe pas pour l'instant aucun traitement antiviral spécifique de la poliomyélite. La rééducation, qui doit être entreprise dès la défervescence (arrêt de la fièvre) est continue, elle prévient les déformations du squelette et les rétractions dues aux atrophies musculaires à l'origine des paralysies.

c) Prévention [33]

Cheval de bataille de l'OMS (Organisation mondiale de la santé), l'éradication de la poliomyélite passe par la vaccination qui est obligatoire dans de nombreux pays (trois injections la première année suivies d'un rappel l'année suivante puis d'un rappel tous les cinq ans). Deux types de vaccins sont utilisés : Le premier est préparé avec le virus tué puis administré par voie sous-cutanée profonde. Ce type de vaccin est utilisé chez les sujets immunodéprimés, c'est-à-dire présentant une carence immunitaire.

Le deuxième type de vaccins est préparé avec des virus vivants et atténués. Ce vaccin est administré par voie orale.

La vaccination est obligatoire avant 18 mois et si possible dès 2 mois. La posologie comporte 3 injections à 1 mois d'intervalle et un rappel 1 an après la 3ème injection. Les rappels se font ensuite tous les 5 ans (6-11-16 ans) et enfin la vaccination est entretenue par 1 injection tous les 10 ans.

3-9-3. La tuberculose [34]

La tuberculose est une maladie contagieuse, endémo-épidémique, à transmission essentiellement interhumaine due au complexe MT

(*Mycobacterium tuberculosis*) incluant MTH (*Mycobacterium tuberculosis hominis*), *Mycobacterium bovis* et *Mycobacterium africanum*. L'atteinte pulmonaire est la plus fréquente des localisations et représente la source habituelle de transmission.

a) Symptômes de la Tuberculose pulmonaire [35]

Les symptômes sont une fébricule (38–38,5 °C) au long cours, une toux quelquefois accompagnée d'hémoptysie, un amaigrissement de 5 à 10 kg survenant en quelques mois et des sueurs nocturnes, une intradermoréaction (IDR) positive à la tuberculine. Les facteurs de risque sont l'immunodépression, la vie en foyer, la toxicomanie intraveineuse, l'absence de domicile fixe, le contact direct avec des personnes infectées et certaines professions de santé.

Signes radiologiques

Radio du thorax : classiquement, atteinte des apex (extrémité supérieure des poumons) avec, dans une tuberculose évoluée, des cavernes (cavités dans le tissu pulmonaire, contenant de l'air et de nombreux BK, cette bactérie étant en effet aérobique). Ces cavernes ne disparaissent pas à la guérison ; elles se calcifient et produisent des séquelles radiologiques autrefois appelées « tâches au poumon ».

Preuve bactériologique

Expectorations contiennent les BK quand le patient est contagieux. Cette contagiosité disparaît habituellement après 10 à 20 jours de traitement bien conduit.

Les formes de tuberculose chez l'enfant sont nombreuses: Tuberculose des ganglions, Tuberculose généralisée (tuberculose miliaire), Tuberculose des os (mal de pot), Méningite tuberculose. La tuberculose a connu un rebond avec l'avènement du VIH/SIDA.

b) La stratégie thérapeutique [36]

Que la tuberculose soit ou non associée au sida, le schéma thérapeutique doit être une chimiothérapie courte de six mois, comportant quatre médicaments : Isoniazide (INH), Rifampicine (RMP), Ethambutol (EMB) et Pyrazinamide (PZA). INH, RMP et PZA sont des bactéricides, EMB est un bactériostatique. Leur association a pour but de prévenir l'apparition des résistances. Le schéma thérapeutique comporte les 4 médicaments pendant 2 mois, suivi d'une bithérapie (INH+RMP) les 4 mois suivants.

La posologie quotidienne est, chez l'adulte, de 4 à 5 mg/kg pour l'INH, de 10 mg/kg pour la RMP, de 20 à 25 mg/kg pour le PZA et de 15 à 20 mg/kg pour

l'EMB. Elle est, chez l'enfant, de 10 à 15 mg pour l'INH, de 10 à 20 mg pour la RMP, de 15 à 30 mg pour le PZA., et de 15 à 20 mg pour l'EMB.³¹

Chaque pays décide du ou des régimes standardisés à utiliser. Le prix d'un traitement de première ligne est actuellement inférieur à 10\$. L'emploi de médicaments combinés à doses fixes de 2 (INH+RMP), 3 (INH+RMP+PZA) ou 4 (INH+RMP+PZA+EMB) médicaments est hautement recommandé, en particulier lorsque la prise de médicaments n'est pas surveillée.

Le traitement antituberculeux doit être prescrit pendant 2 mois en cas d'infection à VIH/SIDA, avant la mise sous ARV. La RMP est contre-indiquée avec les IP «boostés».

La corticothérapie (prednisone : 0,5 à 1 mg/kg/j) est administrée, pendant 1 à 3 mois maximum, en particulier chez l'enfant dans les localisations suivantes : adénopathies médiastinales avec atélectasie, miliaire aiguë hémotogène, tuberculose des séreuses (méningée, pleurale, péritonéale, péricardique).

c) Prévention [36]

La prévention de la tuberculose passe en premier lieu par un diagnostic précoce, un traitement adapté et l'application des mesures d'hygiène visant à réduire le risque de transmission. Il faut exiger l'isolement des tuberculeux contagieux des autres malades non tuberculeux, pendant la phase initiale du traitement. Le risque de tuberculose nosocomiale est réel chez le VIH positif.

Le traitement préventif de la tuberculose est recommandé chez les sujets infectés par le VIH, ayant une IDR à la tuberculine positive et qui ne sont pas atteints de tuberculose évolutive. Le médicament de référence est l'INH, en dose quotidienne auto-administrée, à raison de 5mg/kg (maximum : 300 mg) pendant 6 mois. Le traitement préventif réduit le risque d'apparition de la tuberculose évolutive à court terme de 40% par rapport à ce qu'il aurait été sans le traitement. Le vaccin BCG a un effet protecteur attesté contre la méningite tuberculeuse et la tuberculose disséminée chez l'enfant. L'OMS recommande pour les pays où la tuberculose reste un important problème de santé publique une vaccination unique par voie intradermique le plutôt possible après la naissance sans contrôle tuberculinique ou revaccination, y compris chez les nourrissons infectés par le VIH qui sont asymptomatiques. Par contre, la vaccination des nourrissons symptomatiques est contre-indiquée vu le risque de complication généralisée. La durée de la protection est de 10 à 20 ans. L'importance de l'endémie tuberculeuse et la prévalence élevée de l'infection par le VIH en Afrique subsaharienne et en Asie du sud-est expliquent la flambée de tuberculose dans ces deux continents. La tuberculose est encore pour longtemps «une maladie de notre temps».

3-9-4. Coqueluche [37]

La coqueluche, aussi appelée toux coquelucheuse, est une infection bactérienne aigüe extrêmement contagieuse qui affecte les voies respiratoires. Elle cause environ 300 000 décès par an.

Identification : les patients atteints de coqueluche présentent des quintes de toux persistances .Les nourrissons ont davantage tendance à s'étouffer qu'à se reprendre et les nourrissons de moins de trois mois peuvent tout simplement cesser de respirer. Prises ensemble, la coqueluche et la rougeole représentent jusqu'au quart des décès imputables à des infections respiratoires aigües.

Définition de cas recommandés par l'OMS :

Coqueluche [38]

Définition clinique : personne présentant une toux pendant au moins deux semaines avec au moins un des signe suivants :

- Quintes de toux
- Reprise inspiratoire accompagnée du « cri de coq »
- Vomissements déclenchés immédiatement après la toux, sans cause apparente

Critères de laboratoire : isolement de Bordetella pertussis ou mise en évidence de séquences du génome par réaction à polymérase en chaîne.

Transmission : la coqueluche se propage par les gouttelettes projetées du nez et de la gorge de sujets infectés lors de toux ou d'éternuements. La maladie se transmet facilement aux sujets sensibles qui évoluent dans des lieux surpeuplés.

Population à risque : La protection qu'offre aux nourrissons le transfert d'anticorps maternels est minime et décline rapidement. Les nourrissons de moins de six mois représentent près du tiers de tous les cas de coqueluche tandis que les enfants de moins d'un an représentent la moitié des décès due à la maladie. La morbidité et mortalité estimées 80% ou plus des enfants non protégés contractent la coqueluche et 1% d'entre eux en meurent. La coqueluche peut provoquer la faiblesse et la cachexie. Occurrence

La coqueluche sévit aussi bien en zone urbaine qu'en zone rurale. En urbaine, ce sont les nourrissons qui sont les plus touchés. En zone rurale les enfants les plus âgés constituent la majorité des cas. Ceux-ci étant d'ailleurs plus bénins. La majorité des cas de coqueluche surviennent dans les pays en développement. L'incidence de la maladie est cependant élevée

Chez les nourrissons non immunisés des pays développés où des épidémies émergent parmi les adolescents et les jeunes adultes.

Traitement des antibiotiques peuvent être administrés pour réduire la période de transmission (environ trois semaines) mais ils ne peuvent guérir la maladie ni en diminuer les symptômes à moins d'être administrés au cours de la période d'incubation ou peu après l'apparition des symptômes.

Vaccin anticoquelucheux

La stratégie la plus efficace en matière de prévention de la coqueluche nécessite l'administration en temps opportun de trois doses de vaccin au cours de la première année de vie du nourrisson, selon les intervalles établis. Le vaccin anticoquelucheux contribue également à réduire la mortalité due à la pneumonie, aux autres infections respiratoires aiguës et la malnutrition.

Présentation et formulation.

Il existe deux types de vaccins anticoquelucheux : entiers et acellulaires.

Certaines préoccupations quant à de très rares effets indésirables suite à l'administration de vaccins anticoquelucheux entiers ont entraîné la mise au point d'un vaccin acellulaire. Les vaccins acellulaires n'ont rien à envier aux vaccins entiers en termes d'efficacité et d'effets secondaires. Ils sont cependant plus coûteux. Le coût unitaire d'un vaccin DTC avec composante coquelucheuse à agent entier est d'environ 0,07 dollars américains comparativement à près de 10 dollars américains pour un vaccin DTC avec composante coquelucheuse acellulaire. Le vaccin anticoquelucheux acellulaire est maintenant commercialisé dans plusieurs pays développés. Par contre, le vaccin entier demeure l'unique vaccin utilisé dans le cadre des programmes nationaux d'immunisation des pays en développement.

3-9-5. Tétanos [39]

Le tétanos est une maladie infectieuse due à *Clostridium tetani* (ou bacille de Nicolaïer), bacille gram positif sporulant anaérobie strict. Cette bactérie est ubiquitaire et peut survivre des années dans le milieu extérieur sous forme de spores qui résistent à la chaleur, à la dessiccation et aux désinfectants. On retrouve ces spores dans les sols, dans la poussière, sur les plantes, dans les selles animales et dans 10 à 25% des selles humaines. Les spores pénètrent dans l'organisme via une plaie et peuvent y survivre des mois voire des années. Si les conditions sont adéquates (environnement anaérobie, faible potentiel d'oxydo-réduction), comme dans les plaies infectées, contenant des tissus nécrotiques ou des corps étrangers, la spore germe et se transforme en bacille sécrétant la toxine responsable de la maladie.

L'infection n'est pas immunisante, ce qui signifie qu'il est possible d'être infecté plusieurs fois.

a) Physiopathologie [40]

Le tétanos est causé par la contamination d'une plaie, quelle qu'elle soit, par le *Clostridium tetani*. Les plaies profondes, punctiformes, les plaies contenant des tissus dévitalisés ou un corps étranger créent un environnement plus favorable au développement de *C. tetani*, mais n'importe quelle effraction cutanée, même la plus superficielle, peut permettre l'infection: abrasion cutanée, brûlures ou engelures, chirurgie, avortement, otite moyenne aiguë, toxicomanie

intraveineuse. Le tétanos peut également compliquer certaines maladies chroniques: ulcères de décubitus, abcès, gangrène. Depuis la plaie infectée, le *Clostridium tetani* produit une toxine appelée tétanospasmine qui pénètre dans les extrémités terminales des nerfs moteurs et migre le long des axones vers la moelle épinière et le tronc cérébral. Là, la toxine se fixe au niveau des terminaisons présynaptiques et bloque la libération des neurotransmetteurs inhibiteurs, en l'occurrence la glycine et surtout le GABA(acide gamma aminobutyrique). La diminution de l'inhibition résulte en une augmentation de l'activité des neurones moteurs et provoque les spasmes musculaires caractéristiques du tétanos. La perte de l'inhibition se retrouve également au niveau du Système nerveux sympathique, provoquant une augmentation des catécholamines circulantes responsable des manifestations dysautonomiques de la maladie.

