

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS

REPUBLIQUE DU MALI

SECONDAIRE, SUPERIEUR

Un Peuple - Un But - Une Foi

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



UNIVERSITE DE BAMAKO

Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'OdontoStomatologie



Année Universitaire 2007-2008

Thèse N° / \_\_\_ /

**Evaluation de la couverture vaccinale du  
programme élargi de vaccination (PEV) des  
enfants de 11 à 23 mois et de leurs mères dans  
l'aire de santé de Fladougou (KITA) en 2006.**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le \_\_\_\_\_ 2008

Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie par

Mr Sory Ouologuem

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

Jury:

**Président :** Pr. ONGOIBA Nouhoum

**Membres :** Dr SANGHO Hamadoun

Dr KONE Nouhoum

**Directeur :** Pr. SISSOKO Filifing.

**ADMINISTRATION :**

DOYEN : **ANATOLE TOUNKARA** – PROFESSEUR

1<sup>er</sup> ASSESSEUR : **DRISSA DIALLO** – MAITRE DE CONFERENCES

2<sup>ème</sup> ASSESSEUR : **SEKOU SIDIBE** – MAITRE DE CONFERENCES

SECRETAIRE PRINCIPAL: **YENIMEGUE ALBERT DEMBELE** – PROFESSEUR

ÂGENT COMPTABLE: Madame **COULIBALY FATOUMATA TALL**- CONTROLEUR  
DES FINANCES

***LES PROFESSEURS HONORAIRES***

Mr. Alou BA	Ophtalmologie
Mr. Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie Secourisme
Mr. Souleymane SANGARE	Pneumo-phtisiologie
Mr. Yaya FOFANA	Hématologie
Mr. Mamadou L. TRAORE	Chirurgie générale
Mr. Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr. Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr. Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr. Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
Mr. Aly GUINDO	Gastro-entérologie
Mr. Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr. Siné BAYO	Anatomie Pathologie- Histoembryologie
Mr. Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
Mr. Boulkassoum HAIDARA	Législation
Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie

Evaluation de la couverture vaccinale du PEV des enfants de 11 à 23 mois et des femmes en âge de procréer dans l'aire de santé de Fladougou (Kita) en 2006.

Mr Massa SANOGO

Chimie Analytique

## **LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE**

### **D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES**

#### **1. PROFESSEURS**

Mr. Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr. Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr. Abdou Alassane TOURE	Orthopédie Traumatologie, <b>Chef de D.E.R</b>
Mr. Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr. Amadou DOLO	Gynéco-obstétrique
Mr. Alhouseni Ag MOHAMED	O.R.L.
Mme Sy Assitan SOW	Gynéco-obstétrique
Mr. Salif DIAKITE	Gynéco-obstétrique
Mr. Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
Mr. Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr. Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale

#### **2. MAITRES DE CONFERENCES**

Mr. Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Mr. Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale
Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco obstétrique
Mr. Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale
Mr. Sékou SIDIBE	Orthopédie –Traumatologie
Mr. Abdoulaye DIALLO	Anesthésie –Réanimation
Mr. Tiéman COULIBALY	Orthopédie – Traumatologie
Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie

Mr. Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	Gynéco Obstétrique
Mr. Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr. Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
Mr. Youssouf COULIBALY	Anesthésie Réanimation

### 3. MAITRES ASSISTANTS

Mr. Issa DIARRA	Gynéco/Obstétrique
Mr. Samba Karim TIMBO	ORL
Mme TOGOLA Fanta KONIPO	ORL
Mr. Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie –réanimation
Mr. Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr. Adama SANGARE	Orthopédie –Traumatologie
Mr. Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
Mr. Doulaye SACKO	Ophtalmologie
Mr. Ibrahim ALWATA	Orthopédie –Traumatologie
Mr. Lamine TRAORE	Ophtalmologie
Mr. Mady MACALOU	Orthopédie –Traumatologie
Mr. Aly TEMBELY	Urologie
Mr. Niani MOUNKORO	Gynéco/Obstétrique
Mr. Tiemoko D. COULIBALY	Odontologie
Mr. Souleymane TOGORA	Odontologie
Mr. Mohamed KEITA	ORL
Mr. Bouraïma MAIGA	Gynéco/Obstétrique
Mr Youssouf Sow	Chirurgie Générale

Mr Moustapha Touré	gynécologue
Mr Djibo Mahamane Diango	Anesthésie- Réanimation

## **D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES**

### **1. PROFESSEURS**

Mr. Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr. Amadou DIALLO	Biologie
Mr. Moussa HARAMA	Chimie Organique
Mr. Ogobara DOUMBO	Parasitologie –Mycologie
Mr. Yénimégué Albert DEMBELE	Chimie Organique
Mr. Anatole TOUNKARA	Immunologie, <b>Chef de D.E.R</b>
Mr. Bakary M. CISSE	Biochimie
Mr. Abdourahamane S. MAIGA	Parasitologie
Mr. Adama DIARRA	Physiologie
Mr. Mamadou KONE	Physiologie

### **2. MAITRES DE CONFERENCES**

Mr. Amadou TOURE	Histo- embryologie
Mr. Flabou BOUGOUDOGO	Bactériologie- Virologie
Mr. Amagana DOLO	Parasitologie
Mr. Mahamadou CISSE	Biologie
Mr. Sékou F. M. TRAORE	Entomologie médicale
Mr. Abdoulaye DABO	Malacologie, Biologie Animale
Mr. Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie Virologie

### **3. MAITRES ASSISTANTS**

Mr. Lassana DOUMBIA	Chimie Organique
Mr. Mounirou BABY	Hématologie
Mr. Mahamadou A. THERA	Parasitologie
Mr. Moussa Issa DIARRA	Biophysique
Mr. Kaourou DOUCOURE	Biologie
Mr. Bouréma KOURIBA	Immunologie
Mr. Souleymane DIALLO	Bactériologie Virologie
Mr. Cheik Bougadari TRAORE	Anatomie Pathologie
Mr Guimogo Dolo	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Moctar Diallo	Biologie Parasitologie
Mr Abdoulaye Touré	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Boubacar Traoré	Parasitologie Mycologie

#### **4. ASSISTANTS**

Mr. Mangara M. BAGAYOKO	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr. Djibril SANGARE	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr. Bokary Y. SACKO	Biochimie
Mr. Mamadou BA	Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale
Mr. Moussa FANE	Parasitologie Entomologie

#### **D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

##### **1. PROFESSEURS**

Mr. Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mr. Mahamane MAIGA	Néphrologie

Mr. Baba KOUMARE	Psychiatrie, <b>Chef de D.E.R.</b>
Mr. Moussa TRAORE	Neurologie
Mr. Issa TRAORE	Radiologie
Mr. Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
Mr. Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr. Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie Hépatologie
Mr. Somita KEITA	Dermato-Leprologie
Mr. Boubacar DIALLO	Cardiologie
Mr. Toumani SIDIBE	Pédiatrie

## **2. MAITRES DE CONFERENCES**

Mr. Bah KEITA	Pneumo-phtisiologie
Mr. Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Mr. Siaka SIDIBE	Radiologie
Mr. Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mr. Mamady KANE	Radiologie
Mr. Saharé FONGORO	Néphrologie
Mr. Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr. Bou DIAKITE	Psychiatrie
Mr. Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie
Mr. Adama D. KEITA	Radiologie

## **3. MAITRES ASSISTANTS**

Mme TRAORE Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie



Mr. Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses
Mr. Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr. Seydou DIAKITE	Cardiologie
Mr. Arouna TOGORA	Psychiatrie
Mme DIARRA Assétou SOUCKO	Médecine Interne
Mr. Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mr. Mahamadou TOURE	Radiologie
Mr. Idrissa A. CISSE	Dermatologie
Mr. Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
Mr. Anselme KONATE	Hépto-Gastro-Entérologie
Mr. Moussa T. DIARRA	Hépto-Castro-entérologie
Mr. Souleymane DIALLO	Pneumologie
Mr. Souleymane COULIBALY	Psychologie
Mr. Soungalo DAO	Maladies Infectieuses
Mr. Cheïck Oumar GUINTO	Neurologie

## **D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES**

### **1. PROFESSEURS**

Mr. Gaoussou KANOUTE	Chimie Analytique, <b>Chef de D.E.R</b>
Mr. Ousmane DOUMBIA	Pharmacie Chimique
Mr. Elimane MARIKO	Pharmacologie

### **2. MAITRES DE CONFERENCES**

Mr. Drissa DIALLO	Matières Médicales
Mr. Alou KEITA	Galénique

Mr. Benoît Yaranga KOUMARE

Chimie Analytique

Mr. Ababacar I. MAIGA

Toxicologie

### **3. MAITRES ASSISTANTS**

Mme Rokia SANOGO

Pharmacognosie

Mr. Yaya KANE

Galénique

Mr. Saïbou MAIGA

Législation

Mr. Ousmane KOITA

Parasitologie Moléculaire

Mr. Yaya Coulibaly

Législation

## **D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE**

### **1. PROFESSEUR**

Mr. Sanoussi KONATE Santé Publique, **Chef de D.E.R.**

### **2. MAITRES DE CONFERENCES**

Mr. Moussa A. MAIGA Santé Publique

### **3. MAITRES ASSISTANTS**

Mr. Adama DIAWARA Santé Publique

Mr. Hamadoun SANGHO Santé Publique

Mr. Massambou SACKO Santé Publique

Mr. Alassane A. DICKO Santé Publique

Mr. Mamadou Souncalo TRAORE Santé Publique

Mr. Hammadoun Aly SANGO Santé Publique

Mr. Seydou Doumbia Epidémiologie

Mr Samba Diop Anthropologie Médicale

Mr. Akory AG IKNANE Santé Publique

### **4. ASSISTANTS**

Mr. Oumar THIERO Biostatistique

Mr. Seydou DIARRA Anthropologie Médicale

## **CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES**

Mr. N'Golo DIARRA Botanique

Mr. Bouba DIARRA Bactériologie

Mr. Salikou SANOGO Physique

Mr. Boubacar KANTE	Galénique
Mr. Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr. Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du milieu
Mr. Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr. Yaya COULIBALY	Législation
Mr. Lassine SIDIBE	Chimie Organique

### **ENSEIGNANTS EN MISSION**

Pr. Doudou BA	Bromatologie
Pr. Babacar FAYE	Pharmacodynamie
Pr. Mounirou CISS	Hydrologie
Pr. Amadou Papa DIOP	Biochimie
Pr. Lamine GAYE	Physiologie

## **DEDICACES**

### **A ALLAH l'éternel,**

Gloire à toi le guide suprême, l'Omniscient, l'Omnipotent. Saches que où que je sois, quoi que je fasse tu resteras l'Unique que j'adorerai. Je demande à toi pardon et secours dans l'exercice de ce noble métier qui est en fait la destinée que tu m'as réservée.

### **A mon père Sana Ouologuem**

Papa, tu as été de la lumière pour moi, un maître, un ami, un confident ; dans ton école j'ai beaucoup appris et sois rassuré que je resterai fidèle à tes conseils.

