

Ministère de l'Enseignement

Supérieur et de la Recherche -----

Scientifique

République du Mali

Un Peuple – Un But – Une Foi

Université des sciences des techniques et des technologies de Bamako



**FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO -
STOMATOLOGIE**

Année universitaire 2012-2013

TITRE

**LES OCCASIONS MANQUEES DE
VACCINATION CHEZ LES ENFANTS DE 0-12
MOIS EN COMMUNE I DU DISTRICT DE
BAMAKO**

Présentée et soutenue publiquement le 21/08 /2013

Par:Mr. COULIBALY Adama Diakalia

**Pour obtenir le grade de Docteur en médecine
(DIPLOME D'ETAT)**

JURY

Président : Pr AG RHALY Abdoulaye

Membre :Dr Bengaly Hawa Diall

Codirecteur de Thèse : Dr DIAKITE Abdoul Aziz

Directeur de Thèse : Pr SIDIBE Toumani

Mes remerciements vont :

A Allah Soubahana Wa T-Allah, le tout puissant, le Clément, le Miséricordieux.

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

« Nous n'avons de savoir que ce que tu nous as appris : certes c'est toi l'Omniscient, l'Omnipotent, le Sage »

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

Nous resterons fidèles aux voix que vous nous avez montrées.

A ma patrie le MALI

Nous ne saurions dire a quel point vous avez ouvert les portes de la réussite à tous les fils de la nation, quelque soit la classe sociale.

Puisse Allah te bénir et étendre son salut sur tes fils.

A l'**Afrique** et au **monde** tout entier pour leur combat quotidien pour l'Egalité, la Justice et le Bien Etre des Hommes à travers les différentes organisations.

Que le Tout Puissant leur aide à venir au bout de leurs ambitions.

Je dédie ce modeste travail :

A notre père : Feu Diakalia COULIBALY

Merci pour toutes ces années de sacrifices, de patience et de souffrances consentis. Jamais nous n'aurions assez de vie pour vous rendre tout ce que vous avez fait pour nous.

Quelle chance, quelle fierté de vous avoir comme père ! Que ce modeste travail, fruit de votre patience, votre soutien indéfectible soit le témoignage de notre reconnaissance, de notre profonde gratitude et de notre affection.

Puisse **Le Tout Puissant** vous accorde le paradis. Dors en paix **Papa**. Amen

A notre mère : Soumatio SANOGO

Maman, merci pour tous les plaisirs, la tendresse, la compréhension, les sourires et l'amour que vous nous avez toujours donnés. Pardon pour les soucis, les angoisses et la fatigue que nous vous avons causés ! Aujourd'hui, nous aimerions vous offrir la récompense de vos efforts en vous disant toute la fierté et le bonheur que nous avons de vous avoir comme Maman adorée....Maman, ce modeste travail est le résultat de vos prières et vos bénédictions de tous les jours.

Puisse le Bon DIEU vous accorde longue vie afin que vous puissiez en jouir.

A mon tuteur Aly COULIBALY

Les mots me manquent pour exprimer toute ma reconnaissance à ton égard. Les nombreuses nuits que j'ai passées, enfermées à la maison (à apprendre ou à dormir) m'ont permis d'avoir une base solide et être au bout de mes efforts. Tes conseils techniques ont été pour moi un phar qui a illuminé mon chemin le long de mon cursus universitaire. Je formule pour toi, pour toute ta famille et tous ceux qui te sont chers mes vœux de longévité, de bonne santé ; plein de succès. Amen

A ma tante :

N'TJINOUGOU dite FANTA COULIBALY : ma bien aimée, pour moi, plus qu'une tante tu es comme une mère. C'est le lieu et le moment de te remercier pour tout le soutien moral et surtout financier que tu m'as accordé. En aucun moment de toutes ces années passées à la faculté, je n'ai jamais senti ni remarqué la

moindre différence entre tes enfants et moi bien au contraire j'étais ton chouchou. Que Dieu te donne longue vie et bonne santé et qu'il me donne la force de ne jamais oublier tout ce que tu as fait pour moi.

A ma fiancée : AICHATOU DIAKITE

Ta rencontre a été l'une des plus belles choses qui me soit arrivé au monde. Ta simplicité, ton humilité, ton courage, et ta franchise m'ont beaucoup séduit. Fille intelligente et compréhensive, ta vision plus fine de la vie m'a permis de déjouer de nombreux pièges. J'ose espérer que nos deux chemins sont unis pour toujours. Trouve dans ce travail le symbole de mon amour et de mon respect pour toi.

AU MAJOR DE LA PEDIATRIE II : Mme COULIBALY SIMONE DEMBELE: pour moi, plus qu'une tante tu es comme une mère. C'est le lieu et le moment de te remercier pour tout le soutien moral que tu m'as accordé. Que Dieu te donne longue vie et bonne santé et qu'il me donne la force de ne jamais oublier tout ce que tu as fait pour moi.

A ma tante : FATOUMATA SISSOKO

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

A mes Mères et Tantes : Gniré Coulibaly, Djènèba Coulibaly, Kamaga Sanogo, Araba sanogo et tous les autres dont les noms ne figurent pas ici.

A tous mes frères et sœurs : Kamanon, Mamadou, Moumine, Yacouba, Oumar, Bréhima, Karim, Seydou, Salia, Soumaila, Drissa, Amadou, Youssef, Abdoulaye, Moussa, Mohamed, Ami, Siaka tous COULIBALY et tous les autres dont les noms ne figurent pas ici.

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

A mes oncles: Guédiouma SANOGO, Dr Soungalo DIARRA, Dr SY et Mariam TRAORE, SIAKA SANOGO etc....

Vous avez toujours montré de l'intérêt à nos travaux et répondu à nos sollicitations lorsque le besoin s'en faisait sentir. Nous espérons que ce travail sera un remerciement suffisant au soutien et la confiance sans cesse renouvelée dont vous avez fait preuve en mon égard sans lesquels j'aurai du mal à garder l'équilibre.

Aux Docteurs : COULIBALY Flanon, SAMAKE Daouda, TRAORE Drissa, SANOGO Tiaria Mamadou, MONO Alassane, SIDIBE Issa, DEMBELE Adama, Colonel DEMBELE Guédiouma, MORBA Aminata, COULIBALY Salif, SIDIBE Hawa.

Que le tout puissant Allah vous aide à aller jusqu'au bout de vos ambitions professionnelles et recevez à travers ce travail l'expression de notre profonde gratitude.

A mes amis et compagnons : COULIBALY Seydou, DEMBELE Abdou, DOLO Ibrahim et leurs épouses respectives, NIAKATE Mady, Cheick O. BERE, Cheik O. GUINDO, KONTAO Niomon, KONATE Sali, TRAORE Seydou, Amadou Guiteye, Karamoko Coulibaly, Tiémoko Berthé, Nazoun Diarra, Tata Diarra , Nouhoum Doumbia , Lassine Ouattara .

Merci pour votre patience, votre compréhension, votre amour inconditionnel, vos encouragements et votre soutien moral pour les moments les plus difficiles ou j n'y croyais plus.

Que Dieu vous donne longue vie comblée de bonheur

Mes remerciements vont à l'endroit:

➤ De tous les Professeurs de la FMPOS et particulièrement ceux de la

Pédiatrie en occurrence : **Mamadou Marouf KEITA, Toumani SIDIBE, Mariam SYLLA, TOGO Boubacar** pour la confiance qu'ils ont placée en moi pour faire ce travail. Je leur remercie pour leur disponibilité, leurs conseils et le partage de leur savoir.

➤ A tous les Médecins et particulièrement ceux de la pédiatrie : **Broulaye**

TRAORE, DIALLO Aminata TOURE, Hadizatou COULIBALY, Safiatou TOURE, Amadou TOURE, Fatoumata DICKO, Abdoul Aziz DIAKITE, Belco MAIGA, Fousseyni TRAORE pour leur encadrement et pour les services qu'ils m'ont rendus

au cours de mon séjour. Ils ont toujours été disponibles et m'ont fait profiter de leur savoir, de leur expérience, toujours dans la bonne humeur. Merci pour m'avoir accompagné durant ces moments.

- Tous les **DES** et **Internes Titulaires** pour leurs collaborations. Je leur suis reconnaissant pour leurs conseils avisés, leur soutien et leur enthousiasme.
- Tous les Thésards et particulièrement ceux de la pédiatrie :

Korenzo, Adama, Niambélé, Firama, Kamaté, Sagara, Hamidou, Yacouba, Ousmane B., Diarra, Awa, Diakité, Diarra, Zou, Bathily, Fatoumata Maiga, Fatoumata Traoré, Fatoumata Sow dite Pame, Belco, Younouss, Diall, Nantoumé, Bakary, Bory, Yacouba, Issa, Emanuel, Fomba, Alice, et tous les autres dont les noms ne figurent pas ici. Ces années de thèse ne se résument pas qu'à un dur labeur, et heureusement que mon parcours m'a permis de rencontrer des camarades thésards qui par leur bonne humeur et les bons moments passés ensemble, ont rendu "ce voyage" plus agréable. Merci pour m'avoir accompagné (faites vous passer le mot!!).