On distingue quatre formes de tétanos: le tétanos localisé à un membre ou à un groupe musculaire (rare), localisé à la tête (tétanos céphalique, atteinte des nerfs crâniens, rare), le tétanos généralisé et le tétanos néonatal.

b) Manifestations cliniques et évolution [41]

La durée d'incubation de la maladie varie de 1 à 2 semaines et dépend de la distance entre la lésion contaminée et le système nerveux central. Chez l'adulte, les premiers signes sont souvent une dysphagie (douleurs et difficultés à la déglutition) et une douleur de la nuque. Chez le nouveau-né, tout débute par un refus de téter. Au fur et à mesure que l'infection progresse, apparaissent le trismus (blocage de la mâchoire en position fermée), le rictus sardonique (grimace caractéristique due à la contracture des muscles de la face) et l'opisthotonos (hyper extension de la nuque et du dos par contracture des muscles para-vertébraux). Une transpiration abondante est fréquente. La contracture des muscles de la paroi abdominale peut simuler un abdomen aigu. Viennent ensuite les spasmes généralisés (membres supérieurs en flexion, membres inférieurs en extension), déclenchés par n'importe quel stimulus (bruit, lumière, toucher) ou survenant spontanément dans les formes graves. La maladie évolue alors inexorablement vers l'arrêt respiratoire par spasme laryngé et/ou spasme de la musculature respiratoire. Quand des moyens de réanimation avancés sont disponibles (curarisation et ventilation mécanique), le décès est causé par l'atteinte des fonctions végétatives (hyper/hypothermie, hypertension artérielle/hypotension, arythmies cardiaques) qui survient plus tard dans le décours de la maladie. Les spasmes musculaires sont extrêmement douloureux. La maladie ne modifie en rien l'état de conscience.

c) Prévention [42]

Le type de prévention le plus répandu est la vaccination anti-tétanique. Le vaccin antitétanique n'est pas supposé offrir de protection directement contre la

bactérie, qui en elle-même n'est pas une menace, mais contre la toxine. En cas de plaie, il faut toujours la nettoyer, surtout si elle est souillée de terre en particulier. S'il y a saignement, il n'y a aucun risque d'aggravation puisque le bacille est strictement anaérobie. Si la plaie est sévère (tissus morts), il faut consulter un médecin car elle doit être débridée (ablation des tissus nécrosés) puis désinfectée à nouveau. Une administration prophylactique d'immunoglobulines anti-tétanique (250UI IM en dose unique) et un rappel vaccinal sont impératifs en cas de plaie à risque chez un patient non immunisé. Le vaccin requiert plusieurs jours pour entraîner la production d'anticorps, et ce délai sans protection pourrait suffire pour que la maladie survienne ; C'est pour cette raison que le vaccin seul ne suffit pas en cas de plaie souillée, et que les immunoglobulines sont nécessaires.

d) Traitement [43]

Le traitement a plusieurs objectifs :

Eradication des spores au niveau de la plaie : Lors du diagnostic initial, la recherche de la porte d'entrée est capitale. Elle se trouve le plus souvent au niveau des membres inférieurs mais ne peut être identifiée dans environ 10% des cas. Les soins locaux permettent d'enlever le germe et de créer un environnement aérobie défavorable à la germination des spores. On recommande actuellement d'attendre quelques heures après l'administration d'immunoglobuline avant de manipuler la plaie (du fait du risque de libération de toxine dans la circulation) puis d'exciser au moins 1 ou 2 centimètres de tissus sains autour des berges de la plaie.

Diminution de la production de toxine : L'antibiothérapie permet de diminuer le nombre de bacilles produisant la toxine. Le traitement de premier choix est maintenant le métronidazole IV (500mg 3x/j chez l'adulte; 7-10mg/kg 3x/j chez l'enfant). La pénicilline G, longtemps utilisée, n'est actuellement plus recommandée en première intention du fait de son activité antagoniste du GABA (effet synergique avec la toxine tétanique).

neutralisation de la toxine qui n'a pas encore pénétré dans le système nerveux : L'administration d'immunoglobuline anti-toxine tétanique permet de neutraliser la tétaospasmine qui n'a pas encore gagné le système nerveux. La posologie optimale reste à déterminer, on recommande actuellement des doses de 3000 à 10000UI IM en dose unique mais des doses de 500UI se sont montrées efficaces dans le tétanos néonatal. La sérothérapie est un traitement devenu obsolète et doit être abandonné au profit des immunoglobulines.

Contrôle des spasmes musculaires : La clé du traitement est le contrôle des spasmes (l'antibiothérapie et les immunoglobulines limitent l'évolution de la maladie mais n'ont aucun effet sur les symptômes). On commence par placer le patient dans un environnement calme et sans lumière pour limiter au

maximum les stimuli susceptibles de déclencher des séries de spasmes, on évite autant que possible de le manipuler. Pour le versant pharmacologique, de nombreuses molécules utilisées par le passé (chlorpromazine, phénobarbital, morphine) sont aujourd'hui abandonnées au profit des benzodiazépines : diazépam (Valium), midazolam. Ces médicaments agissent effectivement au niveau synaptique en diminuant la recapture du GABA et ont donc un effet directement opposé à celui de la tétanosspasme. Le traitement vise à contrôler les spasmes durant plus de 5-10 secondes pour prévenir l'arrêt respiratoire, les doses requises pouvant être considérables (5-15mg/kg/j) et devant être fractionnées (toutes les 1 à 4 heures). Si des moyens de réanimation sont disponibles, la curarisation et l'intubation prophylactique sont recommandées dans les formes modérées ou sévères. Si une ventilation mécanique prolongée (plus de 10 jours) est nécessaire, une trachéostomie devra être réalisée. Quelques études réalisées sur de petits nombres de patient plaident pour l'administration intrathécale de baclofène pour le contrôle des spasmes.

prise en charge des complications : La prise en charge des manifestations dysautonomiques, qui apparaissent tardivement dans le décours de la maladie est difficile.

L'hyperactivité sympathique est traitée par beta-bloquants (labetalol) et parfois par bloc épidural avec des anesthésiques locaux. L'hyperactivité parasympathique est rare mais peut nécessiter la pose d'un pacemaker en cas de bradycardie. Le maintien d'une hydratation et d'une alimentation suffisante est capitale, on utilise une sonde nasogastrique ou un tube de gastrostomie. Un traitement préventif des thrombo-phlébites, des ulcères gastriques et de décubitus doit être institué.

3-9-6. La fièvre jaune [44]

La fièvre jaune ou amarile est une maladie infectieuse aiguë grave, causée par un virus de la famille des Flaviviridés. C'est une arbovirose, c'est-à-dire une maladie transmise par un arthropode (ici un moustique aède). La maladie dans sa forme majeure provoque une atteinte du foie et des reins, fatale en dix jours dans plus de la moitié des cas.

a) Clinique [45]

Période d'incubation : Elle dure de 3 à 6 jours à partir de la piqûre du moustique infecté.

Invasion : La fièvre jaune se caractérise par une ascension thermique brutale, avec frissons, maux de tête, douleurs lombaires et douleurs musculaires généralisées, prostration, nausées et vomissements. Le visage, les conjonctives et la langue sont rouges (congestion céphalique ou «fièvre rouge»), le mucus nasal est rougeâtre. Le patient est anxieux, agité, parfois délirant. La soif est intense, la langue sèche. Cette phase dure de 3 à 6 jours.

Rémission: Généralement, le troisième ou le quatrième jour après le début de la maladie, on observe une rémission caractérisée par une baisse de la température, la disparition des céphalées et une amélioration de l'état général du patient. Dans la majorité des cas, le malade guérit. Mais cette rémission est parfois trompeuse et peut ne durer que quelques heures; elle peut être suivie d'une période d'intoxication.

Intoxication : La température remonte et dépasse 40 degrés, le pouls est relativement lent (signe de Faget) et la prostration remplace l'agitation de la phase précédente. Des vomissements de sang noir (vomito negro) apparaissent, accompagnés d'un syndrome hémorragique. L'ictère apparaît ensuite progressivement, c'est lui qui donne son nom à la maladie. Le malade présente une insuffisance rénale, des saignements de nez et des hémorragies gingivales. Le malade est apathique et confus. A partir du septième jour, ou bien les symptômes régressent, ou bien la mort survient par coma hépatique, hémorragies massives ou collapsus circulatoire.

Diagnostic : Le diagnostic clinique de la fièvre jaune reste difficile, car les symptômes et la sévérité de la maladie sont très variables d'un malade à l'autre. Si dans la forme classique sévère de la fièvre jaune, le tableau clinique est évocateur, les formes atténuées sont en fait prédominantes et la jaunisse est plus souvent absente que présente. Le diagnostic positif paraclinique repose sur l'isolement du virus dans le sang par inoculation à des animaux de laboratoire (souris). Il doit être entrepris le plus précocement possible, idéalement dans les 4 premiers jours de la maladie pendant la phase où le virus se trouve dans le sang (appelée phase virémique). Il est également possible de faire un diagnostic indirect de la maladie en détectant une ascension des anticorps antiamarils. Ils apparaissent 3 à 4 jours après le début de la maladie et persistent 2 à 3 mois.

b) Traitement et prévention [46, 47]

Le traitement est uniquement symptomatique. Il n'y a pas actuellement de traitement spécifique pour cette maladie. On pratique une réhydratation par perfusions intraveineuses de solutés physiologiques et glucosés. On conseille une alimentation riche en hydrates de carbone et en protéines.

La vaccination reste le seul moyen pour tenter de l'éradiquer. Le vaccin contre la fièvre Jaune doit être réalisé dans des centres agréés. Ces centres sont les seuls habilités à effectuer la vaccination antiamarile et à délivrer les certificats exigés par le règlement sanitaire international. La prophylaxie de la FJ suppose d'abord une bonne connaissance des conditions locales de circulation du virus, préalable indispensable à la mise en œuvre d'une surveillance active et constante des foyers, qui doit porter sur les singes, les hommes et les vecteurs.

Trois types de mesures sont associés :

Isolement sous moustiquaire : malades suspects ;

Contrôle des moustiques vecteurs potentiels, en fait limité aux Aèdes ;
Vaccination systématique des populations exposées, à l'aide d'un vaccin à virus vivant (vaccin 17 D ou souches vaccinales dérivées : 17 DD atténué). Exigible à partir d'un an, possible dès 6 mois, déconseillé chez la femme enceinte. Une seule injection IM ou SC au moins 10 jours avant le départ, une injection de rappel tous les 10 ans. La vaccination amarile est bien tolérée, les effets secondaires sont rares.

Les contre-indications du vaccin sont :

La grossesse : dans un contexte épidémique, et sans possibilité de surseoir au voyage, la gravité de la maladie étant supérieure au risque théorique lié à la vaccination, il est recommandé de vacciner la femme enceinte. Une vaccination faite au cours d'une grossesse méconnue ne justifie pas de conseiller une interruption de grossesse.

Les nourrissons de moins de 6 mois (les bébés non vaccinés seront placés sous moustiquaire).

En cas de déficit immunitaire congénital ou acquis.

En cas de maladie maligne évolutive.

Les allergies aux protéines de l'œuf (en cas de nécessité absolue liée à un contexte épidémique, une vaccination peut être entreprise en suivant un protocole spécial). Le certificat de vaccination antiamarile est exigé dans les voyages internationaux. La vaccination est vivement recommandée en cas de déplacement hors des zones urbaines dans les pays appartenant à la zone d'endémicité.

3-9-7.La diphtérie [48]

La diphtérie est une maladie ré-émergente. C'est une toxi-infection bactérienne hautement contagieuse, due à *Corynebacterium diphtheriae*, bacille qui produit une exotoxine, entraînant morbidité et mortalité. La diphtérie est une urgence diagnostique et thérapeutique.

a) Clinique [49]

Les signes de débuts sont banals : un coryza, une légère fièvre, une gorge vaguement rouge.

Quelques heures plus tard apparaît l'angine à fausses membranes. On voit sur une amygdale un enduit blanc à limites nettes qui déborde vers le haut et s'effile le long du bord libre du voile du palais. L'enfant est pâle, fatigué, la fièvre reste entre 38° et 39°C, on palpe des ganglions cervicaux bilatéraux.