### **A ma chère mère Bariétou Tembely,**

Que de torpeurs ! Que de larmes versées ! Que de sacrifices ! Que de prières élevées vers les cieux ! Que de nuits blanches ! Mère, dis Amen car Dieu vient d'exhausser tes prières.

Ce travail est le couronnement de ta patience. Ton soutien moral et matériel n'a jamais fait défaut. Puisse Allah te donner santé et longévité afin que tu bénéficies de ce travail qui n'est autre que le résultat de tes multitudes prières.

## **REMERCIEMENTS**

**A l'éternel Allah.**

**A mon oncle Idrissa Laya Ouologuem.**

Recevez ici ma profonde reconnaissance. Tu as été pour moi un excellent guide ; ton école me fut profitable et sois rassuré que je resterai fidèle à tes conseils.

**A mes tantes Malado Ouologuem, Rokia Guindo, Odi Tembely, Maïmouna Banou.**

Toute ma sympathie et toute ma profonde gratitude.

**A mes frères et sœurs** : Sita, Idrissa, Ibrahim, Abdrahamane, Habibou, Abdoulaye et Hadjaratou.

Soyez sûrs de ma fraternité éternelle pour vous.

**A mon Homonyme**, Sory Baba Ouologuem, puisse Allah te donner une longue vie pleine de santé.

**A mes cousins et cousines.**

**A toute l'équipe de la chirurgie « B »**

Les Pr. KOUMARE A K, Pr. TRAORE A K, Pr. SISSOKO F, Pr. ONGOIBA N, Médecin Lt-Col BERETE S, Dr TIMBELY G, Dr BAH B, Dr TOGOLA B, Dr COULIBALY S, Dr COULIBALY B.

Honorables Maîtres, vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de nous encadrer. La clarté et la précision de vos enseignements et votre amour pour le travail bien fait ne nous ont pas laissé indifférent.

Merci pour tout ce que vous nous avez appris.

Les majors OUATTARA et DIALLO, merci pour vos soutiens techniques et sociaux.

Mme Touré, Mme André, L T, Koné, Moussa, Mama, Oumou Keita, Fanta Koné, Samaké, Mme Diallo, Diourthé, Konaté, tous les techniciens de surface et toutes les bénévoles de la chirurgie « B » Merci pour votre amabilité.

**A mes aînés de la Chirurgie « B »**

Dr Papa Cheick, Dr Salif, Dr Mamadou F, Dr Chamberlin, Dr Siaka, Dr Aly T, Dr Timbiné, Dr Mama, Dr Ballo.

Merci pour l'accueil chaleureux que vous nous avez réservé et bon vent pour votre carrière de médecin.

### **A mes camarades de la chirurgie B**

Dr Cheik Kone, Dr M Diakité, Dr I Kéïta, B Coulibaly, B Kéïta, Dr B Dembelé, Dr S Kané, Dr G Dramé, Y Ongoïba, E Dara,

Merci pour votre sens élevé de la camaraderie.

### **A mes cadets de la Chirurgie « B »**

Courage et bonne continuation sur vos thèses.

### **A toute la famille Idrissa Iaya Ouologuem**

### **A toute la famille Feu Cmdt Mohamed Ouologuem**

Ce travail est le fruit de vos innombrables conseils et soutiens, recevez mes remerciements les plus sincères.

### **A toute la famille Frederic et Marie Christine Schnegg à Saint Bernard, Neuchâtel.**

### **A mes cousins et cousines**

**A mes amis et camarades :** Dr Mark, Serge, Dr Housseyni, Dr Abdias, Dr Etienne, Dr Balam, Dr Dominique, Dr Ibrahim, Dr Dolo K....

**A mes camarades du Studio songhaï :** Harber, Ibrahim, Moussa, Dembélé, Alex, Hama, Moustaph, Moussa anglais, Dr Boua....

Puisse Allah nous unir davantage et ce pour tout toujours.

**Au Pr. François Pellet et Famille à Pully, Suisse.**

**Au Pr. Eric Buscher et Anne Durer à Morges.**

**Au Pr. Amédée Genton (clinique de la source) Lausanne, Suisse.**

**Au Pr. A. Meyer (chirurgie) Suisse.**

**A Dr Guidéré Tembely et famille**

**A Dr Bruno Schnegg et Annatina Kaufman, UNIL Suisse.**

**A Dr Magaly goestchmann à Genève, Yoris Demars UNIL Suisse.**

**A Dr Arran clegg, Manchester Angleterre.**

**A Mr Lamine M Diallo AGETIC-BIBLIOTHEQUE NATIONALE et famille.**

**A tous les membres de L'APS /Mali et Participants de ESB I.**

**A tous les membres de L' ABS /Suisse et Participants de ESB I.**

A toutes et tous ceux que je n'ai pas nommé, soyez sûrs de mes considérations pour vous. Puisse Allah nous aider. Amen !!!



## **HOMMAGES AUX JURY**

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

**Monsieur le Professeur Nouhoum ONGOIBA.**

**Spécialiste en chirurgie générale, en Anatomie humaine et Organogénèse.  
Spécialiste en Chirurgie pédiatrique.**

**Maître de conférence à la FMPOS.**

C'est un grand honneur que vous nous avez accordé en nous acceptant dans votre service et en nous confiant ce travail.

Cher Maître, nous avons beaucoup appris avec vous tant sur le plan clinique, thérapeutique que sur le plan social, et même la recherche.

Nous avons toujours apprécié votre rigueur et votre franchise.

Votre exceptionnelle disponibilité pour tous ceux qui vous sollicitent fait également de vous un Maître exceptionnel auquel nous aimerions tant ressembler.

A Allah l'Omniscient appartient santé et longévité, nous le prions nuit et jour afin qu'il vous en redonne et aussi la force nécessaire de persévérer dans l'accomplissement de vos multiples sollicitations. Amen !!!

**A notre Maître et Juge,**

**Monsieur le Docteur Hamadoun SANGHO**

**Maître Assistant de Santé Publique ;**

**Chef du Département du Centre de Recherche, d' Etude et de Documentation pour la Survie de l'Enfant (CREDOS) ;**

**Associé à l'enseignement de la Santé Publique à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie (FMPOS).**

Cher Maître, en dépit de vos multiples et importantes occupations, vous avez accepté de venir juger ce travail, trouvez ici l'expression de notre profonde gratitude. Vous nous avez impressionné par votre travail bien fait et votre attachement à la simplicité.

L'étendue de vos connaissances intellectuelles, morales et sociales suscite une grande admiration.

Permettez nous ici cher Maître, de vous réitérer nos sincères remerciements.

**A notre Maître et Juge,**

**Monsieur le Docteur Nouhoum Koné**

**Maîtrise en santé publique.**

**Chef de la Section Immunisation de la Direction Nationale de la Santé.**

**Formateur régional des formateurs de cercle en santé de la reproduction de Mopti et Tombouctou.**

**Formateur des équipes de cercles en processus gestionnaire pour l'élaboration des plans de développement de cercle.**

Cher Maître, nous avons été très ému de par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail malgré vos multiples occupations.

Nous avons été fasciné par votre abord facile, votre simplicité, votre rigueur scientifique, votre esprit de méthode ont forcé notre admiration dès nos premiers contacts.

Cher Maître c'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de siéger dans ce jury.

Recevez ici cher Maître toute notre gratitude.

**A notre Maître et Directeur de thèse,**

**Monsieur le Professeur Filifing SISSOKO.**

**Maître de conférence en chirurgie générale à la FMPOS.**

**Praticien hospitalier dans le service de CH B du CHU du Point G.**

Nous avons été très touché par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de participer à ce travail, malgré vos multiples sollicitations. C'est un témoignage de plus de vos qualités d'homme de sacrifice qui nous a frappé durant nos études de médecine et surtout pendant nos séjours dans votre service.

Votre sens aigu de la clinique, votre rigueur dans le travail bien fait, votre habilité technique font de vous un Maître idéal qui a marqué de son sceau le service de chirurgie « A » mais aussi la chirurgie « B ».

Nous ne pouvons en si peu de lignes vous exprimer tout notre sentiment de gratitude, de respect que nous éprouvons pour vous, ni notre profond attachement à votre humble personne.

Nous allons bientôt vous quitter, une inquiétude ne cesse de nous tarauder : dans l'exercice de notre fonction, saurions nous être un digne disciple de vous ?

Cher Maître, veuillez accepter l'expression de nos sincères remerciements.

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

- AC : Anticorps.
- ACDI : Agence Canadienne de développement internationale.
- Ag : Antigène.
- AMS : Assemblée mondiale de la santé
- ASACO : Association de santé communautaire.
- BCG : Bacille de Nicole et Guérin
- CD : Code de différenciation.
- CPN : Consultation prénatal
- CPS : Cellule de planification et de statistique.
- CSCOM : Centre de santé communautaire.
- CSHPPF : Conseil supérieur d'hygiène publique de France
- CSRéf : Centre de santé de référence.
- CTV : Comité technique de Vaccination
- DRDS-ES :
- DRS : Direction régionale de la santé.
- DTC : Diphtérie- Tétanos- Coqueluche
- DTCP : Diphtérie- Tétanos- Coqueluche- Poliomyélite.
- EDS : Enquête démographique et de santé.
- Hep B3 : Hépatite virale B ,3é doses.
- IDR : Intradermo-réaction.
- IEC : Information- Education- Communication.
- Ig : Immunoglobuline.
- IM : Intramusculaire.
- IV : Intraveineuse.

- N : Effectif
- OMS : Organisation mondiale de la santé
- PED : Pays en voie de développement.
- PEV : Programme élargi de vaccination
- SC : Sous-cutané.
- TMN : Tétanos maternel et Néonatal.
- VAA : Vaccin anti-amaril.
- VAR : Vaccin antirougeoleux.
- VAT : Vaccin antitétanique
- X<sup>2</sup> : Khi 2

## **SOMMAIRE**

CHAPITRES.....	PAGES
LISTES DES ABREVIATIONS.....	
I- INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS.....	4
II- GENERALITES.....	5
II/1-La vaccination.....	5
II/2-Indication- contre indication.....	7
II/3-Lieu de soin.....	7
II/4-Précautions particulières.....	7
II/5-Incidents- accidents.....	8
II/6-Déroulement de la vaccination.....	9
II/7-Décodage résultats.....	des 11
II/8-Quelques termes vaccinaux du PEV.....	12
II/9-Programme élargi de vaccination.....	14
II/10-Stratégies vaccinales.....	16
II/11-Rappels sur les maladies cibles du PEV.....	17
III- METHODOLOGIE.....	24
IV- RESULTATS.....	28
1- Caractères sociodémographiques.....	28
2- Taux de couverture vaccinale du PEV de l'aire de Fladougou.....	33
3- Facteurs influençant la couverture vaccinale du PEV de l'aire de Fladougou.....	38
4- Cause de déperdition des enfants dans le cadre du PEV.....	42

V- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	49
VI- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	54
VII- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	57
VIII-ANNEXES	
- FICHE SIGNALYTIQUE	
- INDEX DES TABLEAUX	
- FICHE D'ENQUÊTE	
- SERMENT D'HIPPOCRATE.	