- Tous les Infirmiers et Infirmières particulièrement ceux de la pédiatrie: **Sali Sanogo, Tata, Mme Traoré, Safi, Saran, Fatoumata, Mariam, Arabia, Maimouna,** etc....Qu'ils trouvent ici l'expression de ma respectueuse gratitude ainsi que mes plus vifs remerciements.
- A tous les Manœuvres
- Tout le personnel du Département de la pédiatrie pour l'accueil et la bonne collaboration durant le temps que nous avons eu à partager ensemble.
- Aux personnels de l'**ASACOBOUL II.**

Nous confondons dans cette ferveur reconnaissante : Les familles **SANOGO, COULIBALY, BENGALY, DIARRA, DIAKITE, HANNE** pour votre accueil chaleureux, votre soutien sans faille, votre enthousiasme et votre disponibilité, nous vous disons merci.

Enfin, je remercie toutes les personnes qui de près ou de loin ont contribué à la réalisation de ce travail : tous mes amis et collègues, tous les étudiants des différentes Facultés du Mali, tous les enseignants depuis les primaires, secondaires

et supérieurs, toutes les familles avec qui j'ai eu à collaborer. Ma vie de thèse est complète grâce à vous.

A tous, nous profitons de cette occasion solennelle pour vous adresser nos vifs remerciements et présenter toutes nos excuses et surtout aux malades, parents et accompagnants pour les dommages causés par erreurs ou par méconnaissances car je suis un être imparfait.

A notre Maître et Président du Jury

Professeur Abdoulaye Ag RHALY

- **Professeur honoraire de Médecine Interne à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie de Bamako ;**
- **Secrétaire Général permanent du Comité National d'Ethique en Science de la Santé ;**
- **Ancien Directeur Général de l'INRSP ;**
- **Ancien Secrétaire Général de l'OCCGE.**

Cher Maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Votre disponibilité, votre grande culture scientifique, vos qualités pédagogiques, votre amour du travail bien fait, expliquent l'estime que Vous portent tous les étudiants de la faculté.

Veillez accepter cher Maître, l'expression de notre profond respect.

A notre Maître et Directeur de thèse

Professeur Toumani SIDIBE

- **Professeur titulaire de la Pédiatrie ;**
- **Ancien Directeur Général du CHU Gabriel Toure ;**
- **Ancien directeur du CREDOS ;**
- **Ancien directeur national de la santé ;**
- **Chef de département de Pédiatrie ;**
- **Chevalier de l'ordre national du Mali .**

Cher Maître,

Nous pouvons nous glorifier d'avoir été un de vos nombreux élèves. Par votre grande expérience dans la recherche, et vos connaissances immenses en pédiatrie vous forcez l'admiration.

Toute notre gratitude à votre illustre personne.

A notre Maître et Codirecteur de thèse

Docteur Abdoul Aziz DIAKITE

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

Cher Maître

Nous vous remercions pour l'honneur que vous avez bien voulu nous faire en acceptant d'apprécier ce modeste travail.

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

Soyez rassuré cher Maître de notre sincère reconnaissance.

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

A notre Maître et Membre de Jury

Dr BENGALY Hawa DIALL

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

Cher Maître,

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

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

SIGLES § ABREVIATIONS

ASACOBOUL II : Association de Santé Communautaire de Boukassoumbougou II

ASACODJE : Association de Santé Communautaire de Djelibougou

ASACODOU : Association de Santé Communautaire de Doumazana

ASACKO-NORD : Association de Santé Communautaire de Korofina-Nord

ASACOBA : Association de Santé Communautaire de Banconi

ASACOMSI : Association de Santé Communautaire de Sikoroni

ASACOBOUL I: Association Sante Communautaire de Boukassoumbougou I

ASACOKOSA : Association de Santé Communautaire de Korofina Salebougou

ASACOFADJI : Association de Santé Communautaire de Fadjioula

ASACOCISOU : Association de Santé Communautaire de Cikoro Sourakabougou

ASACODJAN : Association de Santé Communautaire de Djankinebougou

BCG : Bacille de Calmette et Guérin

CSREF : Centre de Santé de Référence

DT : Diphtérie Tétanos

DTC : Diphtérie Tétanos Coqueluche

DTCP: Diphtérie Tétanos Coqueluche Poliomyélite

EDSM: Enquête Démographique de Santé au Mali

HVB: Hépatite Virale B

IgA: Immuno Globuline A

IgG: Immuno Globuline G

IgM: Immuno Globuline M

JNV: Journée Nationale de Vaccination

OMV: Occasion Manquée de Vaccination

PEV: Programme Elargi de Vaccination

PVD: Pays en Voie de Développement

R.O.R: Rougeole Oreillon Rubeole

VAA: Vaccin Anti Amarile

VAR : Vaccin Anti Rougeole

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

Liste de Tableaux

Tableau I: Conservation des vaccins :.....	9
Tableau II: Doses et méthodes d'administration.....	10
Tableau III: Le calendrier habituel proposé par l'OMS.....	13
Tableau IV: Répartition en fonction des différents centres d'enquêtes... ..	31
Tableau V : Répartition en fonction des tranches d'âge.....	31
Tableau VI: Répartition en fonction du sexe.....	32
Tableau VII: Répartition en fonction de l'ethnie.....	32
Tableau VIII: Répartition en fonction de la Résidence.....	33
Tableau IX: Taux de vaccination manquée par antigène.....	33
Tableau X : Répartition en fonction du motif de non vaccination.....	34
Tableau XI : Répartition en fonction du motif de non vaccination par antigènes.....	35
Tableau XII: Répartition en fonction de la profession du père.....	36
Tableau XIII: Répartition en fonction du Niveau du père.....	37
Tableau XIV : Répartition en fonction de la profession de la mère.....	37
Tableau XV: Répartition en fonction du niveau de la mère.....	38
Tableau XVI: Répartition en fonction des moyens d'information.....	38
Tableau XVII: Répartition en fonction de l'importance de la vaccination....	39

SOMMAIRE

I. <u>INTRODUCTION</u> :	1
II. <u>OBJECTIF</u> :	3
.1. Objectif général	
.2. Objectifs spécifiques	
III. <u>GENERALITES</u> :	4
3.1 Vaccination.....	4
3.2. Différents types de vaccins.....	6
3.3. Associations vaccinales.....	8
3.4 Mode d'action des vaccins.....	8
3.5. Conservation des vaccins.....	9
3.6 Doses et méthodes d'administration.....	10
3.7 Les contres indications des vaccins.....	11
3.8 Effets indésirables dus aux vaccins.....	11
3.9. Le Programme élargi de vaccination (PEV).....	12
3.10. Les stratégies de vaccination.....	14
3.11. Quelques termes vaccinologiques.....	14
3.12. Rappel sur les symptômes des maladies cibles du PEV.....	15
3.13. Les occasions manquées de vaccination.....	26
IV. <u>METHODOLOGIE</u> :	27
4.1. Cadre d'étude.....	27
4.2 Population d'étude.....	28
4.3. Période et type d'étude.....	28
4.4. Echantillonnage.....	28
4.5. Définitions Opérationnelles selon le statut vaccinal:.....	28
4.6. Critères d'inclusion.....	29
4.7. Critères de non inclusion.....	29
4.8. Ressources utilisées.....	29
4.9. Déroulement de l'étude et collecte des données.....	29
4.10. Saisie et analyse des données.....	30

4.11. Problème d'éthique et de déontologie.....	30
<u>V. RESULTATS</u>	31
A. Caractères sociodémographiques des enfants:.....	31
B. Occasions manquées:.....	33
C. Connaissances, attitudes et pratiques des parents(es) ou accompagnants(es).....	36
<u>VI COMMENTAIRES ET DISCUSSION:</u>	40
1. Données sociodémographiques.....	41
2. Occasions manquées de vaccination.....	41
3. Connaissances, attitudes et pratiques des parents(es) ou accompagnants(es).....	42
<u>VII CONCLUSION :</u>	43
<u>RECOMMANDATIONS :</u>	44
<u>VIII REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</u>	45
<u>ANNEXES:</u>	49

INTRODUCTION

Les occasions manquées de vaccination (OMV) constituent des obstacles majeurs à la réalisation d'une bonne couverture vaccinale dans les populations cibles du programme élargi de vaccination (PEV). La non vaccination d'un enfant, en consultation dans un centre de santé, qui ne présente aucune contre-indication à la vaccination et qui regagne son domicile sans avoir reçu toutes les doses qu'il lui aurait fallu est considérée comme une OMV [1].

Face aux enjeux d'un monde qui change rapidement, l'OMS et l'UNICEF ont conçu ensemble une stratégie intitulée <<La vaccination dans le monde : vision et stratégie>> pour la période 2006-2015, dans le but de protéger un plus grand nombre de personnes contre davantage de maladie en étendant la vaccination à tous ceux qui peuvent y prétendre, y compris à d'autres classes que les nourrissons, et en veillant à ce que la vaccination figure en bonne place dans tous les programmes de santé[1].

Avant les années 1980, près de 1.000.000 cas de Diphtérie avec 50 à 60.000 décès se produisaient chaque année dans les pays en voie de développement. Au cours de la période 1980-2000, le nombre de cas de Diphtérie a chuté de plus 90%[2].

Les infections respiratoires aiguës entraînent 2 millions de morts chez les enfants, en majorité dans les pays en voie de développement (PED). Le germe responsable est le plus souvent le pneumocoque. La vaccination anti pneumococcique doit être prioritaire chez les enfants de moins de 5 ans[2].

Dans les pays à faible revenu, et surtout en Afrique subsaharienne, les services de santé en général manquent cruellement de fonds. Dans certains pays, le budget des services de santé de base est inférieur à 10 dollars/an/habitant alors qu'il devrait être au minimum de 30 à 40 dollars. Le financement de la vaccination devrait incomber principalement aux pouvoirs publics, mais beaucoup de pays à faibles revenus s'en remettent en grande partie à l'aide internationale [1].