Spontanément, la fausse membrane s'étend progressivement à la luette et au fond du pharynx. L'extension au larynx provoque le "croup". La toxine entraîne des paralysies de la déglutition (paralysie vélo-palatine), des paralysies oculaires, du diaphragme puis des membres.

Sous l'influence du traitement, l'évolution est rapidement arrêtée, les fausses membranes se décollient et la gorge retrouve un aspect normal en 48 heures.

L'angine diphtérique maligne est une forme particulière qui débute brutalement par une fièvre élevée et une altération de l'état général avec pâleur et prostration. L'odeur fétide de l'angine est perçue à distance. Le cou est déformé par des ganglions bilatéraux, volumineux, douloureux (" cou proconsulaire "). Un œdème de la gorge volumineux est constaté. Les fausses membranes sont larges et hémorragiques. Un coryza sanglant est associé à l'angine.

Les signes toxiques sont au premier plan : asthénie majeure, faible pouls, rapide, filant, bruits du cœur assourdis, chute de la tension artérielle, hémorragies profuses, oligurie, albuminurie, élévation de l'urée sanguine. L'évolution est fatale le plus souvent malgré les traitements.

Le « croup » correspond à la localisation laryngée qui succède à l'angine. L'enfant présente une dysphonie et une toux aboyant. L'association: "toux rauque + voix éteinte" doit faire évoquer la diphtérie.

Le traitement est urgent pour empêcher l'évolution spontanée vers la dyspnée laryngée et l'asphyxie.

Une myocardite est parfois constatée et impose la surveillance régulière de l'électrocardiogramme.

L'angine à fausses membranes est la forme classique de l'angine diphtérique. La transmission se fait par gouttelettes de salive infectées. Après une incubation de 1 à 5 jours, la période d'invasion associe fièvre, malaise général et dysphagie et la période d'état est caractérisée par le maître symptôme : l'existence de fausses membranes blanches ou blanc jaunâtre, épaisses, adhérentes. Les amygdales sont tuméfiées, recouvertes d'un enduit blanchâtre, les fausses membranes sont bilatérales, extensives. Il y a un coryza avec un jetage muco-purulent et des adénopathies rétro et sous-angulo-maxillaires. Les fausses membranes peuvent s'étendre vers le bas, réalisant le croup. Il associe dysphonie, puis toux et voix rauques, puis éteintes, et s'accompagne de dyspnée intermittente puis permanente avec cornage et tirage et d'accès de suffocation nécessitant une trachéotomie en urgence.

Des autres localisations initiales de la diphtérie, il faut retenir la localisation cutanée. Elle complique souvent des lésions traumatiques sous-jacentes et réalise une ulcération cutanée recouverte de fausses membranes grisâtres.

Les manifestations toxiques ne s'observent que si le bacille diphtérique est porteur de l'exotoxine.

Trois atteintes sont à retenir :

La myocardite est la complication majeure de la diphtérie. Elle débute avant le 10^{ème} jour. Elle se révèle par une tachycardie, une bradycardie, des palpitations, des lipothymies.

L'électrocardiogramme systématique montre des troubles de conduction ou du rythme.

Les paralysies périphériques : paralysies vélo-palatines, les plus fréquentes, avant le 20^{ème} jour, paralysie des muscles respiratoires avec risque de détresse respiratoire, paralysie tardive des membres (après le 30ème jour) réalisant un tableau de polyradiculonévrite bilatérale et symétrique [41].

L'atteinte rénale avec protéinurie, hématurie et oligurie.

b) Diagnostic [50]

Isolement de la bactérie : prélèvement à l'aide d'un écouvillon au niveau du pharynx, ensemencement sur milieux classiques (milieu de Tinsdale ou milieu de Loeffler) ou sur gélose au sang enrichi, identification à l'aide de la galerie biochimique API CorynéBioMérieux.

Recherche du pouvoir toxinique : inoculation à l'animal (cobaye) d'une suspension de culture bactérienne et la PCR, actuellement test de référence.

c) Traitement [51]

Toute suspicion de diphtérie est une urgence diagnostique et thérapeutique. Le malade suspect est isolé, il est pratiqué un prélèvement de gorge et le traitement est immédiatement institué.

Traitement antibiotique

Les antibiotiques (pénicilline ou érythromycine) n'ont aucun effet sur les lésions exotoxiques existantes, mais limitent la croissance bactérienne ultérieure et la durée du portage de la bactérie, qui persiste souvent, même après la guérison clinique.

La pénicilline G est prescrite à la dose de 20 à 50 000 U/kg/j. chez l'enfant, 1,2 MU/j. Chez l'adulte en injection intra musculaire, puis le relais est pris par la Pénicilline V orale, pendant au total 14 jours. En cas d'allergie : érythromycine : 2 à 3 g/j chez l'adulte, 50 mg/kg/j chez l'enfant.

Sérothérapie pour neutraliser la toxine

Selon le schéma thérapeutique de l'OMS

Tableau III: schéma thérapeutique selon l'OMS de la Diphtérie.

Type de diphtérie	Dosage (UI)	voie d'administration
Atteinte nasale	10000-20000	IM
Atteinte amygdalienne	15000-25000	IM ou IV
Atteinte pharynx larynx	20000-40000	IM ou IV
Atteinte plus complexe	40000-60000	IV
Diphtérie sévère	40000-100000	IM ou IV
Atteinte cutanée	2000-40000	IM

Membranes extensives, œdème important

Traitement symptomatique des complications en milieu de réanimation.

Croup : intubation naso-trachéale ou trachéotomie, ventilation

Paralysies des muscles respiratoires : assistance respiratoire

d) Prévention [52]

La vaccination antidiphtérique (anatoxine diphtérique) est actuellement presque exclusivement disponible en association avec l'anatoxine tétanique sous forme de DT ou d'association avec les vaccins antitétanique et anticoquelucheux sous forme de DTC.

Le schéma vaccinal comprend 3 injections à 6 semaines, 10 semaines et 14 semaines et chez l'adulte voyageant en zone d'endémie (une injection si le dernier rappel date de plus de 5 ans et de moins de 10 ans, 2 injections s'il date de plus de 10 ans et de moins de 20 ans, vaccination complète au-delà).

Les manifestations indésirables sont limitées à des réactions locales au point d'injection. Les mesures concernant les contacts proches comportent une surveillance clinique pendant 7 jours après le dernier contact avec le cas, une antibio-prophylaxie par benzathine-pénicilline en dose unique (600000 UI intramusculaire avant 6 ans, 1 200 000 après 6 ans), la vaccination si les contacts sont non ou incomplètement vaccinés. [17, 18, 19]

3-9-8.Hépatite B [53]

L'hépatite B est une maladie grave du foie causée par le virus de l'hépatite B (VHB). Elle est extrêmement infectieuse.

a) Mode de contamination

Il en existe 4 types :

Contact étroit : transmission intrafamiliale fréquente ; transmission dans les collectivités (institutions pour malades mentaux et handicapés, prisons)

Contamination sexuelle

Contamination Périnatale : sécrétions cervicales et vaginales à la naissance, lait maternel, salive.

Contamination Parentérale et nosocomiale : toxicomanes, tatouages, personnels soignants (accident d'exposition au sang (AES), le risque d'infection après AES

est d'environ 30%, par transfusion de sang ; transmission par les chirurgiens infectés aux patients opérés

(chirurgie dentaire, cardiaque) ; mésothérapie ; acupuncture ; surfaces ou objets inertes en milieu hospitalier (contamination des surfaces par des microgouttelettes de sang par exemple).

b) Evolution vers la chronicité [54]

5 à 10% des sujets adultes exposés au virus de l'hépatite B vont faire une infection persistante à potentiel cirrhogène et oncogène. Les mécanismes impliqués sont mal élucidés.

Défaut de production de l'interféron par les cellules mono nucléées

Défaut d'activation du système interféron (effet inhibiteur du virus lui-même)

Environ 90% des nouveau-nés de mères positives pour AgHBe, contracteront une infection chronique : l'AgHBe (protéine soluble de bas poids moléculaire) traverse le placenta. Il induit une tolérance immunitaire vis-à-vis de l'antigène de capsid, cible de l'élimination immune des hépatocytes infectés.

En l'absence de traitement, l'hépatite virale chronique B peut évoluer, en général sur plusieurs années, vers une cirrhose . Celle-ci peut à son tour entraîner une insuffisance hépatique et est associée à un risque majoré de cancer du foie ou carcinome hépatocellulaire . Dans de rares cas cette évolution peut nécessiter la pratique d'une transplantation hépatique .

c) Clinique [55]

L'hépatite virale B aiguë passe le plus souvent inaperçue, environ 90 % des personnes infectées ne présentant pas ou peu de symptômes. Ceux-ci peuvent être : fatigue, nausées, douleurs abdominales, syndrome grippal, douleurs articulaires, maux de tête, prurit, urticaire...

La forme typique dite ictérique (la jaunisse) est moins fréquente, survenant dans environ 10 % des cas d'infection tout âge confondu, et chez environ 30 % des personnes parmi les adultes infectés. Elle évolue typiquement en 4 phases :

une phase d'incubation d'environ 10 semaines (6 semaines à 5 mois) au cours de laquelle apparaît dans le sang l'antigène HBs (AgHBs).

une phase pré-ictérique durant quelques jours à une semaine avec des symptômes non spécifiques mimant une grippe (fatigue, fièvre, douleurs articulaires,...). C'est au cours de cette phase qu'apparaissent dans le sang des anticorps anti-HBc de classe IgM caractéristiques d'une hépatite B aiguë récente.

une phase ictérique, habituellement de 2 à 3 semaines, avec apparition d'urines foncées, une fatigue importante et une perte d'appétit. Le foie à la palpation peut être sensible et plus gros (hépatomégalie) et il peut exister des ganglions (adénopathies) et une augmentation du volume de la rate (splénomégalie).

une phase de convalescence, de plusieurs semaines à plusieurs mois, avec diminution progressive de la fatigue et de la perte d'appétit. 44

Exceptionnellement, l'hépatite aiguë peut être très sévère voire fulminante (0,1 %) avec des troubles musculaires (secousses), des troubles de la conscience (sommolence) et une insuffisance hépatique grave. Ces formes sévères sont associées à un taux de prothrombine (ou TP, test de coagulation qui reflète la fabrication hépatique de certains facteurs de coagulation) diminué (< 50 %) et nécessitent une hospitalisation voire une transplantation hépatique en cas de forme fulminante.

Le système immunitaire contribue aussi à éliminer les cellules infectées tout en développant des anticorps.

Ainsi 90% des hépatites virales B aiguës guérissent spontanément avec disparition de l'AgHBs et persistance d'anticorps anti-HBs et anti-HBc de classe IgG.

Sur le plan biologique, l'hépatite B aiguë est habituellement associée à une augmentation importante des transaminases (plus de 10 fois la limite supérieure à la normale). Dans les formes ictériques, il y a une élévation de la bilirubine dans le sang.

d) Diagnostic [56]

Le diagnostic de l'hépatite virale B repose sur des éléments de l'interrogatoire (exposition à un facteur de risque), des données cliniques (rarement), biologiques (élévation des transaminases ou enzymes hépatiques) et virologiques (présence de marqueurs viraux ou sérologie virale B positive, détection de l'ADN viral B ou charge virale).

Très souvent, l'infection aiguë est passée inaperçue et l'hépatite B est découverte au stade de l'infection chronique à l'occasion d'une prise de sang qui met en évidence la présence d'un antigène du virus de l'hépatite B, l'antigène HBs (Ag HBs). C'est sa persistance dans le sang pendant plus de 6 mois qui indique une infection chronique.

La sérologie hépatite B consiste à détecter dans le sang par des tests d'immunoanalyse appelés ELISA des antigènes (Ag) constitutifs du virus de l'hépatite B (Ag HBs et Ag HBe) et des anticorps dirigés contre différents antigènes du virus de l'hépatite B (anti-HBc, anti-HBe et anti-HBs).

- L'antigène HBs est le marqueur clé à tout diagnostic d'infection par le VHB. Il apparaît pendant la phase d'incubation. En cas d'infection aiguë, sa disparition au bout de quelques semaines signe l'évolution favorable de l'infection. Sa persistance dans le sang au-delà de 6 mois définit une hépatite chronique B.