## **I- INTRODUCTION**

La vaccination représente la mesure de santé publique la plus efficace et la plus rentable pour lutter contre les maladies infectieuses, comme l'a montré l'éradication de la variole, grâce au programme de vaccination organisé par l'OMS dans le monde entier. Face à cette réussite, lors de la 27<sup>ème</sup> assemblée mondiale de la santé en mars 1974, l'OMS a lancé un programme de vaccination; le but était de vacciner tous les enfants du monde contre les six maladies transmissibles qui sont : la rougeole, la poliomyélite, le tétanos, la tuberculose, la diphtérie et la coqueluche.

Dans le monde, Selon le bilan numéro 3 de la vaccination de l'UNICEF (2005) [1], 27 millions d'enfants de moins d'un an et 40 millions de femmes enceintes échappent toujours aux services de vaccination de routine. De ce fait, les maladies évitables par la vaccination provoqueraient plus de 2 millions de décès chaque année dont 1,4 million de décès d'enfants de moins de cinq ans. Les objectifs de l'OMS ont été exprimés en termes de chiffres de couverture vaccinale à atteindre (80% pour tous les antigènes) jusqu'en 1990. Actuellement, les objectifs mondiaux sont d'éradiquer la poliomyélite, de contrôle de la rougeole et du tétanos néonatale et de diminution de 80% des nouveaux porteurs de virus de l'Hep. B [1]. A l'échelle mondiale, les chiffres officiels pour 2003 selon l'UNICEF sont de 78% de couverture vaccinale pour le DTC3, 79% pour la polio3, 85% pour la tuberculose, 45% pour l'hepB3, 64% pour le tétanos, et de 77% pour la rougeole [1].

Le BCG est administré le plus près possible de la naissance. La couverture reste la plus élevée de toutes les vaccinations à un niveau mondial. Néanmoins, 5 pays de la région Afrique n'atteignent pas 50% (Tchad, RDC, Liberia, Niger, Nigeria) [1].

La DTC, Là encore c'est en Afrique que les taux régionaux sont les plus bas. 10 pays sur 48 n'atteignent pas 50% (Gabon, Guinée Equatoriale, Haïti, Libéria, Nigeria, RCA, Somalie...) [1].

Pour la poliomyélite, seuls sont inclus dans l'évaluation de la couverture vaccinale, les chiffres des vaccinations administrées dans les programmes de routine, ce qui explique que les taux de vaccination contre la poliomyélite soient presque identiques à ceux de trois doses de DTC. Beaucoup d'enfants ont reçu des doses supplémentaires par l'intermédiaire des journées nationales de vaccination. Les résultats ont été spectaculaires : plus de 350 000 cas en 1983, 784 cas vingt ans après en 2003 [1]. Mais, on note une reprise avec 1185 cas en 2004 et avec 1948 cas en 2005. Pour plusieurs raisons dont le boycottage en 2004 des vaccinations au Nigeria (un des 6 pays endémiques avec une couverture vaccinale de 25%), entraînant une diffusion des virus sauvages [1].

La rougeole est la première maladie infantile mortelle évitable par la vaccination. Grâce aux activités de vaccination, la mortalité a fortement diminué. En 6 ans seulement (1998-2004), le nombre de décès dus à la rougeole a diminué de 60% en Afrique. Mais, la couverture vaccinale reste faible dans certains PED, d'où la reprise immédiate de l'épidémie en cas de cataclysmes [1].

Le tétanos maternel et néonatal, tous les ans environ 257000 décès est dus au tétanos néonatal et 30000 femmes succombent après avoir accouchés. Le nombre de pays, qui doivent encore éliminer le TMN a fortement diminué passant de 90 en 1990 à 58 en 2003 [1].

Au Mali, pays de l'Afrique occidentale avec une superficie de 1 240 192 km<sup>2</sup>, une population estimée à 11 425 248 habitants en 2005 avec un taux d'accroissement annuel de 2,2%. 73,2% de la population résident en milieu rural. Le taux de mortalité infantile est de 96 pour 1000 naissances vivantes en 2004 [EDSM IV]. Adoptant les conclusions et recommandation du groupe consultatif de l'OMS, le MALI a décidé le 11 décembre 1986 d'établir un plan national de vaccination (PEV MALI) dont l'objectif principal était de vacciner en 5 ans, 80% des enfants avant l'âge d'un an contre six maladies : la diphtérie, la tuberculose, la coqueluche, la poliomyélite, le tétanos et la rougeole. Les premiers programmes exécutés du PEV ont été ceux de Baraoueli, kolokani et Douentza. Depuis beaucoup d'enquêtes ont été réalisées ; en

1990, la première évaluation de la couverture vaccinale a donné un taux de 41% et 46% en 1998 pour la deuxième évaluation. En 1995 et en 2001 les évaluations externes ont montré que le taux d'enfants complètement vaccinés au Mali a régressé de 31,5 à 28,7% (EDS II, EDS III) [25]. Selon les carnets de vaccinations ou les déclarations des mères, seulement un enfant de 12 à 23 mois sur trois (32%) a reçu toutes les vaccinations du programme élargi de vaccination (PEV), à savoir le BCG, trois doses de polio et de DTC, et la rougeole. A l'inverse, 23% des enfants n'ont reçu aucune vaccination en 2001 (EDS III), BCG (76%), DTCP3 (38%), VAR (51%). La couverture vaccinale est deux fois plus importante en milieu urbain, en particulier à Bamako (52%), qu'en milieu rural (24%) [8].

Kayes, plus spécifiquement ciblée pour l'étude, a une superficie de 120'760km<sup>2</sup>, 7 cercles et 1 576 132 habitants. La population des cercles varie de 141 688 habitants (Yélimané) à 345 998 habitants (Kita) en 2004 [18]. D'après les enquêtes démographiques et de santé réalisées au Mali, dans la région de Kayes, le taux d'enfants complètement vaccinés a évolué de 9% à 13% entre 1995 et 2001 (EDS II, EDS III). Seules des données de routine sont disponibles après cette période. L'enquête de 2001 a montré que le taux de déperdition entre le DTCP1 et DTCP3 dans la région de Kayes est le plus élevé du Mali (60%), alors que dans les autres régions ce taux variait entre 12% et 50% (EDS II, EDS III) [25]. L'important écart entre les données de routine (qui permettent aux personnels de santé de la région de Kayes, de planifier les activités du PEV à Kayes, d'après des « taux de couverture » environ 70%) et celles des EDS (avec des taux d'enfants complètement vaccinés en dessous de 15%, sans tenir compte des enfants correctement vaccinés), a dû ébranler les convictions des personnels de santé de la région de Kayes, et surtout les convictions des autorités de la région. En effet, les autorités administratives se basaient surtout sur les résultats des Journées Nationales de Vaccination, qui ont un taux de couverture au dessus de 90% [25]. Pour ces raisons les autorités administratives et sanitaires de la région avec l'appui de l'agence canadienne de développement international (ACDI) depuis 2004 ont souligné la pertinence d'avoir des données d'enquête régulière, permettant de suivre les taux de couverture vaccinale dans chacun des cercles et aires de santé [25].

## **OBJECTIFS**

### **1- Objectif général:**

Evaluer la couverture vaccinale du PEV des enfants de 11 à 23 mois et des femmes en âge de procréer dans l'aire de santé de Fladougou dans le cercle de Kita durant la période de 01 au 07 juillet 2006.

### **2- Objectifs spécifiques:**

1-Déterminer le taux de couverture vaccinale du PEV des enfants de 11 à 23 mois et des femmes en âge de procréer dans l'aire de santé de Fladougou dans le cercle de Kita.

2-Déterminer les facteurs influençant la bonne couverture vaccinale du PEV dans l'aire de santé de Fladougou.

3-Déterminer les causes la déperdition des enfants dans le domaine du PEV dans l'aire de santé de Fladougou.

## **II- GENERALITES**

### **1-LA VACCINATION :**

La vaccination est une méthode de prévention de certaines infections microbiennes, virales ou parasitaires ayant pour but de déterminer une immunité active par introduction dans l'organisme de préparations nommées vaccins [9].

Le vaccin est une substance préparée à partir de microbes, virus ou parasites pathogènes (tués, inactivés ou atténués) qui, inoculée, confère à l'individu une immunité contre le germe correspondant [9].

#### 1-1- Histoire du vaccin :

Le 14 mai 1796, le médecin anglais, Edward Jenner inocule à un enfant du pus prélevé sur la main d'une fermière infectée par la vaccine, ou variole des vaches. Trois mois plus tard, il inocule la variole à l'enfant qui se révèle immunisé. Cette pratique se répand progressivement dans toute l'Europe. Le principe d'action de la vaccination a été expliqué par Louis Pasteur et ses collaborateurs Roux et Duclaux, suite aux travaux de Robert Koch mettant en relation les microbes et les maladies. Cette découverte lui a permis d'améliorer la technique. Sa première vaccination fut la vaccination d'un troupeau de moutons contre le choléra le 5 mai 1881. La première vaccination humaine faite fut celle d'un enfant contre la rage le 6 juin 1885.

1-2-Couverture vaccinale : elle représente la proportion d'enfants de moins d'un an ayant reçu une dose de BCG et vaccinés contre la diphtérie, le tétanos, la coqueluche, la poliomyélite, l'hépatite B (3 doses), la rougeole et la fièvre jaune (1 dose). Le pourcentage des femmes enceintes ayant reçu deux doses de VAT dans le cadre de contrôle du tétanos néonatal (Nicole Guérin 2000).

1-3-Calendarier vaccinal : C'est un document conçu par le Comité technique des vaccinations (CTV) qui est un groupe de travail permanent de la section des maladies transmissibles du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF). Il a pour objectif de préciser aux médecins et patients, chaque année, les rythmes d'administration des vaccins en fonction de l'âge. En effet, nous verrons que

chaque vaccin répond à des règles différentes de prescription. Le calendrier de vaccination minimum recommandé par l'OMS inclut le BCG à la naissance, 3 doses de vaccin diphtérie, tétanos, coqueluche et poliomyélite à 6 semaines, 10 et 14 semaines. Le vaccin contre la rougeole est recommandé à 9 mois. Le vaccin contre l'hépatite B (3 doses administrées à des âges dépendant du risque de transmission maternelle) est également recommandé dans les pays endémiques ainsi qu'une dose de vaccin contre la fièvre jaune dans les pays à risque.

1-4- Immunité : Elle est obtenue par une ou plusieurs injections initiales puis des rappels d'autant plus espacés que le vaccin est immunogène. Les anticorps maternels spécifiques (IgG) sont transmis au fœtus par voie placentaire et persistent jusqu'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. La malnutrition, les parasitoses, limitent la montée des anticorps après la vaccination mais la gravité des maladies infectieuses chez les enfants malnutris justifie de les vacciner sans attendre une amélioration de l'état nutritionnel.