Une étude réalisée au Congo a trouvé un taux de couverture vaccinale de 87,1% [3].

Deux études effectuées au Bénin par GBEDONOU et coll. [4] de même que JOSSE et coll. [5] rapportent des taux variables en milieu urbain et rural. Ils trouvent respectivement 15% et 4,3% d'occasions manquées chez les enfants contre 21% et 16,2% chez les femmes.

Le PEV mis en place en Août 1981 par le Gouvernement du Mali, fut revu en 1985 pour protéger les enfants avant l'âge d'un an contre la poliomyélite, la tuberculose, la rougeole, la diphtérie, la coqueluche, le tétanos, la fièvre jaune et plus récemment l'hépatite b et la pneumonie à pneumocoque. En dépit des efforts fournis le taux de couverture vaccinale au Mali reste encore faible et selon le rapport de l'EDSM IV[6] seulement 88 % des enfants de 12-23 mois ont reçu toutes les vaccinations recommandées par le PEV. Selon la même source un peu moins d'un enfant sur cinq n'a reçu aucun vaccin pour diverses raisons.

Des études de la couverture vaccinale publiées au cours du forum international sur le PEV à Bamako en Mai 1995 ont démontré qu'on peut améliorer le taux de couverture vaccinale en trouvant une solution aux occasions manquées [7].

En 1990 fut créée une unité P E V en pédiatrie en vue de rattraper la vaccination des enfants venus consulter [38]

En effet peu d'études ont porté sur les occasions manquées de vaccination ces dernières années au Mali.

TOUNKARA N. [8] COULIBALY A.[38]et TOURE M. [7] ont trouvé respectivement dans leurs séries 29,8% ; 35,5% et 30,7% d'occasions manquées de vaccination.

SIDIBE M. dans son étude sur l'impact des JNV contre la Poliomyélite dans le PEV a trouvé un taux de couverture vaccinale supérieure à 70% par rapport au DTCP3[9].C'est dans le souci de confronter nos résultats à celles des enquêtes déjà menées que nous nous proposons de faire ce travail.

I. OBJECTIFS

1. Objectif général :

Evaluer les occasions manquées de vaccination en commune I du district de Bamako

2. Objectifs spécifiques :

- ❖ Déterminer la fréquence des OMV chez les enfants de 0-12mois ;
- ❖ Identifier les causes des OMV ;
- ❖ Proposer des solutions en vue d'améliorer la prise en charge des enfants au niveau des centres de santé.

III. GENERALITES

3.1. Vaccination :

3.1.1. Définition

La vaccination est une méthode de prévention de certaines infections bactériennes, virales ayant pour but d'induire une immunité active par introduction dans l'organisme de préparations nommées vaccins [10].

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 [11]. L'immunité est obtenue par une ou plusieurs injections initiales avec des rappels d'autant plus espacés que le vaccin est immunogène.

Les anticorps maternels spécifiques (IgG) sont transmis au fœtus par voie transplacentaire 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 transplacentaire de l'immunité contre la tuberculose, le nouveau né peut être vacciné dès la naissance.

3.1.2. Historique

Notons que la variolisation aurait existé depuis l'antiquité.

La chronologie de la découverte des vaccins à usage humain selon N. AJJAN [10] est le suivant :

1721 : Introduction de la variolisation en Grande Bretagne

1798 : Publication de l'ouvrage de JENNER

1885 : Vaccin antirabique de PASTEUR

1892 : Vaccin cholérique de HAFKINE

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 influenza b.

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

- les vaccins se multiplient, et semblent appelés à poursuivre leur expansion dans un proche avenir. Leurs domaines s'élargissent. 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. Différents types de vaccins :

B. Grenier et F. Gold[17] ont classé les vaccins comme suit :

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

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

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

*** Les vaccins inactivés :** ce sont

- Vaccin polio injectable
- Coqueluche
- Grippe
- Rage
- Choléra
- Typhoparatyphique

*** Les vaccins fragmentaires :** ce sont

- les anatoxines diphtériques et tétaniques

- les vaccins polysaccharidiques contre méningocoque, pneumocoque, HaemophilusInfluenzae et Typhim Vi.
- le vaccin contre l'hépatite b.

Par contre M.REY les a classés en 2 types **[7]**.

Les vaccins viraux et les vaccins bactériens.

*** Les vaccins viraux vivants atténués**

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

*** Les vaccins viraux inactivés :**

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

*** Les vaccins bactériens vivants**

- le BCG est le seul d'usage courant

*** Les vaccins bactériens inactivés**

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

- Les vaccins bactériens entiers
 - choléra
 - Fièvre typhoïde
 - Coqueluche

- Anatoxines diphtérique et tétanique
- Polysacchariques capsulaires
 - meningococcique
 - pneumococcique
 - haemophilusinfluenzae

3.3. Associations vaccinales :

Nombre d'études montrent que l'administration simultanée des vaccins du PEV est efficace et sans danger [18]. Le vaccin rougeole oreillon – rubéole (R.O.R) peut être fait en même temps que les vaccins du PEV. Les associations qui n'ont jamais été étudiées sont : l'haemophilusinfluenzae b + Meningo A + C + pneumocoques et meningo + BCG [8].

3.4. Mode d'action des vaccins: [7]

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.

3.4.1. Réponses immunitaires induites par les vaccins inactives

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

3.4.2. Réponses immunitaires induites par les vaccins vivants

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

Dans les meilleurs cas l'infection est cliniquement inapparente, dans certains cas elle se manifeste par une réaction clinique locale ou générale.

L'immunité fait suite à l'infection. Elle s'établit après un certain délai (environ 2 semaines pour les vaccins viraux et 2 mois pour le BCG).

L'avantage incontestable des vaccins vivants est la simplicité du processus d'immunisation, réduit en principe à une seule inoculation sauf dans certains cas particulier (polio oral).

Cela n'exclut pas la nécessité d'entretenir l'immunité par l'ré inoculation (rappels).

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

3.5. Conservation des vaccins :

Tableau I : Durée et température de conservation des vaccins d'après l'OMS (45)

	Dépôt central	Transport dans les régions	Dépôt régional	Transports dans les districts	Unité fixe	Equipe mobile
Fièvre jaune	8 mois à -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	8 mois à -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)	2 ans à -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	8 mois à +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
PENTA/PNEUMO13	1 an ½ à +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

Ne jamais faire congeler le vaccin Pentavalent. Pour que les vaccins soient efficaces il faut qu'ils conservent leur activité depuis le moment de leur fabrication jusqu'à celui de leur utilisation [8].

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 [8]. D'après des études menées par l'OMS [9], il s'avère que la congélation des vaccins absorbés (penta) peut diminuer leur activité et contre indiquer formellement leur utilisation.

3.6. Doses et méthodes d'administration :

Tableau II : Doses et méthodes d'administration

Antigènes	Doses	Méthode	Lieu d'injection
BCG ¹	0,05ml – 0,10ml	Intradermique	Epaule ou avant bras
Polio ²	2 gouttes	Voie orale	
PENTAVALENT ³	0,5ml	Sous cutanée ou intramusculaire	Bras ou cuisse
Pneumo13 ⁴	0,5ml	Sous cutanée ou intramusculaire	Bras ou cuisse
Rougeole	0,5ml	Sous cutanée ou intramusculaire	Bras, cuisse ou épaule
Fièvre jaune	0,5ml	Sous cutanée ou intramusculaire	Bras, cuisse ou épaule

¹= Bacille de Calmette et Guérin

²= Vaccin antipoliomyélite

³=Diphtérie, Tétanos, Coqueluche, Hépatite B, Haemophilus influenza b

⁴= Vaccin antipneumococcique type 13

La dose de 0,05ml de BCG est réservée aux nouveaux nés et aux nourrissons [7].

3.7. Les contre indications des vaccins :

Autrefois les contre indications de la vaccination étaient nombreux. Mais avec les vaccins modernes, purifiés, les contre indications permanentes de la vaccination sont devenues très limitées. Nous pouvons citer les situations suivantes qui sont des contre indications permanentes [12]:

- Les vaccins vivants sont formellement contre indiqués chez la femme enceinte en raison du risque tératogène ainsi que les sujets atteints d'un déficit immunitaire congénital ou acquis.
- Parmi les vaccins tués, seul le vaccin contre la coqueluche est contre indiqué chez les enfants atteints d'affection neurologique évolutive ou qui ont manifesté une réaction neurologique (convulsion ou cris persistants) lors d'une précédente administration.

Si un enfant doit être hospitalisé, la décision de vacciner incombe au personnel hospitalier responsable [7].

3.8. Effets indésirables dus aux vaccins :

Malgré la recherche sur des vaccins toujours plus sûrs et efficaces des effets secondaires continuent de survenir à la suite de leur utilisation. La grande majorité des effets secondaires est bénigne [7].

3.8.1. 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 vaccin coquelucheux
- Allergie
- Adénite post BCG

3.8.2. Les accidents

Sont rares et peuvent s'agir de :

- accidents neurologiques survenant essentiellement au décours d'une vaccination contre la coqueluche [12]. Il s'agit surtout des convulsions hyper pyrétiques du nourrisson.
- Accidents vasculaires : de rares observations ont été publiées après vaccination [8] ; cependant, la possibilité de survenue de purpura thrombopénique a été observée après vaccination rougeoleuse [13 ; 14 ; 15 ; 16] et après vaccination rubéolique [7]. Les purpuras

thrombopéniques sont en effet observés dans 3 cas pour 100 000 après vaccin ROR [10].