Le diagnostic sérologique d'hépatite B aiguë repose sur la présence dans le sang d'antigène AgHBs, d'anticorps anti-HBc (anticorps dirigés contre une partie centrale du virus, le corps ou la capsid) de classe Immunoglobuline M (IgM) et

une augmentation des transaminases. Ils diminuent pendant la phase de convalescence, juste après la disparition de l'Ag HBs, puis laissent place aux anti-HBc de classe IgG qui persistent en général toute la vie et témoignent d'un contact avec le VHB. Ils permettent de différencier une vaccination (ils sont absents) d'une infection passée.

Les anti-HBc de classe IgM peuvent aussi apparaître lors d'une phase de réactivation d'une hépatite chronique B. Dans ce cas, le contexte clinique ou histologique (état du foie à la biopsie) et le passé biologique avec une persistance de l'AgHBs pendant plus de 6 mois, permettent de distinguer la réactivation de l'infection aiguë.

Les autres marqueurs sérologiques de l'hépatite B (Ag HBe et ADN viral) ne sont pas utiles au diagnostic d'hépatite B aiguë en première intention. Ils peuvent être recherchés si l'Ag HBs persiste au-delà de 3 mois, leur positivité faisant craindre une évolution vers la chronicité.

Le diagnostic sérologique d'hépatite B chronique repose sur la présence persistante (plus de 6 mois) de l'AgHBs dans le sang associée à la présence d'anti-HBc total positif, mais les anti-HBc de classe IgM sont négatifs (sauf lors d'une période de réactivation).

e) Traitement [56]

Le traitement est spécifique : Seule l'hépatite B chronique active est traitée par des médicaments spécifiques. En début d'hépatite, à la phase aiguë, repos, arrêt de certains médicaments (contraceptifs oraux par exemple), arrêt de toute boisson alcoolisée sont les seules mesures à prendre.

En cas d'hépatite chronique active documentée (c'est-à-dire prouvée par des examens biologiques et ou biopsie), le traitement repose sur la prise d'interférons : interféron alpha 2a ou alpha 2b. Un antiviral est aussi associé : la lamivudine.

Prophylaxie ou Vaccination

Mesures d'hygiène

Séroprophylaxie (des gammaglobulines peuvent être données lors d'un contact avéré pour éviter la forme fulminante).

Vaccination :

Au moyen d'Ag HBs recombinant adsorbé, préparé par génie génétique.

Genhevac B est employé dès l'âge de 2 mois pour l'immunisation active contre l'infection par le virus de l'hépatite B. Le protocole d'administration le plus commun consiste en 2 injections à 1 mois d'intervalle suivies d'une injection 5 à 12 mois après la deuxième injection par voie intramusculaire. Chez l'adolescent de 10 à 15 ans, un schéma à 2 injections à 6 mois d'intervalle peut être employé si les risques de contamination entre les 2 injections sont faibles. En effet, une protection complète ne sera effective qu'après la deuxième injection.

Engenerix Best employé dès l'âge de 2 mois pour l'immunisation active contre l'infection par le virus de l'hépatite B. Le protocole d'administration le plus commun consiste en 3 injections à 1 mois d'intervalle suivies d'une injection 12 mois après la première injection en intramusculaire. ENGERIX ne doit pas être injecté dans le muscle fessier ni par voie intradermique.

D'autres protocoles peuvent être employés notamment lors d'une contamination supposée (piqûre par une aiguille contaminée), chez l'enfant né de mère HBS positif ou lorsqu'une immunité doit être rapidement acquise (voyageurs, humanitaires, militaires).

Recommandations vaccinales : il faut faire un dépistage avant vaccination HBs. Au Sixième mois de grossesse le dépistage de l'AG HBs est obligatoire de même que la prévention du nouveau-né : Antisérum + vaccination le jour de la naissance. Les vaccins contre l'hépatite B sont efficaces et assurent une immunité durable. Un rappel doit être effectué tous les 10 ans. Actuellement, la vaccination est surtout recommandée chez les personnes à risques (elle est obligatoire chez tous les personnels de santé) et chez l'enfant.

Dans ce dernier cas, le but est l'éradication de la maladie.

3-8-9. Maladie à Haemophilus influenzae de type b (Hib) [57]

Dans la plupart des pays qui fait l'objet de l'étude, Hib constitue la première cause de méningite bactérienne chez les enfants de moins de cinq ans et la deuxième cause (après Streptococcus pneumoniae) de pneumonie bactérienne grave chez les enfants. Outre la méningite et la pneumonie bactérienne, la maladie à Hib se manifeste aussi sous forme d'arthrite septique, d'ostéomyélite, de septicémie et d'épi glottite.

Identification : il n'est pas facile de diagnostiquer la pneumonie à Hib. Par conséquent, l'identification des cas de Hib tend à privilégier les cas de méningite bactérienne, telle que définie ci-dessous.

Définition de cas recommandé par l'OMS [57]

Définition de cas recommandée par l'OMS : méningite bactérienne

Description clinique : la méningite bactérienne est caractérisée par une poussée aiguë de fièvre, des céphalées et une raideur de nuque. La méningite n'est pas un syndrome spécifique de maladie à Hib et n'est pas possible de diagnostiquer celle-ci d'après les seuls signes cliniques.

Critères de Laboratoire : Méthode de culture : isolement de Hib à partir d'un échantillon clinique normalement stérile, tel que liquide céphalorachidien (LCR) ou sang. La culture de l'Hib à partir d'un échantillon prélevé sur un site non stérile, tel que la gorge ne saurait définir la maladie à Hib puisque la bactérie peut s'y développer sans causer la maladie.

Méthode par détection des antigènes : identification de l'antigène Hib dans des liquides normalement stérile (c à d. LCR ou sang) à l'aide de méthode de

détection telles qu'agglutination sur particules de latex par contre-immunoelectrophorèse.

Source : OMS, 1998

Transmission : [58] la bactérie Hib se propage d'un enfant à un autre par les gouttelettes de salive lorsqu'un enfant infecté tousse ou éternue. Elle se transmet également lorsque des enfants partagent jouets et objets qu'ils ont mis en bouche. Le risque de transmission augmente quand de nombreux enfants passent beaucoup de temps ensemble dans des foyers, garderies ou crèches bondées.

Population à risque : ce sont des enfants de moins d'un an qui courent le plus de risque de contacter la maladie à Hib. Cette maladie est rare chez les enfants de plus de cinq ans.

Morbidités et mortalités estimées : les données démographiques sur la maladie à Hib sont limitées. L'OMS estime cependant que le Hib cause environ trois millions de cas de maladies graves et environ 450 000 décès par an. Près de 20% des personnes qui survivent à la méningite souffriront des problèmes neurologiques permanents.

Aspects spécifiques de la surveillance de la maladie à Hib [59]

Puisque le diagnostic de la maladie à Hib exige une ponction lombaire pour prélever le liquide céphalorachidien nécessaire à la confirmation par laboratoire, une surveillance à l'échelle nationale ne sera pas très pratique dans plusieurs pays. Ces pays pourront néanmoins mesurer la prédominance de la maladie et l'impact des programmes de vaccination anti Hib en cumulant les données de couverture de Hib fournies par l'ensembles des centres qui offrent des services de vaccination anti Hib et les données sur la maladie Hib provenant des sites de surveillance sentinelle dotés des capacités cliniques et de laboratoire nécessaire

L'OMS a récemment mis au point une méthode d'évaluation rapide de l'incidence des maladies à Hib. Cet outil d'évaluation rapide, qui nécessite environ dix jours de travail sur le terrain, extrapole la prévalence globale de la maladie Hib à partir de données locales détaillées sur la méningite bactérienne.

Voir Estimating The Local Burden of Hib Diseases

Preventable by vaccination (OMS, 2001).

Traitement: [60]

Le traitement repose sur l'emploi d'antibiotiques. La résistance bactérienne est maintenant observée envers certains antibiotiques.

Vaccin anti-Hib :

La façon la plus efficace de maîtriser la maladie à Hib invasive consiste à vacciner les enfants dans les six premiers mois de leur vie même si cela ne les protégera que des maladies causées par Hib. Le vaccin anti-Hib ne peut pas prévenir la méningite et la pneumonie causées par d'autres types d'*Hæmophilus influenzae* ou par d'autres agents pathogènes. Depuis le début de 2001, 71 pays

ont intégré le vaccin anti-Hib à leur calendrier de vaccination de routine. Les pays présentant des taux de couverture vaccinale anti-Hib chez les jeunes enfants supérieurs à 80% ont enregistré une diminution de 99% de l'incidence de la maladie à Hib invasive, y compris de la méningite à Hib

Présentation et Formulation : Ces vaccins existent sous forme de vaccins monovalents et polyvalents liquides ou lyophilisés, tel que décrit ci-après dans l'encadre.

Les vaccins anti-Hib disponibles [61]

La disponibilité des différents vaccins anti-Hib peut changer .Il est par conséquent préférable de vérifier systématiquement leur disponibilité auprès de l'UNICEF ou d'autre fournisseurs de vaccins.

Hib monovalent liquide : aucune reconstitution nécessaire. Le vaccin anti-Hib monovalent constitue une injection supplémentaire à administrer à l'enfant.

Hib monovalent lyophilise : ce vaccin doit être reconstitué ce qui complique les opérations et accroît le risque de contamination. En tant que vaccin monovalent il requiert une injection supplémentaire Il faut prévoir un espace pour entreposer Le vaccin et son diluant (bien que ledit diluant n'ait pas à être réfrigéré sinon peu de temps avant la reconstitution et l'administration).

Combinaisons lyophilisées :

DTC-Hep B+Hib : le vaccin anti-Hib lyophilisé est reconstitué avec DTC-Hep B. Cette association ramène le nombre d'injection de neuf à trois.

DTC+Hib : Le vaccin anti-Hib lyophilisé est reconstitué avec DTC.

Efficacité : trois doses de vaccins anti-Hib confèrent une protection effective de plus de 95% dans la prévention de la maladie invasive de l'Hib.

4. METHODOLOGIE

4-1. Cadre de l'étude

4-1-1. Généralités sur la commune de Siribala

Caractéristiques géographiques

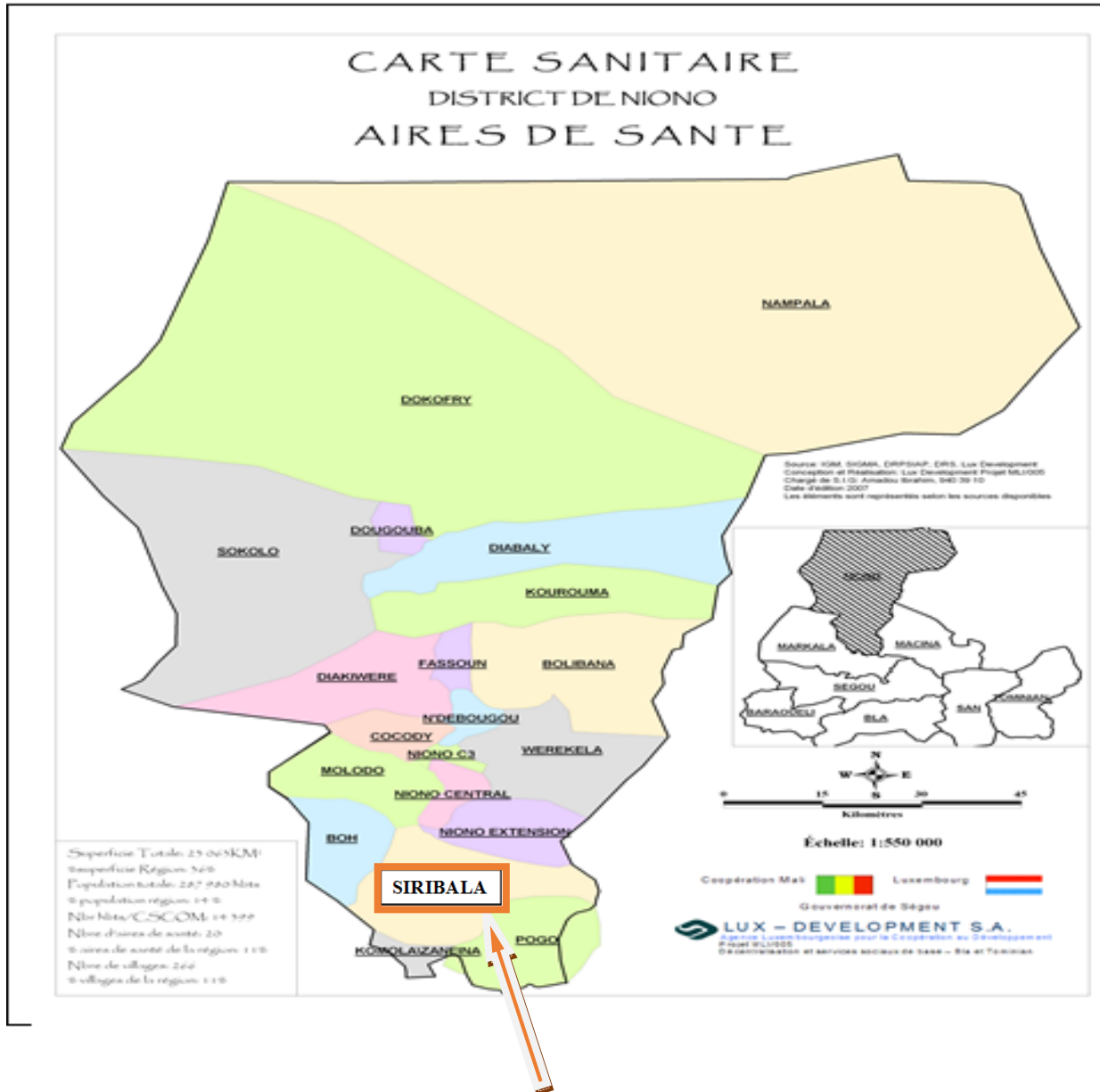


Figure 2: Carte géographique de la commune rurale de Siribala 2007-2011

Source : Plan de sécurité alimentaire de la commune rurale de Siribala 2007-2011[62].