1-4-1-Immunité humorale : Elle intervient par les anticorps (AC) circulants produits par les plasmocytes et les lymphocytes B qui sont mesurables dans le sérum (AC sériques) avec une notion de dose minimale protectrice (taux protecteur). La mesure du titre de certains AC est le moyen le plus commode et le plus utilisé en pratique pour évaluer l'immunité induite par les vaccins correspondants.

1-5-2-Immunité cellulaire : Les antigènes vaccinaux doivent franchir les barrières naturelles de l'organisme (peau - muqueuse) et les facteurs de défense non spécifiques susceptibles de détruire les corps étrangers avant que le système immunitaire spécifique ne soit mise en place: Des cellules présentatrices d'antigène (macrophages, cellules dendritiques); Des lymphocytes T CD4; Des lymphocytes cytotoxiques CD8 (capables de détruire les cellules infectées par l'agent pathogène).

1-4-3-Immunité muqueuse : Elle intervient par des anticorps (AC) : immunoglobuline A (IgA).

## **2- INDICATIONS- CONTRE-INDICATIONS DE LA VACCINATION**

2-1 Indications: La vaccination est indiquée pour :

-Permettre une protection individuelle.

-Lutter contre une épidémie.

-Les vaccins sont indiqués en fonction des personnes ou groupes exposés (personnes âgées, enfants, professionnels de santé...).

-La vaccination obligatoire.

2-2 Contre indications: Les contre indications de la vaccination sont :

-Les affections malignes, les Affections viscérales, le déficit immunitaire, les maladies aiguës évolutives, certaines thérapies (chimiothérapie), l'allergie à l'œuf.

-La grossesse pour certains vaccins, les personnes souffrant (eczéma, asthme, dermatose, diabète, affections chroniques cardiaques, respiratoires, rénales, hépatiques). On fait le vaccin en période de rémission.

## **3- LIEU DU SOIN**

Le vaccin peut se faire en milieu hospitalier, au cabinet médical mais aussi à domicile.

## **4- PRECAUTIONS PARTICULIERES DE LA VACCINATION:**

Les précautions se font en fonction du site d'injection. Pour l'IDR, ne pas le mouiller pendant 24 H. Utiliser la Sous-cutané pour les sujets thrombocytopéniques ou hémophiles ou sous anticoagulants car en intramusculaire il y a un risque de saignement.

La chaîne du froid doit être maintenue depuis la production jusqu'à l'utilisation sur le terrain en particulier durant les transports : Chambres froides → congélateurs → réfrigérateurs → caissons isothermes, accumulateurs de froid. Le vaccin doit être conservé dans le réfrigérateur entre + 2 à +8°C et à l'abri de la lumière et de chaleur (Tableau I).

**Tableau I** : Température de conservation des vaccins et durée de stockage [10].

Niveau	Magasin central	Magasin régional	Centre de santé	Transport
Durée max de stockage	Jusqu'à 8 mois	Jusqu'à 3 mois	Jusqu'à 1 mois	Jusqu'à une semaine
Rougeole Polio oral	Moins 15°C à moins 25°C			
DTCP, BCG	0°C à plus 8°C			

Un vaccin est actif s'il est en bon état et s'il peut immuniser un individu. Au bout d'un certain temps, les vaccins, même s'ils ont été bien conservés, perdent leur activité. Chaque lot de vaccin a donc une date limite d'utilisation, c'est la date de péremption.

Au-delà de cette date le vaccin a perdu une bonne partie, sinon toute son activité, même si l'on a pris grand soin. Les vaccins peuvent être altérés par la chaleur, le soleil, la congélation et les produits chimiques (désinfectants, antiseptiques, alcool, détergents et savon) : La chaleur et le soleil altèrent tous les vaccins, mais en particulier les vaccins anti-polio, anti-rougeoleux et le BCG. La congélation altère le DTC et l'anatoxine tétanique. Du fait de l'inactivation progressive des vaccins par l'effet de la lumière, du temps et de la chaleur leur conservation se fait à l'abri de la lumière et durant une période maximale de 8 à 24 mois : stockage national (congélation/réfrigération) ; 3 mois : stockage régional (congélation/réfrigération) ; 1 semaine à 1 mois : centre de santé (réfrigération) ; 1 semaine : équipes mobiles (réfrigération) ; au froid par réfrigération ou congélation selon les vaccins (Tableau I).

## 5- INCIDENTS-ACCIDENTS DE LA VACCINATION :

-Des risques d'accidents banaux peuvent survenir: Réaction inflammatoire locale, rougeur, induration, douleur, fébricule quelques fois, apparition d'adénopathies, céphalées, nausées quelques fois.

-Des risques d'accidents toxiques (rares): Collapsus, réaction anaphylactique (éruption urticarienne, œdème de Quincke).



## **6-DEROULEMENT DE LA VACCINATION :**

### **6-1-PERIODE PRE-VACCINATION :**

#### **a) Les préalables au soin :**

Consulter le protocole et la fiche technique ; vérifier l'identité du patient et avoir le carnet de santé à disposition ; vérifier l'intégrité et date de péremptions du vaccin ; vérifier le type de vaccin qui est à effectuer et à quelle date ; vérifier que l'examen médical a été effectué, précédé d'un interrogatoire à la recherche de contre-indications (temporaires ou définitives).

#### **b) La préparation du patient :**

- Expliquer la pratique de la vaccination aux parents.
- Expliquer l'intérêt des recommandations de la vaccination.
- Expliquer la possibilité d'éventuels effets secondaires.
- Installer l'enfant confortablement pour ne pas qu'il bouge et l'installer en fonction du site d'injection.

#### **c) La préparation du matériel de vaccination :**

- Le vaccin : vérifier la date de péremption.
- Une aiguille choisie en fonction du type d'injection (IM, SC).
- Du coton.
- Récipient en plastic, savon, eau, gants de ménage et chirurgicaux, réceptacle de sécurité, table, chaise, banc plateau, haricot.
- De la chaîne de froid ; caisse isotherme (Kingsley ou Geosty), thermomètre, accumulateurs congelés, chambre froide.
- Les supports de gestion pour la vaccination : Ce sont :
  - \*Des fiches de suivi de croissance.
  - \*Des fiches de suivi de la consultation prénatale.
  - \*Le calendrier vaccinal.
  - \*La carte de vaccination.
  - \*Des feuilles de pointage.

\*Le registre de vaccination.

\*Des fiches des rapports mensuels de vaccination.

\*Des fiches de relevé journalier de vaccination.

\*Correcteur blanc.

\*Des fiches échéanciers.

-Les supports IEC : Ce sont :

\*Les affichages et brochures de vaccination.

\*Les cahiers de causeries.

\*Les cahiers de préparation sur le contenu des thèmes éducatifs.

## 6-2- LORS DE LA VACCINATION :

La vaccination peut être effectuée par un médecin ou un infirmier sur prescription médicale.

- Se laver les mains.

-Nettoyage de la peau sale.

-Injection du vaccin en fonction du site de vaccination et la voie d'administration.

SITE DE VACCINATION ET VOIES D'ADMINISTRATION:

**La voie orale** : Le vaccin Poliomyélitique oral est le seul vaccin utilisable par voie buccale. Il doit être administré par le médecin ou devant le médecin.

**La voie sous-cutanée profonde** : Le vaccin se fait dans la fosse sous épineuse, ou dans la région du deltoïde ( épaule) en pinçant la peau entre le pouce et l'index et en piquant avec l'aiguille inclinée à 45° la base du pli cutané ainsi formé.

**La voie intramusculaire** : Le vaccin se fait au niveau du deltoïde ou de la face antérolatérale de la cuisse, l'aiguille étant introduite perpendiculairement au plan cutané.

**La voie intradermique** : Le vaccin se fait à la face externe du bras, à l'union tiers moyen tiers supérieur. La peau doit être bien tendue et l'aiguille doit être enfoncée tangentiellement à la peau. Cette voie est pratiquement réservée à la Tuberculine.

**Les piqûres multiples** : La vaccination percutanée est réalisée grâce à un dispositif muni de 9 pointes préalablement recouvertes de vaccin. La pression doit permettre l'introduction du vaccin dans la peau, mais sans le faire saigner. Cette méthode ne concerne que la vaccination BCG des enfants de moins de trois ans.

### **6-3- PERIODE POST-VACCINATION :**

#### **a) Les éléments d'observation** sont :

La réaction locale inflammatoire au niveau du point de ponction : œdème, rougeur, douleur, adénopathie.

La réaction générale : température 38-39°C, malaise, courbature, céphalées.

#### **b) La recommandation:**

Réaliser les rappels en temps voulu selon le calendrier vaccinal recommandé par l'OMS.

#### **c) La transmission:**

Ecrire : Planning mural, dossier de soin.

Préciser le site de vaccination et voie d'administration.

Le noter sur le carnet de santé : date, numéro de lot de fabrication du vaccin, nom du vaccinateur.

### **7- DECODAGE DES RESULTATS:**

Pour les autres on peut faire une sérologie pour vérifier que l'immunité soit fiable.

## **8- QUELQUES TERMES VACCINAUX DU PEV ET DIFFERENTS TYPES DE VACCINS (Tableau II) :**

Le **vaccin combiné** est un mélange de vaccin qui a simultanément pour cible plusieurs agents ou maladies infectieuses (DTC, Pentavalent).

Le **vaccin vivant atténué** contient le matériel génétique du virus altéré, avec élimination de son pouvoir pathogène mais maintient de sa capacité à déclencher une réponse immune (Rougeole, Polio, Choléra, BCG).

Le **vaccin lyophilisé** a la présentation de vaccin qui a été déshydraté à basse température durant sa fabrication avant que le flacon soit scellé(Rougeole, BCG, Fièvre jaune).Une fois reconstitué, ce vaccin doit être jeté après 6 heures de temps.

Le **vaccin monovalent** contient un seul antigène (BCG, VAA, VAR, Hépatite B, Polio).

La **protéine vaccinale** est un vaccin contenant une ou plusieurs protéines obtenues à partir de l'agent pathogène, toxoïde tétanique par exemple, ou produite par génie génétique, par exemple toxoïde acellulaire coquelucheuse.

Le **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 virale B).

**Tableau II : Différents types de vaccins [10].**

Vaccins viraux		Vaccins bactériens			Vaccins antitoxines
Atténués	Inactivés	Atténués	Inactivés	Fractions antigéniques	
Polio (Sabin)	Polio (Salk)	BCG	Coqueluche	Pneumocoque (Polysaccharides)	Tétanos
Rubéole	Grippe	Typhoïde (Ty-21a)	Typhoïde	Méningocoques AC (Polysaccharides)	Diphthérie
Varicelle	Rage		Choléra	H. influenza (Polysaccharides + Protéine)	
Fièvre Jaune	Hépatite B			Coqueluche (à cellulaire)	
Rougeole	Hépatite A			Typhoïde (Vi)	
Oreillons					

## **9-LE PROGRAMME ELARGI DE VACCINATION**

Il désigne l'ensemble des opérations ayant pour but de se protéger, par la vaccination, de six maladies transmissibles : la coqueluche, la diphtérie, la poliomyélite, la rougeole, le tétanos, la tuberculose (OMS).