3.9. Le Programme élargi de vaccination (PEV) :

3.9.1.L'objectif général :

Il vise à diminuer les cas de maladies et les cas de décès liés aux maladies cibles du PEV.

3.9.2.Les objectifs spécifiques :

- Atteindre une couverture vaccinale de 90 % des enfants par les antigènes BCG, Penta–Pneumo13, VAR, VAA de moins d'un an
- Eradiquer la poliomyélite
- Eliminer le tétanos néonatal

3.9.3. Les maladies cibles du PEV :

L'OMS proposa au début 6 maladies. Mais en Afrique une 7^{ème} maladie peut être ajoutée : la fièvre jaune. Après une longue période de silence une épidémie de fièvre jaune peut survenir comme ce fut le cas à Diourbel au Sénégal en 1965.

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 anti-amarile dans le PEV [7].

En octobre 1992, le groupe consultatif mondial pour le PEV de l'OMS a recommandé l'inclusion de la vaccination 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 [7].

Les maladies cibles au Mali sont :

- La tuberculose
- La diphtérie
- La coqueluche
- La poliomyélite
- La rougeole
- Le tétanos
- La fièvre jaune

- L'hépatite b
- Haemophilus influenzae b
- Pneumonie
- Rotavirus

3.9.4. La population cible du PEV :

- Les enfants de 0 à 12 mois
- Les femmes en âge de procréer.

3.9.5. Le calendrier du PEV et antigènes :

Tableau III : Le calendrier habituel proposé par l'OMS

Antigènes	Maladies Cibles	Age
BCG	Tuberculose	Naissance
Polio 0	Poliomyélite	Naissance à 14j
Pentavalent1 + Pneumo13 + Polio1	Diphtérie, Tétanos, Coqueluche, Poliomyélite, Hépatite B, Poliomyélite, Pneumocoque, Hib	6 semaines
Pentavalent2 + Pneumo13 + Polio2		10 semaines
Pentavalent3+Pneumo13+ Polio3		14 semaines
VAR	Rougeole	A partir de 9 mois
VAA	Fièvre Jaune	A partir de 9 mois

3.10. Les Stratégies de vaccination :

Il existe 4 types de stratégies de base pour vacciner une population donnée.

- la stratégie fixe qui consiste à organiser les séances de vaccination d'une façon stable et continue.
- La stratégie mobile : ce sont des agents qui rayonnent dans les régions éloignées où il n'y a pas suffisamment de personnels.
- La stratégie avancée : en plus des activités dans les centres de santé le personnel se déplace dans les centres secondaires, dans les dispensaires et les points de rassemblement.

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

3.11. Quelques termes vaccinologiques : [7 ; 8 ; 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 (DTC, ROR).
- 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 produits 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)

3.12. Rappel sur les symptômes des maladies cibles du PEV [21]

A. La rougeole

La rougeole est 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.

a) Épidémiologie

La rougeole est la 1^{ère} maladie infantile mortelle évitable par la vaccination. Grâce aux activités de vaccination, la mortalité a fortement diminué. Le nombre estimatif des décès par rougeole en 2006 a été réduit de 68% en Afrique par rapport à 2000. La couverture systématique par une 1^{ère} dose de vaccin anti rougeoleux atteindrait 80%. Mais la couverture vaccinale reste

faible dans certains pays (Nigeria, Ouganda), d'où la reprise immédiate de l'épidémie en cas de cataclysmes. Dans les PVD, les taux d'atteintes élevés et la gravité de la maladie chez les non vaccinés exigent une vaccination précoce à 9 mois, malgré un taux de séroconversion relativement faible de 80 à 85% et tous les enfants doivent avoir une 2^{ème} chance de revaccination anti rougeoleuse. L'objectif est de réduire de 90% la mortalité de la rougeole en 2010 selon l'OMS [2].

b) Prévention

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. [22 ; 23 ; 24 ; 25 ; 26 ; 27]

B. La poliomyélite

Le terme de poliomyélite est couramment utilisé pour désigner la poliomyélite antérieure aiguë. Cette affection, due à un virus 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 touchent 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) Epidémiologie

En 1988, l'Initiative Mondiale pour l'éradication de la **poliomyélite** a été lancée par l'OMS avec pour objectif l'éradication de la poliomyélite en 2005, obtenue par la vaccination par un vaccin trivalent (il y a 3 sérotypes différents de poliovirus sauvages 1, 2 et 3), vaccin polio vivant atténué type Sabin, administré par voie orale (VPO). Les résultats ont été spectaculaires : plus de 350 000 cas en 1983, 784 cas vingt ans après en 2003. Mais, on note une reprise avec 1185 cas en 2004 et avec 1948 cas en 2005.

b) Prévention

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 trois (3) injections à 1 mois d'intervalle et un rappel 1 an après la 3^{ème} 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

[28]

C. La Tuberculose

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) Épidémiologie

Plus de 85% de la population mondiale est vaccinée par le BCG. Pourtant, l'incidence de la tuberculose dans le monde est en progression : 8.800.000 nouveaux cas par an, 1.800.000 décès. L'OMS recommande d'administrer une dose unique de BCG intradermique aux nouveau-nés dès que possible après la naissance dans les pays où la prévalence de la tuberculose est élevée [2].

b) Prévention

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 5 mg/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 plus tôt possible après la

naissance sans contrôle tuberculique ou revaccination, y compris chez les nourrissons infectés par le VIH qui sont asymptomatiques. Par contre, la vaccination des nourrissons asymptomatiques est contre-indiquée vu le risque de complication généralisée [29]. 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».

D. La Coqueluche

Cette maladie infectieuse est due à *Bordetella pertussis* (bacille de Bordet et Gengou), bacille Gram négatif cultivable en milieu aérobie. Le germe se multiplie sur l'épithélium cilié respiratoire de la trachée et des bronches. Il diffuse plusieurs toxines spécifiques qui provoquent la maladie : la coqueluche est une maladie toxinique.

La contamination se fait par voie aérienne interhumaine (projection de gouttelettes de salive au cours de la toux), essentiellement dans la phase catarrhale de la maladie où les signes cliniques ne sont pas encore caractéristiques. La source de contamination est essentiellement constituée par les enfants d'âge préscolaire ou scolaire, et aussi par les adultes et sujets âgés dont les symptômes sont souvent mal identifiés. L'incubation dure 7 à 10 jours.

a. Epidémiologie

La coqueluche a causé 294 000 décès en 2002. Le vaccin anti coquelucheux est administré sous forme de vaccin à germes entiers (Ce) ou acellulaire (Ca). Il y a plus de réactions indésirables avec le vaccin à germe entier qu'avec le vaccin acellulaire mais son prix est beaucoup moins élevé et aucun des 50 pays les moins développés n'a introduit le vaccin acellulaire dans le PEV. La protection conférée par la vaccination anti coquelucheuse s'affaiblit au-delà de 6 à 12 ans d'où la revaccination des adultes de plus de 18 ans à l'occasion d'un rappel DTPolio (le nombre de cas rapportés depuis deux décennies est en augmentation dans les pays développés).

Le vaccin DTC associe anatoxine diphtérique, anatoxine tétanique et vaccin anticoquelucheux (DTCe ou DTCa). La première série de 3 doses de DTC (DTC3) doit être administrée chez le nourrisson de moins d'un an. On estimait en 2006, que 26,3 millions d'enfants n'étaient pas vaccinés pour le DTC3, dont la grande majorité en Inde et au Nigeria.

b. Prévention

Le vaccin contre la coqueluche est actuellement presque exclusivement disponible en association avec l'anatoxine tétanique sous forme de DT ou d'association avec les vaccins antitétanique et antidiphtérique sous forme de DTC. Le schéma vaccinal comprend 3 injections à 6 semaines, 10 semaines et 14 semaines.

E. Tétanos

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'oxydoréduction), 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) Epidémiologie

La mortalité reste élevée en ce qui concerne le **Tétanos** : 213 000 décès en 2002. Un problème : le tétanos néo-natal (TN) et le tétanos maternel (TM) avec 180 000 décès par TN et 15 à 30 000 décès par TM. Le tétanos ne peut pas être éradiqué en raison de la persistance du bacille de Nicolaïer dans l'environnement. Le TN est contrôlé si le taux de mortalité est inférieur à 1/1000 naissances vivantes. Pour protéger les mères et leurs nouveau-nés

contre le tétanos, l'OMS recommande d'administrer de l'anatoxine antitétanique (AT) à toutes les femmes enceintes.

b) Prévention

Le type de prévention le plus répandu est la vaccination antitétanique. 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 antitétaniques (250 UIIM 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.

F. La fièvre jaune

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) Épidémiologie

En 1988, l'OMS a recommandé d'intégrer le vaccin 17D contre la **fièvre jaune** au PEV dans les pays à risque chez les enfants à partir de 9 mois. Il y a en moyenne 200 000 cas de fièvre jaune par an. Il y a eu 15 000 décès en 2002 (Afrique, Amérique du sud). Le vaccin 17 D, qui assure une protection de 30 ans et plus, est administré en même temps que le vaccin anti rougeoleux. Les épidémies actuelles reflètent une application incomplète des stratégies de prévention.

b) Prévention

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 anti-amarile et à délivrer les certificats exigés par le règlement sanitaire international. La prophylaxie de la F.J. 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. **[26]**. 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 anti-amarile 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.