4-1-2. Situation géographique et administrative

La commune est la collectivité territoriale de base de la nouvelle organisation administrative de l'Etat malien. Elle est un espace de liberté, de participation et d'initiatives des citoyens pour toutes les politiques de développement. A l'instar des autres collectivités territoriales, la commune rurale de Siribala a été créée

par la loi n° 96-059 AN RM du 4 Novembre 1996 portant création des collectivités territoriales [7].

La commune de Siribala est située dans la région de Ségou, plus précisément dans le cercle de Niono. Elle est limitée au :

- Nord par la par la commune urbaine de Niono ;
- Sud par les communes rurales de DOUGABOUGOU et POGO ;
- Est par la commune rurale de POGO ;
- Ouest par les communes rurales de KALASIGUIDA et de DOURA (cercle de Ségou) [7].

C'est une collectivité décentralisée dirigée par un conseil communal qui décide de la conduite des affaires des villages de la commune par délibération ; le bureau communal constitué du Maire et de ses 3 adjoints est l'organe d'exécution chargé de la mise en œuvre des décisions du conseil communal. Les services communaux comprennent un Secrétaire général, un Régisseur de recettes, un Régisseur de dépenses, une secrétaire dactylo, un Chargé d'état civil et un planton. Le conseil et le bureau communal sont chargés des préoccupations des populations qui vont de la bonne gouvernance à l'exécution des travaux d'intérêts publics.

A côté des autorités communales, il y'a la chefferie traditionnelle qui est une véritable ramification de l'administration. Elle est chargée de la collecte des impôts et joue le rôle d'interlocuteur des autorités communales et de la tutelle auprès des populations. L'administration communale bénéficie de, l'appui conseil du sous-préfet représentant la tutelle auprès de la commune, l'appui technique des services déconcentrés de l'Etat et du Centre de Conseil Communal du cercle de Niono. La tutelle est assurée par le Préfet du cercle de Niono [7].

4-1-3.Population

La population totale de l'aire sante est estimée à 43490 h .D'autre part la population est très jeune, les moins de 20 ans représentent plus de 50%. La pyramide des âges a une forme triangulaire ce qui témoigne d'une forte natalité et d'une faible mortalité.

Les principales ethnies sont les bambara, les peuhl, les dogon, les bwa, les minianka, les touareg, les bozo et les somono. La population est très hétéroclite et très variable d'une saison à une autre [7].

4-1-4.Accessibilité

Commune de Siribala est situé au bord de la route nationale 33 (Ségou – Niono). Elle est traversée par le goudron sur une distance de près de 30 km. L'accès à la

commune est difficile à partir des autres villages situés au chef-lieu pendant l'hivernage à cause des pistes impraticables [7].

4-1-5.Ressources naturelles

Sur le plan environnemental, la commune est située dans la plaine du Delta sur un sol argileux et peu sablonneux. La végétation est de type sahélienne, on y rencontre des épineux. La commune est à cheval sur le fala de Molodo et parcourue par d'importants canaux d'irrigation de l'office du Niger. Les champs de canne à sucre occupaient une superficie de 3125,80 Hectares en 2018. Le climat est de type sahélien et se caractérise par trois saisons : la période sèche, chaude et pluvieuse. La commune n'a guère une bonne pluviométrie [7].

4-1-6.Infrastructures et Equipements

La commune dispose d'un certain nombre d'infrastructures et d'équipements mais insuffisant pour son développement.

Le secteur secondaire est représenté par l'unique usine sucrière (SUKALA S.A) qui occupe la quasi-totalité des salariés. En 2018 le Sukala S.A a produit un million neuf cent mille (1900 000) litres d'alcool et vingt-sept mille cinq cent cinq (27 505) tonnes de sucre sur une superficie de trois mille cent vingt-cinq virgule quatre-vingt hectares (3125,80 ha) [7].

4-1-7.Infrastructures éducatives

L'éducation de base a atteint un niveau acceptable. La commune dispose de neuf (09) écoles publiques (Siribala Coura : 2 premiers cycles et 1 second cycle avec une Bibliothèque), Bôh (1er cycle), Kanabougou (1^{er} cycle), Laminibougou (1^{er} cycle). Plusieurs écoles privées 9 (essentiellement communautaire avec l'appui de l'ONG AMAPROS) existent dans les villages suivants : Siribala (3 premiers cycles), Hèrèmakono, Siribala-Coro, Toumakoro, Choualani, Kalasolibougou, Dongaly, Nadani disposent d'un premier cycle. Un CED à Minimana.

Il y'a plus de sept (07) medersas dont 2 inscrites officiellement dans la commune (3 à Siribala-Coura : 1^{er} et 2^e cycle) et quatre (4) medersas privés. Il existe aussi 1 Jardin d'enfants moderne à Siribala-Coura et un (01) jardin d'enfant privé et enfin huit (08) ECOM.

Etat des infrastructures/équipements de la commune

- 85 salles de classe dont 47 en dur ; 16 en dur et 22 en dur ;
- 1 Bibliothèque fournie ;
- 18 latrines en bon état ;
- 2 écoles sont clôturées en ciment en bon état ;
- Présence de points d'eau modernes ;

- 1001 Tables bancs dont 43 en mauvais état ;
- 55 Bureaux pour maître dont 43 en bon état et 19 en mauvais état ;
- 21 Armoires en bon état.

Le taux de scolarisation a atteint un niveau satisfaisant grâce aux efforts de l'Etat et le concours substantiel des différents partenaires comme : les populations, les travailleurs de SUKALA S.A et l'ONG AMAPROS. A ce jour, les écoles communales sont confrontées à des problèmes tels : les effectifs pléthoriques, le manque de matériels didactiques, l'insuffisance d'enseignants, la déscolarisation, l'insuffisance des salles de classes, l'absence de clôture des écoles [7].

4-1-8. Les infrastructures sanitaires

Sont le CScom de Siribala qui dispose du seul laboratoire (1 frigo, 2 glacières, 1 moto et 1 portable téléphonique fonctionnel, 3 latrines, 1 incinérateur, 1 semi-forage sont en bon état), le centre de santé de Bôh et le centre de santé de SUKALA SA.

L'aire de sante de Siribala recouvre 24 villages et leur distance par rapport au chef-lieu de la commune (CScom) sont les suivantes

Tableau IV: les 24 villages de la commune rurale de Siribala avec leur distance, population totale et population cible en PEV en 2018

Nom du village	Distance Village/CScom	Population totale 2018	CIBLE PEV (4%)
Siribala-Coura	0	19231	791
Chouala-wèrè	2	871	36
Madina -teiba	2	1308	43
Fièbougou	3	1279	53
Laminibougou	3	2028	83
Sitan-wèrè	3	245	10
Minimana	5	349	14
Siribala-Coro	5	349	14
Pop<= 5 KM		25659	1056
Massala	8	1238	51
Chouala	8	877	36
Chobougou	8	518	21
Seriwala	8	349	0
Kanto-wèrè	10	620	26
Kanabougou	10	2754	113
Hèrèmakono	10	2950	121
N'tomikoro	10	549	23
Sirakoro	13	980	40
Tiongoba	14	102	4
Pop<=15 KM		36599	1491
Kornobougou	18	1181	49
M'ballébougou	20	1362	56
Tango	20	681	28
Kalangola	20	1278	53
Séribabougou	22	512	21
Marakabougou	26	1876	77
Pop> 15 KM		6891	283
Total		43490	1775

Source : Centre de santé communautaire de Siribala en 2018.

Trois(3) dépôts de vente, une (1) pharmacie privée avec le dépôt de vente du CScom constituent les fournisseurs en produits pharmaceutiques. L'insuffisance de la couverture sanitaire est atténuée par la mise en place d'agents de santé communautaire dans cinq (5) villages qui sont : hèrèmakono, n'ballébougou, n'tomikorotiongoni kornobougou et Kanabougou.

4-1-9. Infrastructures socio-économiques : 2 marchés dont un servant de foire hebdomadaire à Siribala-Coura et hère makono 1 marché à bétail à Siribala Coura 3 caisses d'épargne 6 magasins de stockage de riz 1 banque de céréales L'infrastructure hydraulique est représentée par 5 puits à grand diamètre et 10 forages dont 6 équipés de semi-forages

[7]. En matière de sports, la commune est très mal lotie en infrastructure. Les espaces prévus pour les terrains de football dans les villages sont aménagés. Le terrain du chef-lieu de la commune est en ruine.

Parallèlement aux sports, l'art et la culture sont encore plus démunies. Il n'y a qu'une seule salle de spectacle.

4-1-10. Sur le plan des infrastructures de transport la commune dispose quatre (4) stations d'hydrocarbure mais ne dispose pas auto gare. Les routes sont impraticables pendant l'hivernage.

Infrastructures routières : les routes principales et secondaires ont une praticabilité saisonnière dans la commune d'où un enclavement pendant les saisons pluvieuses.

4-1-11. Infrastructures énergétiques : le bois de chauffe est l'un des problèmes cruciaux qui se posent dans la commune dû au manque d'espace forestier.

Actuellement la commune de Siribala dispose de l'électricité fournie par l'EDM-SA à travers le réseau interconnecté.

4-1-12. Infrastructures de communication : Les moyens de communications à l'intérieur de la commune sont très insuffisants. Il y a trois (3) radios locales à même de couvrir l'ensemble des villages.

Les télécommunications sont assurées par les réseaux SOTELMA MALITEL et ORANGE MALI. Le standard sert aussi de point de communication [7].

4-1-13. Activités Socio-Economiques et Culturelles

Les principales activités économiques sont l'agriculture, l'élevage, la pêche, l'artisanat et le commerce.

L'agriculture constitue l'activité dominante de la population. Elle occupe plus de 80% de la population. Elle fournit aussi l'essentiel de la production. Dans la commune, la riziculture a pris le pas sur les cultures sèches. La culture maraîchère est aussi importante et permet la production de nombreux légumes dont l'échalote. Cette activité intéresse beaucoup plus de femmes.

L'élevage est l'activité des peulh. Il est très peu développé car confronté aux problèmes de manque de pâturage et aux conflits incessants entre les agriculteurs et les éleveurs.

La pêche, l'artisanat et le commerce occupent une part non moins importante dans la production des richesses. Le développement de ces activités est handicapé par le manque d'équipement et de structures d'encadrement. En outre, tous les villages ont mis en place une association villageoise qui constitue avec

la chefferie l'administration au niveau village. Il existe aussi des organisations de jeune, des groupements de femme, et d'autres organisations professionnelles comme celle des éleveurs et des producteurs maraîchers Centre de Conseil Communal du cercle de Niono. La tutelle est assurée par le Préfet du cercle de Niono [7]. La culture, les principales religions sont l'islam et le christianisme mais la plus part pratique l'islam.

4-2. Type d'étude :

Il s'agissait d'une étude rétrospective dans les 24 villages de l'aire de santé de Siribala.

4-3.période d'étude :

Cette étude a été réalisé le 01/11/ 2018 au 02/04/2019 dans les vingt-quatre (24) villages de l'aire santé de Siribala district sanitaire de Niono dans la région de Ségou, au Mali en 2018 - 2019.