Le PEV fut créé en 1974 par l'AMS, soutenu par l'OMS et l'UNICEF. Il a pour but d'élargir les services de vaccination à d'autres maladies que la variole, et surtout les rendre accessibles aux enfants des pays en développement.

Six maladies évitables par la vaccination ont été incluses dès le début dans le PEV : la diphtérie, la rougeole, la coqueluche, la poliomyélite, le tétanos, et la tuberculose. Ces maladies sont responsables pour la seule Afrique de millions de morts et d'handicaps par an. Pour protéger les nouveau-nés contre le tétanos néonatal, l'anatoxine tétanique est administrée aux mères durant leur grossesse ou aux femmes en âge de procréer. Deux autres maladies évitables par la vaccination ont été rajoutées au PEV au cours des années 1990. L'AMS s'est fixé comme objectif d'inclure le vaccin contre la fièvre jaune dans le PEV avant 1993, surtout dans les pays exposés à cette maladie. Le vaccin contre l'hépatite virale B devrait être introduit très progressivement.

L'une des règles principales pour une vaccination de qualité est le respect du calendrier vaccinal (Tableau III).

Le calendrier vaccinal pour le MALI est répertorié dans le tableau III :

**Tableau III:** Calendrier de vaccination PEV-MALI des enfants de 0 à 11 mois

ANTIGENES	AGE
BCG	A la naissance
VPO Zéro	De la naissance à 14jours
Penta1+ Polio1	A partir de 6 semaines
Penta2 +Polio2	A partir de 10 semaines
Penta3 +Polio3	A partir de 14 semaines
VAR	A partir de 9 mois
VAA	A partir de 9 mois

Femmes en âge de procréer

- VAT1 .....dès le premier contact ou première visite de grossesse.
- VAT2.....4 semaines après VAT1 ou première visite de grossesse.
- VAT3.....6 mois après VAT2 ou grossesse ultérieure.
- VAT4.....1 an après VAT3 ou grossesse ultérieure.
- VAT5.....1 an après VAT4 ou grossesse ultérieure.

## 10- LES STRATEGIES VACCINALES :

On distingue des stratégies fixes, avancées et mobiles.

**La stratégie fixe** : Une équipe vaccine dans un centre de santé, couvrant un rayon de 5 Km.

**La vaccination en stratégie avancée** a lieu en dehors de son propre centre, dans un lieu plus commode pour la population (école par exemple). Le déplacement de l'équipe de santé impose des moyens logistiques souvent coûteux. Cette stratégie couvre un rayon de 5 – 15 Km par moto.

**La stratégie mobile** : Elle requiert une équipe spécialisée qui ira vacciner dans les points de rassemblement des régions les moins accessibles (au-delà de 15 Km par véhicule). Elle impose des moyens de déplacements lourds ainsi que des possibilités de conservation des vaccins.

En complément lorsque l'infrastructure ne permet pas une couverture vaccinale élevée par l'intermédiaire des services de routine, l'OMS recommande de recourir à des campagnes de vaccination de masse. Il peut s'agir soit de **journée nationale** (JNV) ou **infra nationale de vaccination** ; d'opération de « ratissage » dans les zones à haut risque.

Signalons également la possibilité de vaccination de masse localisée, organisée en riposte à une flambée épidémique d'une des maladies couverte par le PEV ou de méningite.



## **11- RAPPEL SUR LES MALADIES CIBLES DU PEV :**

### **11-1-La tuberculose :**

La tuberculose est une maladie contagieuse à évolution lente. Elle est une cause importante de décès aujourd'hui surtout avec l'avènement du VIH/SIDA.

La tuberculose est en fréquence la 2<sup>ème</sup> infection après l'hépatite virale B (2 milliards de personnes infectées), avant le paludisme (270 millions) et l'infection par le VIH (30 millions).

Les mycobactéries (famille des mycobacteriaceae, ordre des actinomycétales) sont des bactéries immobiles, acido-alcoolo résistants (BAAR) non sporulées, aérobies, intra et extracellulaires de 0,2 à 0,3 x 2 à 5µm. Le complexe « BT », responsable de tuberculoses humaines, regroupe *Mycobacterium tuberculosis* (bacille de Koch ou BK), *Mycobacterium africanum* (en Afrique de l'ouest, caractérisé par une résistance primaire fréquente à la Thiacétazone), strictement humains et *Mycobacterium bovis*, peu fréquent et naturellement résistant à la plupart des antituberculeux.

La transmission se fait essentiellement par contamination aérienne (aérosols de gouttelettes de pflugge) et accessoirement digestive (M.Bovis).

Les formes de tuberculose chez l'enfant sont :

- La tuberculose des ganglions,
- La tuberculose généralisée (tuberculose miliaire),
- La tuberculose des os (mal de Pott),
- La méningite tuberculeuse.

-Symptômes principaux : Le tableau clinique est marqué par une fièvre très souvent vespérale, une toux persistante de plus 15 jours, une asthénie, une anorexie et un amaigrissement.

-Le diagnostic de la tuberculose : se fait de manière efficace par l'examen direct des crachats et des prélèvements broncho alvéolaires par coloration de Ziehl-Neelson.

L'intradermoréaction (IDR) à la tuberculine est évocatrice quand elle est positive. L'anatomopathologie et la radiologie sont aussi des moyens diagnostiques.

La découverte de BK dans les crachats confirme le diagnostic. Il en est de même avec l'image radiographique du thorax.

-Le traitement : se fait par les antituberculeux avec des protocoles d'association fixes de ces médicaments. La prévention comporte :

- Un isolement respiratoire.
- Le dépistage autour d'un cas.
- La chimioprophylaxie anti-infectieuse.
- La vaccination par le BCG : suspension de Bacille de Calmette et Guérin vivants mais atténués.

### **11-2-La diphtérie :**

La diphtérie est une maladie contagieuse caractérisée par une infection des amygdales, du pharynx, du larynx, du nez et de la peau. Elle frappe particulièrement les enfants de moins de 2 ans. Elle débute généralement par un simple mal de gorge. Le nez et la gorge sont obstrués, rendant la respiration difficile et pouvant conduire à une mort par suffocation (« Vrai croup »). La diphtérie n'est pas encore éradiquée. Les enfants non vaccinés peuvent la contracter et tomber gravement malades.

-Symptômes : La clinique est marquée par la fièvre, l'écoulement nasal sanglant, une angine caractérisée par les fausses membranes qui sont des plaques blanches qui apparaissent sur les amygdales, parfois sur le fond de la gorge. Les ganglions du menton et du cou augmentent de volume et sont douloureux.

Le croup est un état d'évolution de la maladie qui se caractérise par une phase de dysphonie (voix enrouée) et une phase dyspnéique allant jusqu'à la mort par asphyxie.

-Le diagnostic : se fait par la mise en évidence de la bactérie dans les prélèvements de la gorge.

-Le traitement : se fait avec du sérum antidiphtérique en urgence, une antibiothérapie ; le repos absolu et le traitement symptomatique de la laryngite (corticoïde, trachéotomie ou intubation si nécessaire).

La prévention se fait par la vaccination collective par l'anatoxine diphtérique qui est un vaccin polyvalent.

### **11-3- Le tétanos :**

Le tétanos est l'une des maladies infectieuses les plus meurtrières.

On distingue :

- Le tétanos néonatal (du nouveau-né) qui apparaît quelques jours après la naissance,
- Le tétanos post-partum (de la mère qui apparaît quelques jours après l'accouchement,)
- Le tétanos du grand enfant et de l'adulte.

Les portes d'entrée sont:

- plaies aiguës, anfractueuses, souillées, nécrotiques (guerre, accidents),
- ulcères chroniques (ulcère phagédénique, diabétique, variqueux),
- scarifications, circoncision, excision, percement d'oreilles coutumiers,
- avortement, accouchement,
- section aseptique du cordon (tétanos ombilical du nouveau-né)
- interventions chirurgicales septiques en particulier sur le tube digestif,
- injections intramusculaires (quinine).

-Symptômes : Cette affection se manifeste par des contractures des muscles de la face, du cou, du dos. On note également une photophobie, des convulsions, la fièvre, l'apnée qui peut aboutir à une cyanose puis la mort.

-Diagnostic : Il est uniquement clinique.

-Pronostic : La classification pronostique de Dakar guide la thérapeutique.

-Le traitement : consiste en une réanimation symptomatique, une sérothérapie précoce, l'antibiothérapie et le traitement de la plaie.

Prévention :

- Primaire : Vaccination par l'anatoxine tétanique dès l'âge de 2 mois, vaccination des femmes enceintes.
- Secondaire : En cas de plaie nettoyage et parage.

## **11-4-La coqueluche :**

La coqueluche est une maladie respiratoire très grave qui se manifeste par des accès de toux en quintes.

Elle touche surtout les enfants avant 2 ans et peut entraîner la mort chez les plus jeunes.

-Symptômes : La coqueluche est facilement reconnue par la toux quinteuse suivie d'une inspiration sifflante appelée « chant de coq ». Cette toux provoque des vomissements qui créent chez l'enfant un état de dénutrition chronique et de déshydratation.

-Le diagnostic de confirmation : est la mise en évidence de la bactérie dans les sécrétions respiratoires. L'hémogramme et la radiographie pulmonaire sont également utiles.

-Le traitement est curatif et préventif :

- Le traitement curatif est basé sur l'antibiothérapie, la corticothérapie, la réhydratation, l'évacuation bronchique et une bonne nutrition.
- Le traitement préventif est basé sur la vaccination anticoquelucheuse par un vaccin cellulaire ou acellulaire

## **11-5-La poliomyélite :**

La poliomyélite est une affection virale aiguë, dont la gravité s'étend de la forme non spécifique de la maladie à la paralysie s'accompagnant d'une invalidité permanente. On distingue la poliomyélite infection et la poliomyélite paralytique.

-Symptômes : Le tableau clinique est marqué par la fièvre, les maux de tête, les vomissements, les crampes et les douleurs musculaires.

S'il s'agit d'une poliomyélite infection, les symptômes régressent 3 à 4 jours après.

Mais s'il s'agit d'une poliomyélite paralytique, après une période d'accalmie, apparaît une paralysie flasque. Elle est caractérisée par l'absence des réflexes au niveau des membres essentiellement, mais la sensibilité reste conservée.

-Le diagnostic de confirmation : repose en général sur la mise en évidence du poliovirus dans un prélèvement de selles.

-Le traitement est curatif et préventif :

- Le traitement curatif repose sur une surveillance hospitalière rigoureuse, des Antalgiques et sédatifs, la rééducation et l'appareillage pour la réadaptation de l'enfant au fur et à mesure de sa croissance.
- Le traitement préventif repose sur la vaccination. Deux vaccins efficaces sont disponibles : le vaccin vivant atténué de Sabin et le vaccin inactivé de Salk.

## **11-6-La rougeole :**

La rougeole est une maladie très meurtrière qui tue le plus grand nombre d'enfants avant l'âge de 2 ans. Elle est surtout redoutable pour ses complications. La malnutrition, les infections bactériennes, l'insuffisance de l'hygiène et de l'assainissement lui sont des facteurs aggravants.