G. la diphtérie

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) Epidémiologie

C'est la réémergence de la **diphtérie** dans les pays de l'ex-URSS dans les années 1990 (110 000 cas recensés en Russie de 1990 à 1996, dont 2 600 mortels), qui a amené l'OMS à déclarer, en 1994, la diphtérie «urgence sanitaire internationale». Avant les années 1980, près de 1.000.000 de cas de diphtérie avec 50 à 60 000 décès se produisaient chaque année dans les PED. Au cours de la période 1980-2000, le nombre de cas de diphtérie a chuté de plus de 90%.

b) Prévention

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 antibioprophylaxie par benzathine-pénicilline en dose unique (600.000 UI intramusculaire avant 6 ans, 1 200 000 après 6 ans), la vaccination si les contacts sont non ou incomplètement vaccinés [31, 32, 33,34].

H. Hépatite B

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

a) Epidémiologie

L'objectif principal de la vaccination anti-HVB est de prévenir les infections chroniques dues au VHB. Il y a 300 millions de sujets atteints d'infections chroniques (cirrhose et carcinome hépatocellulaire) et 600 000 décès en 2002. Dans les PVD où la prévalence du VHB est supérieure à 8% (Afrique tropicale, Asie du sud-est, Chine), le VHB se transmet de la mère à l'enfant à la naissance ou de personne à personne pendant la petite enfance. La vaccination systématique de tous les nourrissons contre l'VHB a été intégrée au PEV en 1991. On compte désormais 177 pays membres de l'OMS (92%) qui vaccinent systématiquement les nourrissons contre l'HVB.

b) Prophylaxie ou Vaccination

- Mesures d'hygiène
- Séroprophylaxie (des gamma-globulines 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 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 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'AgHBs 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 [35].

I. *Haemophilus influenzae b*

Une 9^e maladie a été intégrée au PEV en 1998 : **l'infection à *Haemophilus influenzae b* (Hib)**. Elle est la cause d'au moins 3 millions de cas de méningites et de pneumonies graves et de 386 000 décès par an chez les enfants de moins de 5 ans. La mortalité est élevée chez les enfants drépanocytaires. La seule prévention est la vaccination. Les vaccins conjugués contre l'*Hib* sont recommandés à partir de l'âge de 2 mois et peuvent être associés aux autres vaccins du PEV (DTCP-Hib). Fin 2008, 144 pays (75%) devraient intégrer la vaccination contre l'*Hib* dans les programmes de vaccination systématique.

J. Les infections à pneumocoques

Les infections respiratoires aiguës entraînent 2 millions de morts chez les enfants, en majorité dans les PED. Le germe responsable est le plus souvent le pneumocoque. Le vaccin conjugué polysaccharide-protéine 7-valent (PPV7) et le vaccin polysaccharide non conjugué 23-valent (PPV23), couvrant 23 sérotypes, sont commercialisés au niveau international. Le PPV23 n'est pas autorisé chez les enfants de moins de 2 ans, qui sont la cible principale du pneumocoque. L'OMS considère l'introduction du PPV7 comme prioritaire

dans les pays où la mortalité des enfants de moins de 5 ans est supérieure à 50/1000. La vaccination anti pneumococcique doit être prioritaire chez les enfants infectés par le VIH et chez les enfants drépanocytaires. Cependant, le sérotype 5 (qui représente 51% des souches isolées au Mali) n'est pas couvert par le PPV7, qui est donc mal adapté à l'Afrique.

Le PPV7 peut être administré en même temps que le DTC et les vaccins contre l'HVB, l'*Hib* et la poliomyélite sous réserve de choisir un site d'injection différent. Il est administré à 2, 3, et 4 mois, avec un rappel dans la 2^e année[2].

K. Les infections à méningocoques

Cause en Afrique subsaharienne d'épidémies meurtrières de méningites cérébrospinales, elles sont dues aux sérogroupes A (le plus fréquent), C et W135. Les vaccins A+C, A+C+W135 ne sont pas immunogènes et ne sont donc pas utilisés dans les programmes systématiques de vaccination. Le seul vaccin conjugué immunogène à notre disposition est le vaccin anti-C monovalent efficace dès l'âge de 2 mois.

Le nouveau vaccin anti méningococcique conjugué monovalent antiséro groupe A a été présélectionné par l'OMS dans 25 pays de la Ceinture de la Méningite. Après les campagnes initiales de vaccination de masse dans la tranche 1-29 ans, le vaccin sera intégré dans le calendrier du PEV[2].

L. Les vaccins contre les rotavirus

Les infections à *rotavirus* sont cause de plus de 100 millions de gastro-entérites et de 500 000 décès chaque année dans le monde, principalement dans les PVD. Deux vaccins atténués vivants oraux, sûrs et efficaces, ont été autorisés en 2006 (ROTARIX®, RoTaTeq®). Ils confèrent une protection de 90 à 100% contre les rotaviroses graves et de 74 à 85% contre l'ensemble des diarrhées à *rotavirus*. Ce sont des vaccins oraux, 2 doses pour le ROTARIX®, 3 doses pour le RoTaTeq®, avec un intervalle de 4 semaines entre chaque dose. La vaccination doit débuter le plus tôt possible à partir de 6 semaines et se terminer au plus tard à 6 mois.

L'OMS a pris position en 2007 pour une vaccination universelle[2].

3.13. Les occasions manquées de vaccination

Lorsqu'une femme en âge de procréer ou une mère avec son enfant pénètre dans une structure de santé, l'idéal serait qu'il et/ou elle (enfant et mère) bénéficie de toutes les prestations médicales disponibles dans cette structure de santé y compris les vaccinations [7]. Si par un problème de circuit ou un manque de référence, ils n'accèdent pas au service de vaccination ce jour, ils doivent revenir pour la vaccination et cela n'est pas sûr [7]. Dans le monde, 79 études effectuées dans 49 pays ont été recensées [19] ; des occasions manquées ont été observées dans toutes les études sauf une. La seule étude au cours de laquelle aucune OMV n'a été notée était une enquête avec entretien à la sortie du centre faite au Zimbabwe où une politique de vaccination systématique des enfants était pratiquée avec succès à chaque contact avec les services de santé [7]

IV. METHODOLOGIE

4.1. Cadre d'étude :

L'étude a concerné six (6) centres de santé communautaires de la commune I à savoir : ASSACOBOUL II, ASACODJE, ASACODOU, ASACKO-NORD, ASACOBA, ASACOMSI

4.1.1. Données physiques et historiques

La commune I est située sur la rive gauche du fleuve Niger dans la partie nord-est de Bamako. Elle a une superficie de 35,5 Km² soit 12,83 % de la superficie totale du district (267 Km²) et une population de 359991 habitants.

Elle est limitée :

- Au nord par la commune de Dialakorodji (Cercle de Kati)
- Au sud par une portion du fleuve Niger
- A l'ouest par le marigot Banconi (limite de la commune CII)
- A l'est par Titibougou (Cercle de Kati) et le marigot Farako

4.1.2. Situation économique de la commune I

La population de la commune I s'adonne aux activités suivantes :

- Petit commerce, transport, artisanat ;
- Culture maraîchère, élevage ;
- Existence de petites industries alimentaires (Boulangerie)
- Fonctionnaires et ouvriers

4.1.3. Situation sanitaire

La commune I bénéficie d'un centre de santé de référence (CSREF) et de 11 CSCOM fonctionnels. Ce sont : ASSACOBOUL II, ASACODJE, ASACODOU, ASACKO-NORD, ASACOBABA, ASACOMSI ; ASACOBOUL I ; ASACOKOSA ; ASACOFADJI ; ASACOCISOU ; ASACODJAN

4.2. Population d'étude :

La population cible est représentée par :

- Les enfants de 0 à 12 mois qui se sont présentés au centre de santé durant la période d'enquête ;
- Les mères, en entendant par mères celles qui ont conduit l'enfant au centre de santé ;
- Le personnel des centres où s'est déroulé l'enquête.

Les personnels de santé interrogés ont été les techniciens supérieurs de la santé, les sages femmes, les techniciens de santé et les aides soignants.

4.3. Période et type d'étude :

Il s'agit d'une étude descriptive de type transversal prospectif allant d'Avril 2011 à Septembre 2011.

4.4. Echantillonnage :

L'échantillonnage a porté sur six (6) structures sanitaires de la commune I du District de Bamako.

Nos critères d'inclusion et de non inclusion nous ont permis de sélectionner 144 dossiers.

4.5. Définitions opérationnelles selon le statut vaccinal :

- **Enfant à jour :** un enfant est dit à jour lorsqu'il a reçu tous les vaccins qu'il devait recevoir par rapport à son âge.
- **Enfant correctement vacciné :** un enfant est correctement vacciné lorsqu'il a été vacciné selon le calendrier du PEV.

- Enfant complètement vacciné : un enfant est complètement vacciné lorsqu'il a reçu tous les vaccins du PEV.
- Enfant correctement et complètement vacciné : un enfant est correctement et complètement vacciné lorsqu'il a reçu tous les vaccins en suivant le calendrier du PEV.
- Incorrectement vacciné : enfant qui a reçu les vaccins tout en ne respectant pas le calendrier de vaccination établi par le PEV.
- Mère : la personne qui accompagne l'enfant au centre de santé.

4.6. Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans notre étude

- Enfants de 0 – 12 mois dont les parents (es) ou accompagnants (es) avaient donné leur consentement,
- Personnel de santé ayant accepté de répondre à notre questionnaire.