4-4. Population d'étude :

Notre étude a porté sur les enfants de 0-11 mois sans distinction de sexe ni de race et leurs mères ou gardiennes d'enfants dans l'aire de santé de Siribala durant 6 mois en 2018.

4-4-1. Critères d'inclusion :

- ✓ Ont été inclus dans notre étude :
 - Tous les enfants âgés de 0 à 11 mois qui étaient présents au moment de notre enquête dans l'aire de santé communautaire de Siribala en 2018 et qui n'ont pas terminé leur vaccination ;
 - Les enfants âgés de 0 à 11 mois qui résidaient au moins 6 mois dans le centre de santé communautaire de Siribala en 2018,

4-4-2. Critères de non inclusion :

- ✓ N'ont été inclus dans cette étude :
 - Les enfants dont les mères ont refusé de répondre au questionnaire ;
 - Les enfants dont les mères étaient absentes lors du passage de l'enquêteur.

4-5.Echantionnage

La taille de notre échantillon est en fonction du nombre d'enfant trouvé pendant la période d'étude, cette taille est de 482 enfants.

4-6.Variables de l'étude

Les variables utilisées au cours de notre étude étaient classées en variable quantitative et qualitative.

Les variables qualitatives : le sexe, la provenance, la profession, le statut matrimonial, le niveau d'instruction, statut vaccinal des enfants (les antigènes), les connaissances sur les maladies cibles, et les effets secondaires.

Les variables quantitatives : l'âge de l'enfant et l'âge de la mère.

4-7. Outils de collecte des données

Les données ont été collectées sur des questionnaires à plusieurs volets.

4-8. Technique et mode de collecte

Elle comportait :

L'administration aux mères ou gardiennes d'enfants des questionnaires relatifs à l'état de santé, l'état vaccinal des enfants et des caractéristiques sociodémographiques des personnes enquêtées.

Nous avons saisi la réunion hebdomadaire du directeur technique du centre (DTC) avec les relais au sein du CScom pour expliquer l'objectif de l'étude. L'étude a été conduite dans le district sanitaire par une équipe de 2 enquêteurs, renforcées par la suite par le relai du village. L'équipe a été composée d'un agent pour le questionnaire et un agent pour l'enregistrement.

Les relais, après une formation les relais sont allés à leur tour pour informer et sensibiliser les autorités locales de l'arrivée de l'équipe.

Le jour de l'enquête, l'équipe et le relais sont allés faire la salutation des autorités et leur expliquer l'objectif et les avantages de l'enquête.

Après avoir donné leur accord sur la faisabilité de l'enquête, nous avons utilisé le registre de vaccination et les échéanciers pour compter le nombre d'enfants n'ayant pas fini leur vaccination avant leur premier anniversaire, chaque relais connaît son quartier ou son village on a commencé, quartier par quartier puis village par village pour repérer tous les enfants qui ont abandonné la vaccination avant leur premier anniversaire pour pouvoir demander les mères ou gardiennes d'enfants afin de savoir les différentes raisons de leur abandon.

4-9. Traitement 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 Word 2013. Les données ont été transférées et analysées sur le logiciel SPSS version 25.

Le Khi2 de Pearson et le test exact de Fisher avec un seuil de signification $P=0,05$ ont été utilisés comme tests statistiques pour apprécier les liens entre les différentes variables.

4-10.Considerations éthiques :

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 sceau de l'anonymat et ne feront l'objet d'aucune divulgation nominative.

5. Résultats :

Après l'enquête auprès des 482 enfants âgés de 0 à 11 mois sur l'évaluation des causes de l'abandon de la vaccination, les résultats obtenus ont été présentés comme suit :

5-1.Données sociodémographiques des enfants et des mères :

5-1-1.Données sociodémographiques des enfants

Tableau V: Répartition des enfants âgés de 0-11 mois selon leur tranche d'âge dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Tranche d'âge des enfants	Effectif	Pourcentage (%)
1-3mois	151	31
4-6mois	214	44
7-11mois	117	24
Total	482	100

La tranche d'âge prédominante était de 4-6mois avec 44% des cas.

Tableau VI: Répartition des enfants âgés de 0-11mois en fonction de leur sexe dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Sexe de l'enfant	Effectif	Pourcentage (%)
Masculin	223	46
Féminin	259	54
Total	482	100

Le sexe féminin était prédominant avec 54% des cas.

Tableau VII: Répartition des enfants âgés de 0-11 mois selon leur ethnie dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Ethnie	Effectif	Pourcentage (%)
Bambara	238	49
Dogon	41	8,5
Minianka	44	9,1
Senoufo	5	1
Soninké	6	1,2
Malinké	8	1,6
Bozo	13	2,6
Maure	9	1,8
Peulh	79	16
Bella	16	3,3
Sonrhäi	20	4,1
Autre	14	3
Total	482	100

Les bambaras étaient majoritaires avec 49% des cas
Autre : Bobo, Kakolo, Somono, Mochi.

Tableau VIII: Répartition des enfants âgés de 0-11mois en fonction de leur provenance dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Villages	Effectif	Pourcentage (%)
Marakabougou	6	1,2
Seriwala	2	0,4
Fièbougou	3	0,6
Sirakoro	9	2
N'tomikoro	12	2,4
Tiongoba	14	3
Kalangola	11	2,2
Chobougou	37	8
Chouala	5	1
Séribabougou	12	2,4
Siribala-Coro	16	3,3
N'ballébougou	14	3
Chouala-wèrè	7	1,4
Madina-teiba	1	0,2
Laminibougou	5	1
Minimana	10	2
Massala	8	2,6
Tango	6	1
Sitan-wèrè	1	1,7
Kornobougou	31	0,2
Siribala-Coura	207	43
Kanabougou	37	8
Total	482	100

Dans notre étude 43% des enfants résidaient à Siribala-Coura.

5-1-2. Données sociodémographique des mères

Tableau IX: Répartition des mères ou gardiennes d'enfants de 0-11 mois selon leur tranche d'âge dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Tranche d'âge des mères	Effectif	Pourcentage (%)
15 - 19ans	86	18
20 - 29ans	276	57
30 - 39ans	104	22
40 ans et plus	16	3,3
Total	482	100

La tranche d'âge de 20-29ans était prédominante avec 57% des cas.

Tableau X: Répartition des mères ou gardiennes d'enfant de 0-11mois selon leur statut matrimonial dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Statut matrimonial	Effectif	Pourcentage (%)
Marié	455	94
Célibataire	27	6
Total	482	100

Les mariées étaient majoritaires dans 94% des cas.

Tableau XI: Répartition des mères ou gardiennes d'enfants de 0-11 mois selon leur profession dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Profession	Effectif	Pourcentage (%)
Ménagères/Paysannes	464	96
Enseignante	6	1,2
Commerçante	5	1
Secrétaire	2	0,4
Elève	2	0,4
Autre profession	3	1
Total	482	100

Les ménagères/paysannes étaient majoritaires avec 96% des cas

Tableau XII: Répartition des mères ou gardiennes d'enfants de 0-11 mois selon leur niveau d'instruction dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Niveau d'instruction	Effectif	Pourcentage (%)
Primaire	51	11
Secondaire	10	2
Non instruit	421	87
Total	482	100

Les femmes non instruites étaient le plus représenté dans 87% des cas.

5-1-3.Couverture vaccinale des enfants

Tableau XIII: Répartition des enfants âgés de 0-11 mois selon la disponibilité de la carte de vaccination dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Carte disponible	Effectif	Pourcentage(%)
Oui	383	79,5
Non	99	20,5
Total	482	100

Dans notre étude 79,5% des enfants âgés de 0-11 mois disposaient leur carte de vaccination.

Tableau XIV: Répartition des enfants âgés de 0-11 mois ayant reçu le BCG dans l'aire de santé de Siribala en 2018

BCG	Effectif	Pourcentage
Oui	482	100
Non	0	0
Total	482	100

Dans notre étude 100% des enfants ont reçu le BCG.

Tableau XV: Répartition des enfants âgés de 0-11 mois ayant reçu le Pental dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Pental	Effectif	Pourcentage (%)
Oui	449	94
Non	33	6
Total	482	100

Au cours de notre étude, 94% des enfants ont reçu Pental1.

Tableau XVI: Répartition des enfants âgés de 0-11 mois ayant reçu le Penta3 dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Penta3	Effectif	Pourcentage (%)
Oui	379	79
Non	103	21
Total	482	100

Au cours de notre étude 79% des enfants ont reçu Penta3.

Tableau XVII: Répartition des enfants âgés de 0-11 mois ayant reçu la vitamine A dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Vitamine A	Effectif	Pourcentage (%)
Oui	455	94
Non	27	6
Total	482	100

Au cours de notre étude, 94% des enfants ont reçu Vitamine A.

5-2. Connaissance des mères d'enfants de 0 à 11 mois sur la vaccination

Tableau XVIII: Connaissance des mères d'enfants âgés de 0-11 mois sur les maladies cibles du PEV dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Maladies cibles	Effectif	Pourcentage(%)
Oui	440	91
Non	42	8,7
Total	482	100

Les maladies cibles étaient connues par les mères à 91% des cas.

Tableau XIX: Connaissance des mères d'enfants âgés de 0-11 mois sur les effets secondaires des vaccins du PEV dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Connaissance des effets secondaires	Effectif	Pourcentage(%)
Oui	435	90
Non	47	10
Total	482	100

Effet secondaire		
Fièvre	Effectif	Pourcentage(%)
Oui	452	94
Non	30	6
Total	482	100

Les effets secondaires des vaccins du PEV étaient connus avec 90% des mères La fièvre a été l'effet secondaire la plus citée avec 94% des cas.

Tableau XX: Connaissance des mères d'enfants âgés de 0-11 mois selon l'importance de la vaccination dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Importance de la vaccination	Effectif	Pourcentage(%)
Prévention	310	64,3
Guérison	58	12
Prévention et guérison	72	15
Ne sait pas	42	8,7
Total	482	100

Dans notre étude 64,3% des mères connaissaient l'importance de la vaccination

5-3. Raisons de non vaccination des enfants par les mères.

Tableau XXI: les raisons qui font que les mères n'amènent pas les enfants de 0-11 mois à vacciner dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Raison non vaccination	Fréquence	Pourcentage (%)
Ménagères/Paysannes	216	45
Ignore l'importance	42	8
Carnet perdu	99	20,5
Rupture des vaccins	38	8
Pauvreté	8	2
Nomadisme	18	4
Prise carnet limité par séance	39	8
Enfant décédé	2	0,5
Autre raison	20	4
Total	482	100

Les travaux champêtres étaient dominants avec 45% des cas
Autre raison : Célibataire, divorce.

5-4. Résultats du croisement des différentes variables

En vue de déterminer la relation entre le statut vaccinal et les variables de notre étude, certains facteurs ont fait l'objet de ce croisement.

Tableau XXII: Relation entre l'abandon de la vaccination des enfants âgés de 0-11 mois et leur sexe dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Sexe	Abandon de la vaccination	
	Effectif	Pourcentage (%)
Masculin	268	55,6
Féminin	214	44,4
Total	482	100

Dans notre étude, l'abandon de la vaccination variait fonction du sexe des enfants avec $\chi^2 = 5,454$ et $P=0,004$

Tableau XXIII: Relation entre l'abandon de la vaccination des enfants âgés de 0-11 mois et leur âge dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Age corrigé en mois	Abandon de la vaccination	
	Effectif	Pourcentage (%)
1-3 mois	151	31
4-6 mois	214	44
7-11 mois	117	25
Total	482	100

Dans notre étude, l'abandon de la vaccination variait en fonction de l'âge des enfants avec $\chi^2 = 8,753$ et $P=0,001$.

Tableau XXIV: Relation entre l'abandon de la vaccination chez les enfants âgés de 0-11 mois et l'âge des mères dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Age de la mère	Abandon de la vaccination	
	Effectif	Pourcentage (%)
15-19 ans	86	18
20-29 ans	276	57
30-39ans	104	22
40 ans et plus	16	3
Total	482	100

Au cours de notre étude, l'abandon de la vaccination ne variait pas en fonction de l'âge des mères avec $yatt = 2,922$ et $P = 0,637$.