-Symptômes : Le tableau clinique est marqué par : la fièvre élevée (38-39°C), l'écoulement nasal et oculaire, la conjonctivite, l'apparition des taches de Koplick dans la bouche, l'éruption cutanée 3 à 4 jours après le début de la maladie.

-Évolution : La rougeole peut évoluer vers :

- la guérison spontanée,
- l'aggravation avec une fièvre à 40°C, les difficultés respiratoires, la diarrhée, la déshydratation puis survient la mort.
- les complications sont : l'otite, la laryngite, la broncho-pneumonie.
- les séquelles sont : l'atteinte neurologique et la cécité.

-Le diagnostic: est en général clinique sauf pour les formes atypiques ou une confirmation sérologique est nécessaire.

-Le traitement: est symptomatique basé sur les antipyrétiques ; la réhydratation, l'alimentation et les collyres antiseptiques. L'antibiothérapie sera utilisée en cas de surinfection bactérienne. Le traitement préventif repose sur la vaccination par le vaccin antirougeoleux qui est un vaccin atténué en une seule administration.

## 11-7-L'hépatite B :

L'hépatite virale B (HVB) est une affection inflammatoire qui touche électivement le foie. L'HVB se transmet par voie parentérale, vénérienne et maternelle néonatale.

La période d'incubation va de 1 à 6 mois.

Cette affection est aiguë mais peut devenir chronique dans 10% des cas.

-Symptômes : La majorité des hépatites virales restent asymptomatiques.

Lorsque les signes existent, l'apparition se fait en deux phases :

-La phase pré ictérique caractérisée par un syndrome pseudo grippal (asthénie, anorexie, arthralgie, céphalées, fièvre). Cette phase est essentiellement marquée par la triade de CAROLI (céphalées, arthralgie, urticaire) ;

-La phase ictérique est marquée par la disparition des signes précités, seul persiste l'asthénie. L'ictère apparaît, avec la décoloration des selles. Les urines deviennent foncées, une hépatomégalie mou et sensible est observée dans ¼ des cas. On note également une perte de poids.

-Le diagnostic : L'examen para clinique révèle une augmentation des transaminases (ALAT), la présence dans le sang de l'antigène HBs et de l'anticorps HBc de type IgM dans la forme aiguë et IgG dans la forme chronique.

-Le traitement : est coûteux, peu adapté aux pays en développement et partiellement efficace : Interféron alpha.

La prévention consiste à dépister de l'AgHBs chez les donneurs de sang, une sérothérapie, la vaccination des groupes à risque et la vaccination des enfants dès la naissance.

## **11-8-La fièvre jaune :**

La fièvre jaune est une maladie grave, due au virus Amaril. La maladie existe à l'état endémique dans les pays tropicaux comme au mali d'où l'intérêt d'une surveillance stricte et d'une vaccination systématique.

-Symptômes : Le tableau clinique est marqué par une fièvre élevée (40°C), l'albuminurie, l'ictère, les douleurs hépatiques, les syndromes hémorragiques, les vomissements noirs (vomito-négro), les délires pouvant évoluer vers le coma et la mort.

-Le diagnostic de certitude : se fait par l'isolement du virus à partir du sang ou du sérum.

-Le traitement : est symptomatique. La prévention se fait au moyen de la vaccination par le vaccin anti- amaril.

### **III- METHODOLOGIE:**

**1- Paramètre à évaluer :** Dans cette étude, nous allons étudier :

-Paramètres enfants (11à 23 mois) : le sexe, l'âge, le lieu de naissance et la couverture vaccinale du PEV.

Enfant complètement vacciné : il s'agissait dans cette étude d'un enfant qui a reçu une dose de BCG, 3 doses de Diphtérie, Tétanos, Coqueluche, Poliomyélite et une dose Rougeole) avant l'âge d'un an.

Enfant correctement vacciné : Il s'agissait d'un enfant qui a été vacciné selon le calendrier vaccinale du PEV/Mali pour tous les antigènes.

-Paramètres mères: L'âge, la présentation de la carte de vaccination et la couverture VAT.

#### **2-Lieu d'étude:**

Nous avons mené cette étude dans l'aire de santé de Fladougou dans le cercle de Kita (région de Kayes, Mali). C'est l'une des 33 aires de santé du cercle de Kita.

L'aire de Fladougou est composée de cinq (5) villages avec deux (2) CSCOM (Maréna et Bangassi) et une population totale de 7413 habitants. Ces deux CSCOM sont supervisés par l' ASACO le tout sous la coordination du CSRéf de Kita.

Ces villages sont :

- Maréna → 3242 habitants
- Balambougou →414 habitants
- Bangassi →2481 habitants
- Farala →542 habitants
- Kokolon →727 habitants

Le CSCOM de Maréna a été créé le 01-04-2001; Celui de Bangassi a été créé le 01-05-2005, tous gérés par un infirmier de 1<sup>er</sup> cycle, une matrone et un gérant. Les autres villages d'étude sont liés à ces deux CSCOM par des relais de santé. Ces structures de santé sont liées au CSRéf et entre elles par un réseau RAC et de pistes rurales. Le système référence/ évacuation a été lancé dans le cercle le 01-11-2002 [3].



### **3-Type et période d'étude:**

Il s'agissait d'une étude transversale qui s'est déroulée du 01 juillet 2006 au 07 juillet 2006.

### **4-Population d'étude:**

Il s'agissait d'une population d'enfants âgés de 11 à 23 mois pendant la période d'enquête et de leurs mères.

### **5-Critères d'inclusion:** Ont été inclus dans cette étude

- Tous les enfants âgés de 11 mois à 23 mois selon le calendrier du PEV;
- Les personnes qui ont pris en charge les enfants âgés de 11 mois à 23 mois.

### **6-Critères de non inclusion:**

- Toutes les personnes non consentantes.
- Les personnes absentes au domicile pendant l'enquête (1 semaine).

### **7-Echantillonnage:**

Nous avons utilisé le protocole OMS d'appréciation de la couverture vaccinale du PEV, qui préconise un sondage de 30 grappes d'au moins 7 enfants, pour une précision de 10 %, et un risque d'erreur de 5 % [31]. En tenant compte de l'objectif du PEV, qui est de 80%, la taille de l'échantillon a été de 246 obtenue par la formule  $N = \alpha^2 PQ / i^2$

N= Taille de l'échantillon.

$\alpha$ = Niveau de confiance à 95% (Valeur type de 1,96).

P= Prévalence estimative.

i= Marge d'erreur à 5% (Valeur type de 0,05). Cette taille a été arrondie à 250.

Deux enquêtes ont été menées simultanément, une sur le groupe des 11-23 mois, (groupe de référence), une autre sur le groupe des mères des enfants pour apprécier la couverture vaccinale concernant le tétanos maternel et néonatal.

La liste des villages a été fournie par le CSRéf avec leurs populations. Ces villages ont été regroupés pour permettre le calcul des effectifs cumulés, dont le total a été de 7413.

En divisant la population cumulée par le nombre de grappes nous avons obtenu le pas de sondage (247). Chacune de nos grappes était constituée de 8 enfants.

**Tableau IV:** Répartition de la taille de l'échantillon en fonction des villages de l'aire de Fladougou :

<b><i>Village aire de Fladougou</i></b>	<b><i>Population globale du village</i></b>	<b><i>Population cumulée</i></b>	<b><i>Grappes</i></b>
<b>Maréna</b>	3242	3242	1,...13
<b>Bangassi</b>	2481	5723	14,...23
<b>Kokolon</b>	727	6450	24,...26
<b>Farala</b>	549	6999	27,...28
<b>Balambougou</b>	414	7413	29,...30

Un nombre tiré au hasard entre 1 et le pas de sondage nous a permis d'identifier la première grappe (120). Les grappes suivantes ont été identifiées en ajoutant le nombre de la grappe précédente à l'intervalle de sondage jusqu'à la 30ème grappe.

Un triage au sort effectué au centre du village nous a indiqué la direction à suivre et la première concession à enquêter ; Nous pouvions enquêter plus d'un enfant entrant dans le cadre de cette étude dans une même concession. Ainsi les autres familles ont été enquêtées à leur tour par le système de « porte en porte » jusqu'à atteindre la taille de l'échantillon choisie pour le village. Les enquêteurs au nombre de 12 étaient répartis en équipe de deux. Nous avons reçu une journée de formation. L'enquête a été réalisée durant une semaine.

### **8-conception de la fiche d'enquête :**

La fiche d'enquête a été conçue, corrigée et testée également en réunion de thèse par nous.

### **9-Collecte des données:**

Les données ont été collectées à partir des :

- Cartes de vaccination des mères, des enfants.
- Réponses verbales interrogatives des personnes ayant en charge l'enfant.

### **10-Plan d'analyse des résultats:**

Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel EPI-info (6,04 FR) et le logiciel SPSS 12.0 version française ; Le test comparatif de  $\chi^2$  et le seuil de signification de la probabilité ( $p$ ) ont été utilisés.  $P$  est significatif s'il est inférieur à 0,05 ( $p < 0,05$ ).

### **11-Ethique:**

Nous avons obtenu le consentement éclairé des autorités et des parents des enfants.

#### **IV- RESULTATS :**

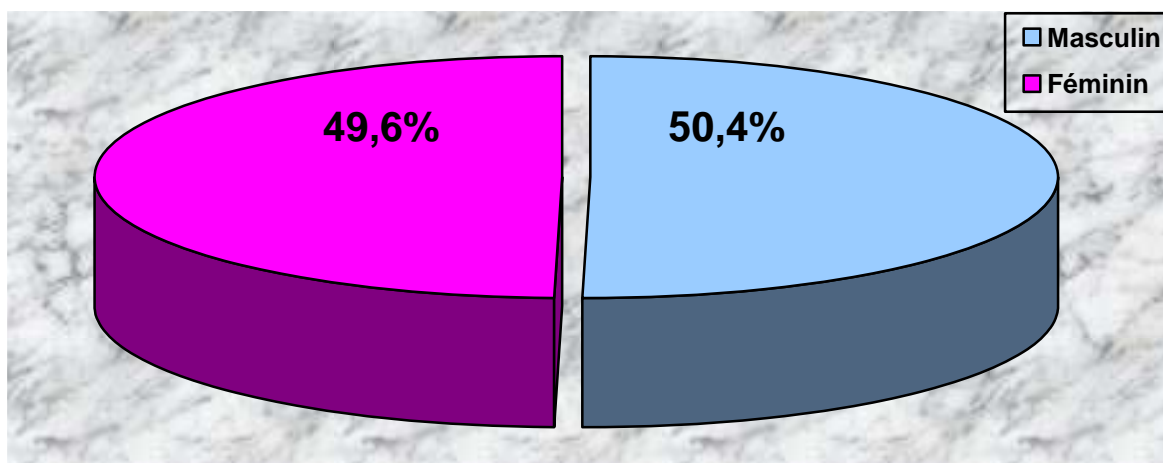
1- Caractères sociodémographiques :

1-1-Enfant de 11 à 23 mois :

**Tableau V**: Répartition des enfants en fonction du sexe.

<b>Sexe</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Masculin	126	50,4
Féminin	124	49,6
<b>Total</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

Le sexe ratio a été de 1,02 en faveur des garçons.