4.7. Critères de non inclusion :

N'ont pas été inclus dans notre étude :

- Enfants de plus de 12 mois,
- Enfants dont les parents (es) ou accompagnants (es) n'avaient pas donné leur consentement,
- Personnel de santé n'ayant pas accepté de répondre à notre questionnaire.

4.8. Ressources utilisées :

- Ressources humaines : concernent les enfants, les mères ou accompagnantes et les personnels de santé ;
- Ressources matérielles : ont été les cartes de vaccination et les fiches questionnaires.

4.9. Déroulement de l'étude et collecte des données

L'enquête a été effectuée par interview des mères ou accompagnantes de l'enfant à leur sortie avec une fiche d'enquête en annexe et une observation des cartes de vaccination

4.10. Saisie et analyse des données :

Nos données ont été saisies et analysées sur les logiciel : Microsoft office Word 2007, SPSS statistics18.

4.11. Problème d'éthique et de déontologie :

Toute activité de recherche pose un problème d'éthique et de déontologie surtout en matière de santé. Dans le souci de résoudre ce problème nous avons jugé nécessaire d'obtenir les autorisations administratives et sanitaires de la commune I (Mairie, Médecin chef du CSREF de la commune, responsables sanitaire) ainsi que l'autorisation verbale des agents enquêtés tout en assurant la confidentialité des informations collectées.

Les bonnes pratiques médicales ont été respectées

V. RESULTATS

A. Caractères sociodémographiques des enfants

Pendant notre période d'étude, 4704 enfants ont été vaccinés parmi lesquels nous avons colligés 144 occasions manquées de vaccination(OMV) soit 3,06%.

Tableau IV : Répartition en fonction des différents centres d'enquête

Centres	Effectifs	Pourcentage
ASOCOBOULII	37	25,7
ASACOMSI	30	20,8
ASACOBA	23	16,0
ASACODOU	21	14,6
ASACKO-NORD	17	11,8
ASACODJE	16	11,1
Total	144	100,0

L'ASOCOBOULII et l'ASACOMSI ont enregistré le plus grand d'OMV avec respectivement 25,7% et 20,8%.

Tableau V : Répartition en fonction des tranches d'âge

Tranches d'âge	Effectifs	Pourcentage
0-2 mois	17	11,8
3-5 mois	54	37,5
6-9 mois	27	18,8
9-12 mois	46	32,0
Total	144	100,0

La tranche d'âge de 3 à 5 mois a enregistré le plus grand nombre d'OVM avec 37,5%.

Tableau VI : Répartition en fonction du sexe

Sexe	Effectifs	Pourcentage
Masculin	84	58,3
Féminin	60	41,7
Total	144	100,0

Le sex-ratio était de 1,39 en faveur du sexe masculin.

Tableau VII: Répartition en fonction de l'ethnie

Ethnie	Effectifs	Pourcentage
Bambara	50	34,7
Sarakolé	23	16,0
Peulh	17	11,8
Malinké	15	10,4
Dogon	12	8,3
Sonrhaï	7	4,9
Bobo	5	3,5
Senoufo	4	2,8
Autres*	11	7,6
Total	144	100,0

*= Minianka=3, Maure=3, Bozo=2, Mossi=1, Dafing=1, Somono=1

Nous notons une diversité ethnique avec prédominance des Bambaras, soit 34,7%.

Tableau VIII : Répartition en fonction de la Résidence

Résidence	Effectifs	Pourcentage
Hors commune	37	25,7
Sikoroni	23	16,0
Boukassoumbougou	23	16,0
Banconi	16	11,1
Nafadji	15	10,4
Doumazana	15	10,4
Djelibougou	12	8,3
Korofina	3	2,1
Total	144	100,0

Un grand nombre de nos enfants résidait hors de la commune I soit 25,7%.

B. Occasions manquées

Tableau IX: Taux de vaccination manquée par antigène

Antigènes	Vaccinés				TOTAL
	Oui	%	Non	%	
BCG/Polio0	125	86,8	19	13,2	144
Pentavalent1/ Polio1/ Pneumo13	116	80,6	28	19,4	144
Pentavalent2/ Polio2/Pneumo13	83	57,6	44	30,6	127
Pentavalent3/ Polio3/ Pneumo13	36	25	91	63,2	127
Rougeole et Fièvre Jaune	–	–	73	50,7	73

Les taux de vaccination manqués ont été obtenus au niveau du Pentavalent3/ Polio3/ Pneumo13 (63,2) et de la Rougeole et Fièvre Jaune (50,7).

Tableau X : Répartition en fonction du motif de non vaccination

Motif de non vaccination	Effectifs	Pourcentage
Absence des parents	48	33,3
Non informé	27	18,8
Enfants malades	21	14,6
Problème socio-économique	16	11,1
Manque de vaccin*	8	5,6
Carte perdue	7	4,9
Centre éloigné	2	1,4
Absence pers. Santé	2	1,4
Mauvais accueil	2	1,4
Refus parents	1	0,7
Autres	10	6,9
Total	144	100,0

*=Rougeole et Fièvre Jaune

L'absence des parents a été le motif de non vaccination le plus retrouvé soit 33,3% suivi du déficit d'information des parents et la maladie des enfants avec respectivement 18,8% et 14,6%.

Tableau XI : Répartition en fonction du motif de non vaccination par antigènes

Causes de non vaccination	ANTIGENES									
	BCG/Polio 0		Pentavalen1 + Polio1 + Pneumo13		Pentavalent2 + Polio2 + Pneumo13		Pentavalen3 + Polio3 + Pneumo13		VAR + VAA	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Absence parents	6	31,6	9	32,1	16	37,2	32	36	15	33,3
Non informé	1	5,3	2	7,1	8	18,6	20	22,5	8	17,8
Enfants malades	3	15,8	4	14,3	5	11,6	12	13,5	6	13,3
Manque vaccin	3	15,8	3	10,7	2	4,7	6	6,7	1	2,2
Problème socio-écono	3	15,8	5	17,9	5	11,6	6	6,7	7	15,6
Autres*	2	10,5	3	10,7	3	7	6	6,7	2	4,4
Carte perdue			1	3,6	2	4,7	5	5,6	2	4,4
Refus des parents	1	5,3	1	3,6	--	--	--	--	--	--
Centre éloigné	--	--	--	--	2	4,7	2	2,2	1	2,2
Absence pers. Santé	--	--	--	--	--	--	--	--	2	4,4
Mauvais accueil	--	--	--	--	--	--	--	--	1	2,2
Total	19	100	28	100	43	100	89	100	45	100

* : mères malades= 8, Décès= 2

Le tableau illustre les principales causes de non vaccination par antigène :

- Pour le BCG/polio O : l'absence des parents a été le motif le plus évoqué soit 31,6% ; suivi de la maladie des enfants, le manque de vaccin et le problème socioéconomique avec 15,8% chacun.
- Penta1 /polio1/pneumo13 : l'absence des parents a été le motif le plus évoqué 32,1%, suivi des problèmes socioéconomiques et la maladie des enfants avec respectivement 17,9% et 14,3%.
- Penta2 /polio2/pneumo13 : l'absence des parents a été le motif le plus évoqué 37,2%, suivi du manque d'information des parents soit 18,6%.
- Penta3 /polio3/pneumo13 : l'absence des parents a été le motif le plus évoqué 36 %, suivi du manque d'information des parents soit 22,5%.
- VAR et VAA :l'absence des parents a été le motif le plus évoqué 33,3%, suivi du manque d'information des parents et les problèmes socioéconomiques soit respectivement 17,8% et 15,6%.

**C. Connaissances, attitudes et pratiques des parents (es) ou
accompagnants (es)**

Tableau XII : Répartition en fonction de la profession du père

Profession père	Effectifs	Pourcentage
Commerçant	54	37,5
Cultivateur/ouvrier	36	25,0
Maçon	14	9,7
Chauffeur	11	7,6
Fonctionnaire	10	6,9
Tailleur	8	5,6
Autres*	11	7,6
Total	144	100,0

*= Marabout=3, Gardien=2, Peintre=1, Mendiant =1, Mécanicien=1

Les commerçants étaient les plus représentés avec 37,5%.

Tableau XIII : Répartition en fonction du niveau du père

Niveau père	Effectifs	Pourcentage
Non scolarisé	77	53,5
Primaire	45	31,3
Secondaire	18	12,5
Supérieur	4	2,8
Total	144	100,0

Dans notre échantillon, plus de la moitié des pères n'étaient pas scolarisés, soit 53,5%.

Tableau XIV : Répartition en fonction de la profession de la mère

Profession de la mère	Effectifs	Pourcentage
Ménagère	114	79,2
Commerçante	14	9,7
Elève/étudiant	9	6,3
Fonctionnaire	3	2,1
Autres*	4	2,8
Total	144	100,0

*=Teinturière=3, coiffeuse=1

Dans notre échantillon, la majorité des mères étaient des ménagères soit 79,2%.

Tableau XV : Répartition en fonction du niveau de la mère

Niveau de la mère	Effectifs	Pourcentage
non scolarisé	89	61,8
Primaire	45	31,3
Secondaire	9	6,3
Supérieur	1	0,7
Total	144	100,0

Plus de la moitié des mères n'étaient pas scolarisées soit 61,8%.

Tableau XVI : Répartition en fonction des moyens d'information

Moyens info	Effectifs	Pourcentage
Télévision	58	40,3
Radio	36	25,0
Personnel	30	20,8
Famille	18	12,5
Journal	1	0,7
Equipe mobile de sensibilisation	1	0,7
Total	144	100,0

la télévision était le moyen d'information le plus fréquent avec 40,3% suivi de la radio et le personnel de santé avec respectivement 25% et 20,8%.