Tableau XXV: Relation entre l'abandon de la vaccination chez les enfants âgés de 0-11 mois et le statut matrimonial des mères dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Statut matrimonial	Abandon de la vaccination	
	Effectif	Pourcentage (%)
Marié	455	94
Célibataire	27	6
Total	482	100

Au cours de notre étude, l'abandon de la vaccination ne variait pas avec le statut matrimonial des mères avec $yatt = 0,234$ et $P = 0,628$

Tableau XXVI: Relation entre l'abandon de la vaccination chez les enfants âgés de 0-11 moi et la profession des mères dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Profession	Abandon de la vaccination	
	Effectif	Pourcentage (%)
Ménagères/Paysannes	404	84
Enseignante	17	3,5
Commerçante	18	3,7
Secrétaire	17	3,5
Elève	14	3
Autre profession	12	2,3
Total	482	100

Dans notre étude nous avons constaté que l'abandon de la vaccination variait avec la profession des mères avec $yatt = 1,955$ et $P=0,002$.

Tableau XXVII: Relation entre l'abandon de la vaccination chez les enfants âgés de 0-11 mois et le niveau d'instruction des mères dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Niveau d'instruction	Abandon de la vaccination	
	Effectif	Pourcentage (%)
Primaire	50	10,3
Secondaire	21	4,5
Non instruit	411	85,2
Total	482	100

Dans notre étude il n'y a pas eu une relation entre l'abandon de la vaccination et le niveau d'instruction des mères avec $yatt = 0,795$ et $P= 0,191$.

Tableau XXVIII: Relation entre l'abandon de la vaccination chez les enfants âgés de 0-11 mois et connaissance des maladies cibles du PEV par les mères dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Connaissance maladies cibles	Abandon de la vaccination	
	Effectif	Pourcentage (%)
Oui	387	80
Non	95	20
Total	482	100

Dans notre étude la vaccination ne variait pas en fonction des maladies cibles du PEV avec $\chi^2 = 4,210$ et $P=0,64$.

Tableau XXIX: Relation entre l'abandon de la vaccination chez les enfants âgés de 0-11 mois et la connaissance des effets secondaires des vaccins du PEV dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Connaissance des effets secondaires	Abandon de la vaccination	
	Effectif	Pourcentage (%)
Oui	440	91
Non	42	9
Total	482	100

Dans notre étude l'abandon de la vaccination variait en fonction des effets secondaires des vaccins du PEV avec $\chi^2 = 5,809$ et $P=0,003$.

Tableau XXX: Relation entre l'abandon de la vaccination chez les enfants âgés de 0-11 mois et l'importance de vaccination des vaccins du PEV dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Importance vaccination	Abandon de la vaccination	
	Effectif	Pourcentage (%)
Prévention	309	64
Guérison	58	12,3
Prévention et Guérison	73	15
Ne sait pas	42	8,7
Total	482	100

Dans notre étude il y a eu la relation entre l'abandon de la vaccination et l'importance de la vaccination avec $\chi^2 = 17,955$ et $p = 0,000$.

Tableau XXXI: Relation entre l'abandon de la vaccination des enfants âgés de 0-11 mois et la provenance des mères dans l'aire de santé de Siribala en 2018

Provenance	Abandon de la vaccination	
	Effectif	Pourcentage (%)
Siribala-Coura	209	43
Fièbougou	3	0,6
Laminibougou	7	1,4
Minimana	11	2,2
Siribala-Coro	18	4
Sitan-Wèrè	3	0,6
Chouala-Wèrè	3	0,6
Madina-Teiba	5	1
Massala	10	2
Chouala	6	1,2
Chobougou	30	6,2
Seriwala	3	0,6
Kanto-Wèrè	2	0,4
Kanabougou	31	6,4
Hèrèmakono	8	1,6
N'tomikoro	13	3
Sirakoro	10	2
Tiongoba	15	3,1
Kornobougou	33	9,3
Tango	7	1,4
Kalangola	12	2,4
Séribabougou	13	3
Marakabougou	17	4
Total	482	100

Dans notre étude il y a eu la relation entre l'abandon de la vaccination et la provenance des mères avec $\chi^2 = 66,279$ et $P=0,000$.

6. COMMENTAIRE ET DISCUSSION

6-1. Les limites et contraintes de notre étude

- Il s'agissait d'une étude rétrospective couvrant la période de 6 mois correspondant à la période de récolte du riz et les activités de maraichage qui avait pour objectif général d'évaluer les causes de l'abandon de la vaccination chez les enfants de 0 à 11 mois pour les antigènes du PEV dans le centre de santé communautaire de Siribala district sanitaire de Niono durant la période d'étude.

Cette étude a porté sur 482 cas d'abandon de la vaccination des enfants de 0-11 mois de l'aire de santé de Siribala en 2018.

Nous avons été confrontés à un certain nombre de problèmes qui ont eu un retentissement sur le nombre d'enfants recrutés. Il s'agit principalement de :

- La plus part des femmes étaient occupées par les travaux champêtres ;
- Les interviews se sont déroulées en langue locale (bambara local) avec les difficultés d'interprétation des termes médicaux ;
- Le nomadisme de parents de certains enfants ;
- La perte de carnet de vaccination.

Toutes ces limites et contraintes ont été surmontés pour atteindre l'objectif général de l'étude.

6-2. Par rapport à l'échantillonnage :

L'étude a pu vérifier le statut vaccinal pour les antigènes du PEV 482 enfants âgés de 0-11 mois repartis dans les 24 villages de l'aire de santé de Siribala, cercle de Niono, région de Ségou.

Nous avons mené l'enquête avec un moyen de déplacement (moto diakarta) pas adapté aux reliefs de la localité, cela nous a posé d'énormes difficultés.

6-3. Données sociodémographiques des enfants âgés de 0 à 11 mois

6-3-1. L'âge de l'enfant

Les enfants âgés de 4-6 mois étaient prédominants avec 44% de cas

6-3-2. Le sexe

Le sexe féminin était prédominant avec 54% et le sexe ratio F/H était 1,1 en faveur des filles ce résultat est supérieur à celui de Drabo KC. [24] qui avait trouvé 53% à Macina en 2016.

6-3-3. Ethnie

Nous avons trouvé 49% de Bambara, ce résultat est supérieur de celui de Drabo KC. [24] 46% à Macina en 2016, cela pourrait s'expliquer par la composition sociodémographique de la localité.

6-3-4. Lieu de résidence de la population d'étude

43% des enfants âgés de 0-11 mois enquêtés résidaient à Siribala-Coura, ce résultat est inférieur à celui de Drabo KC. [24] qui avait trouvé 54% à Macina en 2016, cela pourrait s'expliquer par le fait que Siribala-Coura abrite près de la moitié de la population de l'aire de santé de Siribala.

6-4. Données sociodémographiques des mères d'enfants âgés de 0 à 11 mois

6-4-1. La tranche d'âge des mères

La tranche d'âge des mères de 20-29 ans était prédominante avec 57%, ce résultat est supérieur à celui de Tagne LS. [25] qui avait trouvé 55% des cas de la tranche d'âge de 20-29 ans en commune I du district de Bamako en 2010.

6-4-2. Le statut matrimonial

Les femmes mariées représentaient 94%. Ce résultat est supérieur à celui de Tangara D. [26], qui avait trouvé 90,4% à Kalabanbougou en 2012, cela pourrait s'expliquer par le fait que Kalabanbougou est une zone péri-urbaine contrairement à Siribala qui est une zone rurale où les filles vont au mariage très tôt.

6-4-3. Profession

Les femmes ménagères/paysannes étaient prédominantes dans 96% des cas, ce résultat est supérieur à celui de Guindo AM. [25] qui avait trouvé 68% à Koulikoro en 2010, cela pourrait s'expliquer par le fait que Siribala-Coura est une zone rurale.

6-4-4. Niveau d'instruction des mères

Les mères non instruites étaient les plus représentées dans 87% des cas, ce résultat est supérieur à celui de Tangara D. [26] qui avait trouvé 57% à Kalabanbougou en 2012, cela pourrait s'expliquer par le fait que Siribala est une zone rurale avec un faible taux de scolarisation des filles.

6-5. Couverture vaccinale des enfants âgés de 0 à 11 mois

6-5-1. Disponibilité de la carte de vaccination le jour de l'enquête

Les enfants disposaient leur carte de vaccination avec 79,5% de cas, ce résultat était supérieur à celui de Dabou J P. [19] qui avait trouvé 49,5% dans la commune II du district de Bamako en 2011, cela pourrait s'expliquer par une sensibilisation des mères sur la bonne conservation des cartes de vaccination.

6-5-2. Vaccins BCG, Penta1, Penta3 et Vitamine A

100% des enfants ont reçu l'antigène (BCG). Ce résultat est supérieur à celui de Tangara D. [26] qui avait trouvé 98,63% à Kalabanbougou en 2012, cela pourrait s'expliquer le fait que les saisonniers viennent pour la traite du riz à Siribala.

94% des enfants ont reçu Penta1, 79% des enfants ont reçu Penta3 puis 94% des enfants ont reçu la vitamine A. Ces résultats sont inférieurs à celui de Guindo AM. [25] qui avait trouvé respectivement 92 pour Penta1, 77% pour Penta3 et 90% pour la vitamine A à Koulikoro en 2010. Cela pourrait s'expliquer par la différence du lieu d'étude.

6-6. Connaissance des mères d'enfants âgés de 0-11 moi sur les vaccins du PEV

6-6-1. Les maladies cibles du PEV

91% des mères connaissaient les maladies cibles du PEV, 90% des mères connaissaient les effets secondaires des vaccins du PEV et 64,3% connaissaient l'importance de la vaccination, ces résultats sont inférieurs à celui de Dabou J P. [19] qui avait trouvé respectivement 95% ,98% et 68% pour l'importance de la vaccination en commune II du district de Bamako en 2011, cela pourrait s'expliquer par le fait l'étude de Dabou a été menée en commune II du district de Bamako où le taux de scolarisation est beaucoup plus élevé.

6-6-2. Les causes de non vaccination des enfants

Les ménagères/paysannes ont été les causes les plus représentées comme les principales causes de non vaccination de leurs enfants avec 45% de cas, ce résultat est inférieur à celui de Drabo KC. [24] qui avait trouvé 56,4% en 2016 à Macina, cela pourrait s'expliquer par le fait que Siribala est une zone de campagne (agriculture).

7. CONCLUSION :

Aux termes d'énormes efforts et moyens déployés pour évaluer les causes de l'abandon de la vaccination chez les enfants âgés de 0-11 mois, nous avons constaté que l'objectif national n'a pas été atteint pour aucun antigène et que plus du quart des enfants cibles n'ont pas terminé leur vaccination selon le calendrier du PEV.

Près de la moitié des cas d'abandon étaient liés aux occupations agricoles et maraichères des mères et gardiennes d'enfants.

Pour résoudre ce problème d'abandon et améliorer le taux de la vaccination des enfants de 0-11 mois nous avons formulés les recommandations suivantes :

8. LES RECOMMANDATIONS:

8-1. A l'endroit de la communauté :

- Respecter les rendez-vous de vaccination ;
- Faire la recherche active des cas de perdu de vue et abandon ;
- Renforcer l'unité PEV en personnel ;
- Rendre gratuit le carnet de la vaccination.

8-2.A l'endroit des personnels de la santé :

- Augmenter le nombre de jour de vaccination en centre fixe ;
- Elaborer, partager et respecter les plans d'action en matière de vaccination ;
- Participer à la recherche active des cas de perdu de vue et d'abandon ;

8-3.A l'endroit des décideurs :

- Assurer l'approvisionnement régulier en vaccins ;
- Doter régulièrement le CScom en matériel roulant ;
- Appliquer le FBR (Financement Basé sur le Résultat) ;
- Faciliter l'utilisation des NTIC dans la recherche active des cas de perdu de vue et d'abandon ;
- Rendre obligatoire la vaccination des enfants ;
- Introduire la vaccination dans le programme d'enseignement fondamental.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE:

1 Eduard Bos, Amie Batson et al.

Using immunization coverage rates for monitoring health sector performance: Measurement and interpretation issues.

Washington DC, Human development network, The World Bank. 2000; p16-17.

PubMed-Google Scholar1.

Couverture vaccinale et facteurs associés au non complétude vaccinale des enfants de 12 à 23 mois du district de santé de Djoungolo-Cameroun en 2012.

2 WHO.

Immunization policy Global program for vaccines and immunization. WHO/EPI/GEN/95.3: 21p. Pub Med | GoogleScholar

Couverture vaccinale et facteurs associés au non complétude vaccinale des enfants de 12 à 23mois du district de santé de Djoungolo-Cameroun en 2012.