**Figure 1** : Répartition des enfants selon le sexe.

**Tableau VI:** Répartition des enfants en fonction du lieu de naissance.

<i>Lieu d'accouchement</i>	<i>Effectif</i>	<i>Pourcentage</i>
Case de santé	5	2,0
Centre de santé de cercle	5	2,0
Dispensaire	3	1,2
Hôpital	1	0,4
Maternité communautaire	77	30,8
Maternité privée	1	0,4
Maternité rurale	26	10,4
A domicile	131	52,4
Encours de route	1	0,4
<b>Total</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

La majorité des enfants sont nés à domicile soit **52,4%**.

**Tableau VII** : Répartition des enfants en fonction de leurs date de naissance.

<i>Date de naissance</i>	<i>Effectif</i>	<i>Pourcentage</i>
juin-05	64	25,6
mai-05	33	13,2
avr-05	22	8,8
mars-05	14	5,6
féb-05	16	6,4
janv-05	12	4,8
déc-04	23	9,2
nov-04	8	3,2
oct-04	17	6,8
sept-04	12	4,8
août-04	17	6,8
juil-04	12	4,8
Total	250	100

64/250 enfants soit 25,6% sont âgés de 12 mois.

La moyenne d'âge en mois a été de 17,5 avec un écart type de 3,605. Les extrêmes allant de 11 à 23 mois.

**Tableau VIII:** Répartition des enfants de 11 à 23 mois en fonction de la présentation de la carte de vaccination dans l'aire de santé de Fladougou durant la période du 01 au 07 juillet 2006.

<i>Carte de vaccination de l'enfant</i>	<i>Effectif</i>	<i>Pourcentage</i>
Présentée	204	81,6
Non présentée	46	18,4
Total	250	100

**81,6%** des personnes enquêtées avaient présenté la carte de vaccination de l'enfant.



**Figure 2 :** Répartition des enfants en fonction de la présentation de la carte de vaccination ou non.

1-2- Mères enquêtées :

**Tableau IX** : Répartition en fonction de l'âge de la mère de l'enfant.

<i>Age de la mère</i>	<i>Effectif</i>	<i>Pourcentage</i>
15-19	61	24,4
20-24	69	27,6
25-29	46	18,4
30-45	74	29,6
<b>Total</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

La moyenne d'âge a été de **25,25** et un écart type de **6,696** ; Les extrêmes allant de 15 à 45 ans.

**Tableau X** : Répartition des mères en fonction de la présentation de leur carte de vaccination.

<i>Présentation carte- vaccination par la mère</i>	<i>Effectif</i>	<i>Pourcentage</i>
Présentée	165	66,0
Non présentée	85	34,0
<b>Total</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

La présentation de la carte de vaccination pour la VAT par les mères a été de **66,0%**.



2- Taux de couverture vaccinale du PEV dans l'aire de Fladougou (01 au 07 juillet 2006).

2-1- Taux de couverture des enfants de 11 à 23 mois selon la carte et selon la carte et la déclaration des mères.

**Tableau XI** : Répartition en fonction des enfants de 11 à 23 mois déclarés vaccinés complètement ou non dans l'aire de santé de Fladougou durant la période du 01 au 07 juillet 2006.

Enfants complètement Vaccinés Carte de vaccination	OUI		NON		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Présentée	166	66,4	38	15,2	204	81,6
Non présentée	25	10,0	21	8,4	46	18,4
<b>TOTAL</b>	191	76,4	59	23,6	250	100

**66,4 %** des enfants enquêtés ont été complètement vaccinés contre six antigènes cibles du PEV (BCG, DTCP1, 2, 3 et Rougeole) selon le carnet de vaccination et **76,4%** selon la carte de vaccination plus la déclaration des mères.

**Tableau XII** : Répartition en fonction des enfants vaccinés correctement ou non:

Enfants correctement vaccinés Carte de vaccination	OUI		NON		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Présentée	158	63,2	46	18,4	204	81,6
Non présentée	31	12,4	15	6,0	46	18,4
<b>TOTAL</b>	<b>189</b>	<b>75,6</b>	<b>61</b>	<b>24,4</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

**63,2 %** des enfants enquêtés ont été correctement vaccinés selon la carte de vaccination contre six maladies cibles du PEV et **75,6%** selon la carte de vaccination plus la déclaration des mères.

**Tableau XIII**: Répartition des enfants en fonction du statut vaccinal au BCG selon la carte de vaccination et selon la carte plus la déclaration des mères.

Statut vaccinal au BCG	Présentée		Non présentée		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Vaccinés	189	75,6	41	16,4	230	92,0
Non vaccinés	15	6,0	5	2,0	20	8,0
<b>TOTAL</b>	<b>204</b>	<b>81,6</b>	<b>46</b>	<b>18,4</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

La couverture vaccinale au BCG a été estimée à **75,6%** selon la carte de vaccination et à **92,0%** selon la carte de vaccination plus la déclaration des mères.

**Tableau XIV** : Répartition des enfants en fonction du statut vaccinal au DTCP3 selon la carte de vaccination et selon la carte plus la déclaration des mères.

Carte de vaccination Statut vaccinal au DTCP3	Présentée		Non présentée		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Vaccinés	193	77,2	38	15,2	231	92,4
Non vaccinés	11	4,4	8	3,2	19	7,6
<b>TOTAL</b>	204	81,6	46	18,4	250	100

La couverture vaccinale au DTCP3 a été estimée à **77,2%** selon la carte de vaccination et à **92,4%** selon la carte de vaccination plus la déclaration des mères.

**Tableau XV**: Répartition des enfants en fonction du statut vaccinal au VAR selon la carte de vaccination et selon la carte plus la déclaration des mères.

Carte de vaccination Statut vaccinal au VAR	Présentée		Non présentée		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Vaccinés	172	68,8	35	14,0	207	82,8
Non vaccinés	32	12,8	11	4,4	43	17,2
<b>TOTAL</b>	204	81,6	46	18,4	250	100

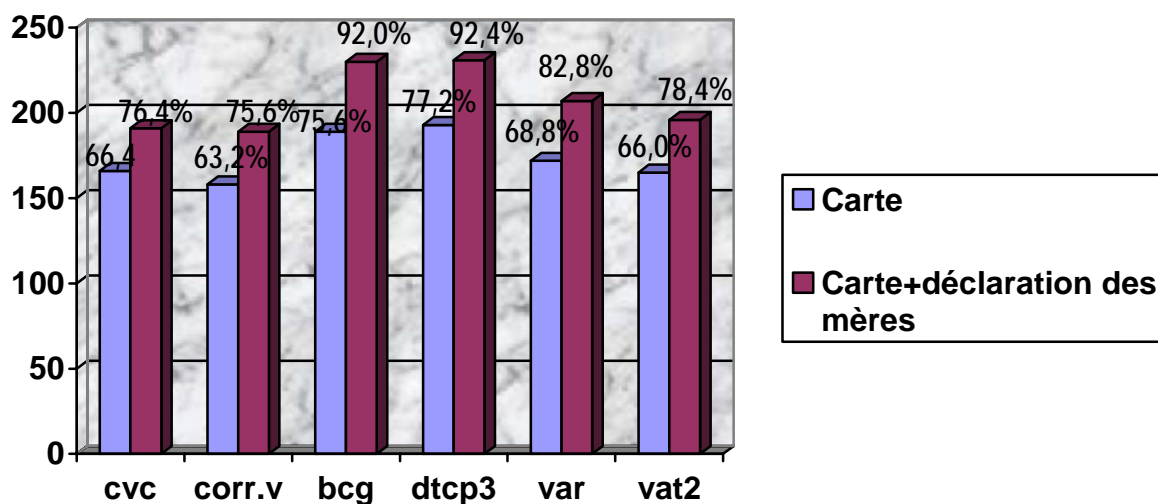
La couverture vaccinale au VAR a été estimée à **68,8%** selon la carte de vaccination et à **82,8%** selon la carte de vaccination plus la déclaration des mères.

2-2- Taux de couverture des mères pour le tétanos maternel et néonatal.

**Tableau XVI:** Répartition des mères en fonction de leur statut vaccinal au tétanos au deuxième passage selon la carte de vaccination et leurs déclarations.

Carte de vaccination \ Statut	Présentée		Non présentée		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
vaccinal au VAT2						
Vaccinés	165	66,0	31	12,4	196	78,4
Non vaccinés	39	15,6	15	6,0	54	21,6
<b>TOTAL</b>	<b>204</b>	<b>81,6</b>	<b>46</b>	<b>18,4</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

La couverture vaccinale au VAT2 a été estimée à **66,0%** selon la carte de vaccination et à **78,4%** selon la carte de vaccination plus la déclaration des mères.



**Figure 3 :** Taux de couverture vaccinale du PEV des enfants et des mères pour la VAT selon la carte de vaccination et selon la carte de vaccination plus la déclaration des mères dans l'aire de santé de Fladougou en juillet 2006.

CVC= couverture vaccinale complète.

Corr.v= Enfants correctement vaccinés.

### 2-3- Données de routine et données d'enquête de couverture vaccinale.

Les données de routine sont tirées des résultats de mise en œuvre des activités du PMA 2002 de l'aire de Fladougou.

**Tableau XVII** : Taux de couverture vaccinale des enfants de l'enquête en 2006 et celui des données de routine en 2002 selon la carte de vaccination en pourcentage.

<i>Données en %</i>	<i>CVC</i>	<i>BCG</i>	<i>DTCP3</i>	<i>VAR</i>
Enquête 2006	66,4	75,6	77,2	68,8
Routine 2002	Non disponible	192,7	21,5	40,1

La couverture vaccinale de DTCP3 et de VAR ont marqué une nette augmentation depuis 2002 à 2006 par contre celle du BCG a régressé (qui pourrait s'expliquer par introduction dans l'enquête d'enfants d'âge hors cible ou d'enfants hors aire de santé). Le taux de couverture vaccinale complète n'était pas disponible.

### 3- Facteurs influençant la couverture vaccinale du PEV dans l'aire de Fladougou :

**Tableau XVIII:** Rapport entre le taux d'enfants complètement vaccinés ou non et le niveau d'instruction de la mère de l'enfant.

Enfants complètement vaccinés Niveau d'instruction de la mère	OUI		NON		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Non scolarisée, non alphabétisée	155	62,0	48	19,2	203	81,2
Scolarisée ou alphabétisée	36	14,4	11	4,4	47	18,8
TOTAL	191	76,4	59	23,6	250	100

Le niveau d'instruction de la mère n'a pas eu de différence significative sur le taux d'enfants complètement vaccinés,  $P=0,972$ .

**Tableau XIX :** Rapport entre la connaissance de l'utilité de la vaccination et le taux d'enfants complètement vaccinés ou non.