Tableau XVII : Répartition en fonction de l'importance de la vaccination

Importance	Effectifs	Pourcentage
Protection	120	83,3
Guérison	24	16,7
Total	144	100,0

Presque la majorité des mères ou accompagnantes connaît l'importance de la vaccination (83,3 %).

Presque la totalité des mères ou accompagnants ne connaissait pas les maladies cibles du PEV (99,3%).

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

1. Données sociodémographiques

1.1. Centres d'étude

Notre étude a concerné six (6) centres de santé communautaire de la commune I du District de Bamako. Parmi eux, l'ASOCOBOULI et l'ASACOMSI ont enregistré le plus grand d'OMV avec respectivement 25,7% et 20,8%. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que ces quartiers recevaient des enfants qui provenaient des quartiers voisins dans lesquels il n'y avait pas de centre de santé où la vaccination de routine était effectuée.

1.2. Age

La tranche d'âge de 3 à 5 mois a enregistré le plus grand nombre d'OMV avec 37,5%. Une étude réalisée par Touré M. [9] en 2005 sur l'ensemble de la population de Bamako a trouvé que la tranche d'âge de 0-2 mois dominait avec 45,2%. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que les femmes se déplacent beaucoup plus pendant cette tranche d'âge.

1.3 Sexe

La sex-ratio était de 1,39. Notre résultat est proche de celui de Touré M. [7] qui a trouvé 1,7. Cette prédominance masculine reste inexplicée.

1.4 Ethnie

Nous notons une diversité ethnique avec prédominance des Bambaras, soit 34,7%. Touré M. [7] dans son étude avait trouvé une prédominance des Sarakolés avec 28,2%. Cette différence pourrait s'expliquer par les localités d'étude, mais aussi la diversité des Bambaras de façon générale dans notre contexte.

1.5 Résidence

Un grand nombre de nos enfants résidait hors de la commune I soit 25,7%. Parmi l'ensemble des quartiers de la commune I, Boukassoumbougou et Sikoroni ont enregistré le plus grand nombre d'enfants soit 16% chacun. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que ces quartiers recevaient des enfants qui

provenaient des quartiers voisins dans lesquels il n'y avait pas de centre de santé où la vaccination de routine était effectuée.

2. Occasions manquées de vaccination

Le taux d'occasions manquées est de l'ordre de **3,06%** (taux d'OMV/nombre total d'enfants vaccinésX100 soit 144/4704X100). Notre résultat est proche de celui de GBEDONOU et coll. [4] au Bénin qui ont obtenu 4,3% en milieu rural. Au cours de l'EDSIV[6] un taux de 13% d'OMV a été rapporté chez les enfants ; de même une autre étude menée par Talani et coll. [3] au Congo a rapporté un taux de 12,8 %.

Des taux largement supérieurs aux nôtres ont été apportés par Touré M.[7] en 2005 et TOUNKARA[8] en 1996 avec respectivement 30,7% et 29,8 % d'occasions manquées. Cette différence pourrait s'expliquer soit par la méthodologie appliquée dans chaque cas, soit par une amélioration de la couverture vaccinale.

Il ressort de notre étude que le taux d'OMV augmentait progressivement surtout au niveau des derniers antigènes. La raison la plus évoquée a été l'absence des parents (33,3%) suivi d'un manque d'information et la maladie des enfants avec respectivement 18,8% et 14,6%.

Touré M. [7] dans son étude a trouvé plus d'occasions manquées pour le BCG, VAR, VAA que les autres antigènes et avec comme raisons : une information insuffisante de la population, la non disponibilité des antigènes, un problème de formation du personnel de santé.

Au cours d'une étude réalisée au Congo [3], les raisons avancées par les femmes sont diverses pour justifier leur irrégularité : manque de temps, vaccin non disponible, manque d'informations, enfants malades, etc. Ces mêmes motifs sont aussi mentionnés dans des enquêtes effectuées au Mozambique, en 1989 et en Éthiopie, en 1990 [36 ,37].

Le plus grand nombre d'occasions manquées a été enregistré à ASACOBOL II (25,7%) ASACOMSI (20,8 %). Ceci pourrait s'expliquer par le fait que

beaucoup de nos enfants reçus venaient des quartiers périphériques où il n'y avait pas de CSCOM pour faire la vaccination de routine.

Concernant les tranches d'âge, la plus grande fréquence des occasions manquées a été notée chez les enfants de 3-5 mois (37,5%). L'absence (déplacement) des parents a été la raison la plus évoquée. Par contre, Touré M. [7] dans son étude a trouvé la tranche d'âge de 0-2 mois (39,5) avec les motifs suivant : la prématurité, le petit poids de naissance, la fièvre. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que les femmes se déplacent beaucoup plus pendant cette tranche d'âge.

3. Connaissances, attitudes et pratiques des parents (es) ou accompagnants (es)

Les occasions manquées ont été beaucoup plus rencontrées chez les mères ménagères (79,2%) et celles non instruites (61,8%). Il en est de même pour les pères qui étaient des commerçants (37,5%) et non scolarisés (53,5).

Nos résultats sont comparables à ceux de Touré M. qui a trouvé 23,8 % de ménagères et 44,9% de non scolarisation. Ceci pourrait être du à un manque de sensibilisation, une ignorance de l'importance de la vaccination, ou à des problèmes socio-économiques.

Les moyens d'information les plus cités par les mères ou accompagnantes ont été la télévision (40,3%), la radio (25%) et le personnel (20,8%).

Au cours de notre enquête, presque la majorité des mères ou accompagnantes connaissait l'importance de la vaccination (83,3 %) et seulement 0,7% ont pu citer correctement les maladies cibles du PEV. Notre taux est bas par rapport à celui de Touré M. [7] qui a obtenu respectivement 99,5% et 1,6%.

VII. CONCLUSION

Les résultats tirés de cette étude confirment l'amélioration du PEV dans la commune I du District de Bamako.

Dans notre étude le taux d'occasions manquées s'élève à 3,7%.

Les occasions manquées ont été et restent un handicap majeur à la réalisation des objectifs du PEV.

Un personnel de santé recyclé fait moins d'occasions manquées. A la lumière de cette étude, on note un taux élevé d'OMV chez les mères non instruites et les ménagères. La presque totalité des mères ou accompagnantes n'avaient aucune connaissance des maladies cibles du PEV.

Les principales causes de non vaccination ont été l'absence des parents, le manque d'information des parents et la maladie des enfants.

RECOMMANDATION

Ces données nous permettent de formuler les recommandations suivantes :

*** Aux autorités**

- Multiplier les centres de vaccination
- Rendre disponible à tout moment les antigènes
- Vulgariser d'avantage les informations sur l'importance du PEV

*** Aux personnels de santé :**

- Assurer un bon accueil aux mères et accompagnants
- Exiger la carte de vaccination à chaque enfant qui se présente au centre de santé
- Maintenir la disponibilité quotidienne ou augmenter le nombre de jour des séances de vaccination dans la semaine,
- Sensibiliser les mères sur les avantages de la vaccination pour éviter le refus de faire vacciner leurs enfants,
 - Donner le maximum d'information aux mères et futures mères pendant les consultations prénatales pour réduire de façon significative le taux d'OMV.
 - Faire l'information éducation communication (I.E.C) en mettant un accent sur le PEV

*** Aux parents**

- Se munir de la carte de vaccination de l'enfant à chaque fois qu'elles se présentent au centre de santé,

VIII. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. OMS et UNICEF

La vaccination dans le monde: vision et stratégie 2006-2015

2. Médecine Tropicale

Programme élargi de vaccination : Actualités 2008, Pr PIERRE Aubry
Mise 14/10/2008

3. P. Talani J. Nkounkou-Pika H. Mayanda& F. Yala

Les occasions de vaccination manquées à Brazzaville, 4 Avril 2000.

4. GBEDONOU P, YARON M, KOSSOU H, SANOUSSI A & JOSSER -

Occasions manquées de vaccination, enquête en milieu rural béninois.
MédAfr Noire, 1991, **38**, 607-609.

5. JOSSE R, GBEDONOU P & OSSENI R

Occasions de vaccination manquées, enquête en milieu urbain à
Cotonou (Bénin). *Méd Trop*, 1989, **49**, 406-408.

6. EDSM IV

Enquête démographique de santé au Mali 4^{ème} du genre 2007
Rapport de synthèse.