3 BOULIANNE N D, AUDET, M, OUAKKI. « Enquête sur la couverture vaccinale des enfants de 1 et 2 ans au Québec en 2014 », Québec, INSPQ, 2015,151.

La Chronique Infectieuse : La vaccination des jeunes dans la région de la Capitale nationale en 2014 p67.

4 Bulletin de veille sanitaire N° 11 /Avril 2017-Couverture vaccinale dans les hauts de France.

5 EDSV.

Facteurs Sociodémographiques Associés à la vaccination incomplète des enfants de 12 à 59 mois dans les six pays d'Afrique de l'Ouest 2015/5 p723- 732.

6 ED SM V 2012-2013 : toutes les maladies.

Enquête Démographique et de Santé du Mali 5ème édition -Graphique 9.1p125-130

7 Gouvernorat de la région de Ségou.

PDSC : PLAN DE DEVELOPPEMENT SOCIOSANITAIRE.

Carte sanitaire de Niono, système d'information du CSERF. Niono janvier 2014p8-14.

8 AJJAN N.

Vaccination (Institut Mérieux) 5^{ème} édition, Ed Maloine, Paris, 1990 : 296.

9 MACRO-INTERNATIONAL.

Enquête démographique de santé au Mali. Rapport de synthèse Ministère de la santé ; Bamako, 2006p59.

10 TOURE M.

Occasions manquées en vaccinologie dans district de Bamako ; Thèse de medecine; 2005 ; N°175p45.

11 WHO.

Office of information Child hood immuzation: a global achievement
WHO.1211 Geneva, 27Switzerland 2001p35.

12 DRUCKER J.

Vaccinations Rev Prati (Paris) 1991; 41 : p20 – 24.

14 CNI.

Récapitulatif des vaccinations effectuées au Mali de 1991 à 1995. Rapport de synthèse CNI ; Bamako ; 1996; p64.15. OMS Halte à la baisse de la couverture vaccinale, Bulletin du PEV, 1994 ; 3:45.

16 TOUNKARA N.

Occasions manquées en vaccinologie dans le district de Bamako Thèse de médecine (USTTB) 2010 ; p20.

17 OMS.

Examen des occasions de vaccination manquées dans le monde OMS; Genève; 1993;p125.

18 GALAZKA A.

Simultaneous administration of vaccines document inédit EPI/RD/91/WP.7 1991, p33.

19 BARTOS H R.

Thrombocytopenia Associated with rubella vaccination
New York States J. Of Med. 1972; 4: 499.

20 BEGUE P.

La prévention vaccinale Médecine. Rev. Maladies Infectieuses, 1995; 25 : 73.

21 EDS II.

Etude du PEV à Bamako – Kati – Kolokani Rapport de synthèse. Bamako; Septembre 1995: 43.

22 WHO /EPI/MLM/91.

OMS – PEV Identifier les occasions manquées : Formation des cadres moyens

23 Lux de développement.

Plan de sécurité alimentaire de Siribala 2007-2011 ; p3-6.

24 Drabo KC.

Evaluation des activités de vaccination dans le district sanitaire de Macina Thèse de médecine ; Bamako ; Thèse de médecine (USTTB) en 2016; p25.

25 TAGNE LEDJE S.

Couverture vaccinale en commune I du district de Bamako chez les enfants de 0 à 11 mois en ; Thèse Med (USTTB) ; 2009-2010; p43.

26. 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 II du district de Bamako en 2007.These Med (USTTB) Bamako 2011; p56.

27 Guindo A.M

Les raisons d'abandon de la vaccination de routine du PEV dans la région de Koulikoro chez les enfants de 12-23 mois et les femmes d'enfants de 0-11 mois en 2010.

28 Tangara D.

Vaccination de routine des enfants et des mères d'enfants dans le village de Kalabanbougou, commune rurale du Mandé, cercle de Kati, région de Koulikoro 2012.

Annexe :

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : Kouyaté

Prénom : Abdoulaye

Titre : Evaluation des causes de l'abandon de la vaccination chez les enfants de 0 à 11mois dans l'aire de santé de Siribala district sanitaire de Niono, région de Ségou.

Année : 2018

Pays d'origine : Mali

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

Ville de soutenance : Bamako

Secteur d'intérêt : Santé publique, Vaccination.

Résumé:

Notre étude était rétrospective, elle a été menée du 01 novembre 2018 au 02 avril 2019 dans l'aire de santé de Siribala district sanitaire de Niono, région de Ségou. Son objectif général était d'évaluer les causes de l'abandon de la vaccination chez les enfants âgés de 0 à 11mois dans le centre de santé communautaire de Siribala. Un échantillon global de 482 enfants âgés de 0 à 11 mois a été réparti entre les 24 villages dans l'aire de santé de Siribala en 2018. L'ethnie la plus nombreuse était le Bambara soit 49 % des cas, les mères non instruites étaient à 87% de cas, les travaux champêtres/paysannes des mères étaient la raison plus fréquente de d'abandon de la vaccination soit 45% des cas. Un important pourcentage des mères connaissaient les effets secondaires des vaccins du PEV avec 90% de cas.

Notre étude a montré que les femmes situées à quelques kilomètres du CScom ne vaccinaient pas complètement leurs enfants. Ces résultats nous ont permis de recommander une plus grande information des mères à poursuivre la vaccination même en cas de déplacement.

Mot clé : Evaluation, abandon de la vaccination, Enfants, Aire de santé de Siribala, District sanitaire de Niono, Région de Ségou.

Fiche de consentement libre et éclairé

Je soussigné(e).....

Reconnais avoir reçu toutes les informations utiles à ma décision de participer à l'étude sur l'évaluation des causes d'abandon de la vaccination des enfants de 0 à 11 mois; tant par la présente notice d'information qui m'a été remise que les explications fournies par

Mr.....

Je connais les raisons et les objectifs de cette recherche, et je sais que je peux à tout moment cesser ma participation pour quelque raison que ce soit, sans encourir aucun risque.

Je sais que le médecin est astreint à une confidentialité.

J'ai eu connaissance de l'avis du comité d'éthique et je suis d'accord pour participer à l'étude.

Avez-vous des questions par rapport à cette étude?

Si oui, veuillez nous poser des questions à tout moment par rapport à cette étude.

Si vous désirez parler aux membres de l'équipe de recherche, vous pouvez le faire à tout moment. Si vous désirez parler aux responsables de cette étude (M. Kouyaté Abdoulaye), vous pouvez le contacter au numéro : (223) 72186041.

Si vous avez bien compris l'étude et que vous êtes d'accord, vous pouvez maintenant signer ou apposer votre empreinte digitale à la place ci-dessous indiquée sur ce document.

Siribala, le...../...../ 2018

Numéro d'identification: _____ Age ____ (année)

Signature du donneur

Signature de l'enquêteur

Questionnaire à l' endroit des mères et/ ou gardiennes d'enfants de 0 à 11 mois
FICHE N°...../ Date.....2018

DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES

• Non :.....Prénom :.....

• Age de mère:/...../

1=15-19ans, 2=20-29ans, 3=30-39ans ,4=40ans et plus

• Statut matrimonial:/...../

1=Mariée, 2=célibataire ,3=Divorcé, 4=Veuve

• Ethnie:/...../

1=Bambara, 2=Dogon, 3= Minianka, 4=Sénoufo, 5=Sarakolé, 6=Bwa(Bobo),
7=Malinké, 8=Bozo, 9=Maure, 10=Peulh, 11=Bella, 12=Sonrhaï, 13=Autre

• Nombre d'enfant:/... /

• Profession:/...../

1=Ménagère, 2=Jardinière, 3=Enseignante, 4=Autre

NIVEAU D'INSTRUCTION:/...../

1=Primaire :..., 2=Secondaire, 3=Non instruit

Q1 Age de l'enfant (date de naissance) :.....

Q2 Sexe de l'enfant :

1= Masculin, 2=Féminin

Q2 Dispose-t-il d'un carnet de vaccination ?

1= Oui, 2= Non

Q3 : Date de vaccination ?

BCG à:/...../

1=Dès la naissance, 2=7jours, 3=15jours, 4=43jours, 5=Non fait, 6=Autre

VPO 0 à:/...../

1=Dès la naissance, 2=7jours, 3=15jours, 4=43jours, 5=Non fait, 6=Autre

Penta1/pneumo13-1/rota1/olio1 à : /...../

1=43jours, 2=73jours, 3=103jours, 4=Non fait, 5=Autre

Penta2/pneumo13-2/rota2/olio2 à : /...../

1=43jours, 2= 73jours, 3=103jours, 4=Non fait, 5=Autre

Penta3/pneumo13-3/rota3/olio3 à : /...../

1=43jours, 2=73jours, 3=103jours, 4=Non fait, 5=Autre

VPI à: /...../

1=43jours, 2=73jours, 3=103jours, 4=Non fait, 5=Autre

vitamine 100000UI à : /...../

1=6mois, 2=9mois, 3=Non fait, 4=Autre

Rougeole à: /...../

1=9mois, 2=11mois, 3=Non fait, 4=Autre

Fièvre Jaune à: //

1=9mois, 2=11mois, 3=Non fait, 4=Autre

Méningite à : /.../

1=9mois, 2=11mois, 3=Non fait, 4=Autre

Q4 : Pourquoi vaccine-t-on les enfants ? : /...../

1=Prévention, 2=Guérison, 3=Prévention et guérison, 4=Ignoré, 5=Autre

Q9 : Explique-t-il la nécessité de revenir recevoir les autres vaccins ? : /.../

1=Oui, 2=Non

Q10 : Quelles sont les raisons de la non vaccination ou de la non poursuite de la vaccination de votre enfant ? : /...../

1=Ménagères/Paysannes, 2=Ignore l'importance, 3=Carnet perdu 4=Rupture des vaccins, 5=Pauvreté, 6=Nomadisme, 7=Prise carnet limité par séance, 8=Enfant décédé, 9=Autre raison,

Q11 : Quelles sont les maladies cibles du PEV ? : /.../

1=Tuberculose, 2=Diphtérie, 3=Tétanos, 4=Coqueluche, 5=Poliomyélite, 6=Rougeole

7=Fièvre jaune, 8=Hépatite B, 9=Haemophilus influenzae type b, 10=Méningite à Hoemophilus influenzae, 16=Autre

Q12 : Qu'est-ce qu'un enfant complètement vacciné ? /...../

1=5contacts, 2=6contacts, 3=4contacts, 4=Ne sait pas, 5=Autre

Q13 : Avez-vous reçues les informations sur la nécessité de revenir aux séances de

Vaccination ? : /.../

1= Oui ,2=Non

Q14 : Que faites-vous en cas d'oubli du rendez-vous ? /...../

1=séance prochaine, 2=Autre, 3=Ne sait pas

Q15 : Que faites-vous en cas de malaise après la vaccination ? /...../

1=Paracétamol sirop, 2=Aspégic 100mg, 3=Allaitement, 4=Autre, 5=Ne sait pas

Q16 : avez-vous assisté aux séances de causerie sur la vaccination au centre de santé ? /.../

1=Oui ,2= Non

Carnet de vaccination

BCG à : /.../

1=Dès la naissance, 2=7jours, 3=15jours, 4=43jours, 5=Autre, 5=Ne sait pas

VPO à : /.../

1=Dès la naissance, 2=7jours, 3=15jours, 4=43jours, 5=Autre, 5=Ne sait pas

Penta1/pneumo13-1/rota1/polio1 à : /...../

1=43jours, 2=73jours, 3=103jours, 4=Autre, 5=Ne sait pas

Penta2/pneumo13-2/rota2/polio2 à : /...../

1=43jours, 2=73jours, 3=103jours, 4=Autre, 5=Ne sait pas

Penta3/pneumo13-3/rota3/polio3 à : /...../

1=43jours, 2=73jours, 3=103jours, 4=Autre, 5=Ne sait pas

VPO à:/.... /

1=43jours, 2=73jours, 3=103jours, 4=Autre, 5=Ne sait pas

vitamine 100UIà :/...../

1=6mois, 2=9mois, 3=Ne sait pas, 4=Autre

Rougeole à:/...../

1=9mois, 2=11mois, 3=Ne sait pas, 4=Autre

Fièvre Jaune à://

1=9mois, 2=11mois, 3=Ne sait pas, 4=Autre

Méningite à : /.../

1=9mois, 2=11mois, 3=Ne sait pas, 4=Autre

Nom qualification et signature de l'enquêteur

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. 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 parti 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 leurs pères.

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