7. TOURE M.

Occasions manquées en vaccinologie dans le district de Bamako
concernant les enfants de 0-12 mois en 2004.
Thèse de médecine 05 M 172

8. TOUNKARA N.

Occasions manquées en vaccinologie dans le district de Bamako 1996
Thèse de médecine 1997-M-20 P 19 – 25

9. SIDIBE M.

Impact des journées nationales de vaccination contre la Poliomyélite
dans la redynamisation du Programme Elargi de Vaccination dans la
Commune IV du District de Bamako.
Thèse de Pharmacie 14/12/2004

10. AJJAN NIZAR

Vaccination (Institut Mérieux)
5^{ème} édition 1990 ; 296 P

- 11. EDSM – III**
Enquête démographique de santé au Mali 3^{ème} du genre 2001
Rapport de synthèse P 121 – 122.
- 12. DRUCKER J ;**
Vaccinations
Rev Prati (Paris) 1991, Vol 41 ; N° 20 P 2001 – 2004
- 13. CNI**
Récapitulatif des vaccinations effectuées au Mali de 1991 à 1995 P 48
– 49
Rappel de quelques données au Mali
Aperçu sur le PEV du Mali
Perspectives de population pour 1993,
- 14. OMS**
Halte à la baisse de la couverture vaccinale,
Bulletin du PEV 1994. P 45
- 15. Emmanuel METANGMO**
Evaluation de la couverture vaccinale chez les enfants et les mères en
commune V du District de Bamako. 2003
Thèse de médecine 03 – M – 52 P 2 – 3
- 16. Institut MERIEUX**
Les vaccinations – Généralités
6^{ème} édition ; 130 P
- 17. GALAZKA A;**
Simultaneons administration of vaccines
Document inédit EPI/RD/91/WP.7 1991
- 18. Forum international sur le PEV Bamako 24 – 25 Mai
1995**
Ministère des enseignements secondaire, supérieur et de la recherche
scientifique ; Direction Nationale de l'Enseignement Supérieur ; Ecole
Nationale de Médecine et de Pharmacie.
- 19. OMS – PEV**
Identifier les occasions manquées : Formation des cadres moyens
1991 ; 69 P. WHO/EPI/MLM/91.7.

20. **BEGUE P ;**
La prévention vaccinale
Méd. Mal Infect, 1995 ; 25, 73 ; 8
21. Plan stratégique pluri annuel du PEV/2002-2005 Analyse de la situation du PEV.P. 14
22. **Borderon J.C., Barthez M.A. Rougeole**, Encycl. Med. Chir., Maladies infectieuses, 8-050-G-10, 1995, 17 p.
23. **OMS.** Réduction de la morbidité rougeoleuse mondiale et élimination régionale de la maladie (2000-2001). Partie I, REH, 2002, 77, 50-55. Partie II, REH, 2002, 77, 58-61
24. **OMS.** Vaccins anti rougeoleux. REH, 2004, 79, 130-142
25. **OMS.** Prévention contre les décès imputables à la rougeole au Darfour(Soudan). REH, 2004, 79, 344-348.
26. **OMS.** Réduction de la mortalité par rougeole dans le monde : progrès en 1999-2004. REH, 2006, 81,
27. **OMS.** Impact des activités de lutte anti rougeoleuse dans le Région africaine de l'OMS.REH, 2006, 81, 365-371
28. **Professeur Pierre Aubry.** Médecine tropicale, Poliomyélite Actualités, revue 2006.
29. **Professeur Pierre Aubry.** Médecine tropicale, tuberculose et VIH SIDA, revue 2006.
30. **Gentilini M. :** Tétanos. Médecine Tropicale, Collection Médecine Science, Flammarion, 6eme édition, 2001.
31. **Patey O., Dellion S.** La diphtérie et les infections liées à *Corynebacterium diphtheriae* en 1997. Rev. Med. Interne, 1999, 20, 39-49.
32. **Baron S. Binet F., Lequellec-Nathan M., Patey O., Rebière I., Vachon F.** Conduite à tenir lors de l'apparition d'un cas de diphtérie. Bull. Epidemio. Hebdo., 1998, 23, 97-101.

- 33. Koeck J.L., Merle C., Bimet F., Kiredjian M., Goullin B., Teyssou R.** Premier cas confirmé d'angine diphtérique à Djibouti. *Med. Trop.*, 2000, 60, 273-274
- 34. OMS.** Vaccin antidiphtérique. *REH*, 2006, 81, 24-32.
- 35. Pr. Colimon-** Virus de l'hépatite B Département de Virologie CHU de Rennes, revue 2002
- 36. OMS** - Occasions de vaccination manquées au Mozambique. *Relevé EpidémHebd*, 1989, **64**, 32-34.
- 37. OMS** - Occasions de vaccination manquées en Ethiopie. *RelevéEpidémHebd*, 1990, **65**, 167-170

38 COULIBALY A.

Etude de la couverture vaccinale et des occasions manquées chez les enfants du service de pédiatrie III et IV de l'hôpital Gabriel Toure

Thèse de médecine 1998 M 33

Fiche d'enquête

Identité.....

Centre.....

Variables	Modalités	Codes
Age	1= 0-2mois, 2=3-5mois, 3=6-9mois, 4=9-12mois	/__/
Sexe	1=masculin 2=féminin	/__/
Ethnie	1= bambara, 2= Sarakolé, 3= malinké, 4=peulh, 5= sénoufo, 6= bobo, 7= Sonrhaï, 8=Dogon, 9=autre	/__/
Résidence	1= Boulk, 2= Djelibg, 3=Korofina, 4=Nafadji, 5=Banconi, 6= Doumazana, 7=Sikoroni, 8= Hors commune I	/__/
Mois	1=janvier, 2=février, 3=mars, 4=avril, 5=mai, 6=juin, 7=juillet, 8=août, 9=septembre, 10=octobre, 11=novembre, 12= décembre	/__/
Carte	1=oui 2=non	/__/
A jour	1=oui 2=non	/__/
Complètement vaccines	1=oui 2=non	/__/
Correctement vaccinés	1=oui 2=non	/__/
OMV	1=oui 2=non	/__/

ANTIGENES REÇUS

	ANTIGENES											
	BCG/PO		Penta1/Polio1 /Pneumo13		Penta2/Polio2/ Pneumo13		Penta3/Polio3/ Pneumo13		VAR		VAA	
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
Vaccin Reçu												
Cicatrice												

MOTIF DE NON VACCINATION

	ANTIGENES											
	BCG/PO		Penta1/Polio1 /Pneumo13		Penta2/Polio2 /Pneumo13		Penta3/Polio3 /Pneumo13		VAR		VAA	
	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
Carte perdu												
Centre éloigné												
Refus parents												
Absence pers. santé												
Mauvais accueil												
Absence parents												
Non informé												
Enfants malades												
Age non atteint												
Manque vaccin												
Problème socio-économique												
Autres												

PARENTS OU ACCOMPAGNANTS

Variables	Modalités	Codes
Profession du Père	1=commerçant, 2=cultivateur, 3=fonctionnaire 4=élève/étudiant, 5=chauffeur, 6=mécanicien, 7=tailleur, 8=maçon, 9=autres	/___/
Niveau d'instruction du père	1=primaire, 2=secondaire, 3=supérieur, 4=non scolarise	/___/
Profession de la mère ou accompagnant (e)	1, 3,4(idem père), 5 = ménagère, 6 = autre	/___/
Niveau d'instruction de la mère ou accompagnant (e)	1=primaire, 2=secondaire, 3=supérieur, 4=non scolarise	/___/
Moyens d'information	1=radio, 2=télévision, 3=journaux, 4=famille, 5=personnel de sante, 6=équipe mobile de sensibilisation	/___/
Importance de la vaccination	1=protection, 2=guérison, 3=autres	/___/
Les maladies cibles du PEV	1=tuberculose, 2=tétanos, 3=diphtérie, 4=coqueluche, 5=poliomyélite, 6=hépatite, 7=rougeole, 8=fièvre jaune, 9=méningite, 10=pneumonie, 11= Autres vaccins à préciser_____	/___/

FICHE SIGNALETIQUE

Nom : COULIBALY

Prénom : Adama Diakalia

Date et lieu de naissance : Le 12 Février 1982 à Kafana (C/Sikasso)

Cell : (+223) 66 62 63 15/ 75 44 49 07

Titre: Les Occasions manquées de vaccination dans six (6) CSCOM de la commune I de Bamako **2011-2012.**

Année universitaire : 2011-2012

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie.

Secteur d'intérêt : Vaccination, Surveillance épidémiologique, Infectiologie, Pédiatrie.

RESUME :

L'objectif de notre étude était : d'évaluer les occasions manquées de vaccination en commune I du district de Bamako

Il s'agissait d'une étude descriptive de type transversal prospectif de **six (6) mois** allant d'**Avril à Septembre 2011.**

Durant cette période nous avons recensé **144 cas** d'Occasions manquées de vaccination. Le taux d'occasions manquées est de l'ordre de **3,06%**.

Dans notre échantillon ; **25,7%** de nos patients résidaient hors de la Commune I et l'ethnie Bambara était la plus représentée avec **34,7%**.

Étaient inclus dans notre étude les nourrissons âgés de **0 à 12 mois**, mais la tranche d'âge de 3 à 5 mois a enregistré le plus grand nombre d'OMV avec 37,5%.

Il ressort de notre étude que le taux d'OMV augmentait progressivement surtout au niveau des derniers antigènes. La raison la plus évoquée a été

l'absence des parents (33,3%) suivi d'un manque d'information et la maladie des enfants avec respectivement 18,8% et 14,6%.

Les occasions manquées ont été beaucoup plus rencontrées chez les mères ménagères (79,2%) et celles non instruites (61,8%). Il en est de même pour les pères qui étaient des commerçants (37,5%) et non scolarisés (53,5).

Les moyens d'information les plus cités par les mères ou accompagnantes ont été la télévision (40,3%), la radio (25%) et le personnel (20,8%).

Au cours notre enquête, presque la majorité des mères ou accompagnantes connaissait l'importance de la vaccination (83,3 %) et seulement 0,7% ont pu citer correctement les maladies cibles du PEV.

Mots clés : Vaccination, Surveillance épidémiologique, Pédiatrie, Bamako.

Serment d'Hippocrate

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au nom de l'ÊTRE SUPRÊME d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai pas un salaire au dessus de mon travail.

Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

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

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

Je le jure