Enfants complètement vaccinés Connaissance de l'utilité de la vaccination	OUI		NON		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Bonne connaissance	135	54,0	35	14,0	170	68,0
Ignorance	56	22,4	24	9,6	80	32,0
TOTAL	191	76,4	59	23,6	250	100

La connaissance de l'utilité du PEV n'a pas eu de différence significative sur le taux d'enfants complètement vaccinés,  $P=0,102$ .

**Tableau XX:** Rapport entre le taux d'enfant complètement vacciné ou non et l'utilité de la carte de vaccination.

Enfants complètement vaccinés de l'utilité de la carte du PEV	OUI		NON		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Bonne connaissance	87	34,8	23	9,2	110	44,0
Ignorance	104	41,6	36	14,4	140	56,0
TOTAL	191	76,4	59	23,6	250	100

La connaissance de l'utilité de la carte de vaccination n'a pas eu d'effet significatif sur le taux d'enfants complètement vaccinés, P=0,374.

**Tableau XXI :** Rapport entre le taux d'enfants complètement vaccinés ou non et la connaissance des maladies du PEV.

Enfants complètement vaccinés des maladies du PEV	OUI		NON		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Bonne connaissance	19	7,6	3	1,2	22	8,8
Ignorance	172	68,8	56	22,4	228	91,2
TOTAL	191	76,4	59	23,6	250	100

La connaissance des maladies du PEV n'a pas eu d'impact significatif sur le taux d'enfants complètement vaccinés, P=0,249.

**Tableau XXII** : Rapport entre le taux d'enfants complètement vaccinés ou non et la possession ou non de radio dans la famille.

Enfants complètement vaccinés	OUI		NON		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Possession de radio						
Oui	176	70,4	55	22,0	231	92,4
Non	15	6,0	4	1,6	19	7,6
TOTAL	191	76,4	59	23,6	250	100

La possession de la radio dans la famille n'a pas eu d'effet significatif sur le taux d'enfants complètement vaccinés, P de Yates=0,992.

**Tableau XXIII**: Rapport entre le taux d'enfants complètement vaccinés ou non et la source d'information sur la vaccination.

Enfants complètement vaccinés	OUI		NON		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Source d'in-formation de la vaccination						
Parent	52	20,8	19	7,6	71	28,4
Radio	139	55,6	40	16,0	179	71,6
TOTAL	191	76,4	59	23,6	250	100

La source d'information sur le PEV n'a pas eu d'impact significatif sur le taux d'enfants complètement vaccinés, P=0,458.



**Tableau XXIV:** Rapport entre le taux d'enfants complètement vaccinés ou non et la connaissance du nombre de vaccination que doit recevoir l'enfant.

Enfants complètement vaccinés Connaissance nombre de vaccination	OUI		NON		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Bonne connaissance	13	5,2	4	1,6	17	6,8
Ignorance	178	71,2	55	22,0	233	93,2
<b>TOTAL</b>	<b>191</b>	<b>76,4</b>	<b>59</b>	<b>63,2</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

La connaissance du nombre de vaccination de l'enfant n'a pas eu d'influence significative sur le taux d'enfants complètement vaccinés, P de Yates=0,772.

**Tableau XXV :** Rapport entre le taux d'enfants complètement vaccinés ou non et le prix de condiment quotidien pour la famille.

Enfants complètement vaccinés Prix de condiment/jour en Fcfa	OUI		NON		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
[100-1000]	157	62,8	39	15,6	196	78,4
[1100-2000]	28	11,2	15	6,0	43	17,2
[2100 et plus]	6	2,4	5	2,0	11	4,4
<b>TOTAL</b>	<b>191</b>	<b>76,4</b>	<b>59</b>	<b>23,6</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

Le prix de condiment quotidien de la famille a eu un impact statistiquement significatif sur le taux d'enfants complètement vaccinés, P=0,024.

#### 4- Cause de la déperdition des enfants dans le cadre du PEV.

**Tableau XXVI:** Répartition des enfants en fonction du taux de déperdition des enfants entre le BCG et le DTCP1.

Déperdition des enfants entre le BCG et le DTCP1	Effectif	Pourcentage
Non	209	83,6
Oui	41	16,4
Total	250	100

La déperdition des enfants entre le BCG et le DTCP1 a été de **16,4 %**.

**Tableau XXVII:** Répartition en fonction de la déperdition des enfants entre le DTCP1 et le DTCP3.

Déperdition des enfants entre le DTCP1 et le DTCP3	Effectif	Pourcentage
NON	231	92,4
OUI	19	7,6
Total	250	100

La déperdition des enfants au DTCP a été de **7,6% (inférieur à la norme de 10%)**.

**Tableau XXVIII :** Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre le BCG et le DTCP1 et la scolarisation de la mère de l'enfant.

Déperdition entre BCG-DTCP1 Scolarisation de la mère	NON		OUI		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Non scolarisé, non alphabétisé	169	67,6	34	13,6	203	81,2
Scolarisé ou alphabétisé	40	16,0	7	2,8	47	18,8
<b>TOTAL</b>	<b>209</b>	<b>83,6</b>	<b>41</b>	<b>16,4</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

La scolarisation de la mère n'a pas eu d'effet significatif sur la déperdition des enfants,  $P=0,756$ .

**Tableau XXIX :** Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre le BCG et le DTCP1 et la connaissance de l'utilité de la vaccination.

Déperdition entre BCG-DTCP1 Connaissance de l'utilité de la vaccination	NON		OUI		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Bonne connaissance	64	25,6	16	6,4	80	32,0
Ignorance	145	58,0	25	10,0	170	68,0
<b>TOTAL</b>	<b>209</b>	<b>83,6</b>	<b>41</b>	<b>16,4</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

La connaissance de l'utilité de la vaccination n'a pas eu d'effet significatif sur la déperdition des enfants,  $P=0,291$ .

**Tableau XXX :** Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre le BCG et le DTCP1 et la connaissance de l'utilité de la carte de vaccination.

Déperdition entre BCG-DTCP1	NON		OUI		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
<b>Connaissance de l'utilité de la carte</b>						
Ignorance	115	46,0	25	10,0	140	56,0
Bonne connaissance	94	37,6	16	6,4	110	44,0
<b>TOTAL</b>	<b>209</b>	<b>83,6</b>	<b>41</b>	<b>16,4</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

La connaissance de l'utilité de la carte de vaccination n'a pas eu d'effet significatif sur la déperdition des enfants, P=0,482.

**Tableau XXXI :** Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre le BCG et le DTCP1 et la connaissance des maladies du PEV.

Déperdition entre BCG-DTCP1	NON		OUI		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
<b>Connaissance Des maladies du PEV</b>						
Bonne connaissance	19	7,6	3	1,2	22	8,8
Ignorance	190	76,0	38	15,2	228	91,2
<b>TOTAL</b>	<b>209</b>	<b>83,6</b>	<b>41</b>	<b>16,4</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

La connaissance des maladies du PEV n'a pas eu d'effet significatif sur la déperdition des enfants, P=0,948.

**Tableau XXXII:** Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre le BCG et le DTCP1 et la connaissance du nombre de vaccination de l'enfant.

Déperdition entre BCG-DTCP1	NON		OUI		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
<b>Connaissance</b>						
<b>nombre de vaccination enfant</b>						
Avoue ne pas savoir	198	79,2	35	14,0	233	93,2
Connaissance	11	4,4	6	2,4	17	6,8
<b>TOTAL</b>	<b>209</b>	<b>83,6</b>	<b>41</b>	<b>16,4</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

Il n'existait pas une différence statistiquement significative, P= 0,065.

**Tableau XXXIII :** Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre le DTCP1 et le DTCP3 et la scolarisation de la mère de l'enfant.

Déperdition entre DTCP1-3	NON		OUI		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
<b>Scolarisation</b>						
<b>de la mère</b>						
Non scolarisé, non alphabétisé	185	74,0	18	7,2	203	81,2
Scolarisé, alphabétisé	46	18,4	1	0,4	47	18,8
<b>TOTAL</b>	<b>231</b>	<b>92,4</b>	<b>19</b>	<b>7,6</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

La scolarisation de la mère de l'enfant n'a pas eu d'effet significatif sur la déperdition des enfants, P de Yates=0,205.

**Tableau XXXIV** : Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre le DTCP1 et le DTCP3 et la connaissance de l'utilité de la vaccination.

Déperdition entre DTCP1-3 Connaissance de l'utilité de la vaccination	NON		OUI		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Bonne connaissance	73	29,2	7	2,8	80	32,0
Ignorance	158	63,2	12	4,8	170	68,0
<b>TOTAL</b>	<b>231</b>	<b>92,4</b>	<b>19</b>	<b>7,6</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

La connaissance de l'utilité de la vaccination n'a pas eu d'effet significatif sur la déperdition des enfants, P=0,637.

**Tableau XXXV** : Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre le DTCP1 et le DTCP3 et la connaissance de l'utilité de la carte de vaccination.

Déperdition entre DTCP1-3 Connaissance de l'utilité de la carte du PEV	NON		OUI		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Ignorance	129	51,6	11	4,4	140	56,0
Bonne connaissance	102	40,8	8	3,2	110	44,0
<b>TOTAL</b>	<b>231</b>	<b>92,4</b>	<b>19</b>	<b>7,6</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

La connaissance de l'utilité de la carte de vaccination n'a pas eu d'effet significatif sur la déperdition des enfants, P=0,862.

**Tableau XXXVI:** Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre le DTCP1 et le DTCP3 et la connaissance des maladies du PEV.

Déperdition entre DTCP1-3	NON		OUI		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
<b>Connaissance</b>						
<b>Des maladies du PEV</b>						
Connaissance	20	8,0	2	0,8	22	8,8
Méconnaissance	211	84,4	17	6,8	228	91,2
<b>TOTAL</b>	<b>231</b>	<b>92,4</b>	<b>19</b>	<b>7,6</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

La connaissance des maladies du PEV n'a pas eu d'effet significatif sur la déperdition des enfants, P de Yates=0,884.

**Tableau XXXVII:** Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre le DTCP1 et le DTCP3 et la connaissance du nombre de vaccination de l'enfant.

Déperdition entre DTCP1-3	NON		OUI		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
<b>Connaissance</b>						
<b>du nombre de vaccination</b>						
Aucune connaissance	217	86,8	16	6,4	233	93,2
Connaissance	14	5,6	3	1,2	17	6,8
<b>TOTAL</b>	<b>231</b>	<b>92,4</b>	<b>19</b>	<b>7,6</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

La connaissance du nombre de vaccination n'a pas eu d'effet significatif sur la déperdition des enfants, P de Yates=0,252.

**Tableau XXXVIII :** Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre le DTCP1 et le DTCP3 et le lieu d'information sur le PEV.

Lieu d'information sur le PEV	Déperdition entre DTCP1-3		NON		OUI		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Case de santé	9	3,6	5	2,0	14	5,6		
Dans la rue	63	25,2	6	2,4	69	27,6		
Dans ma concession	159	63,6	8	3,2	167	66,8		
<b>TOTAL</b>	<b>231</b>	<b>92,4</b>	<b>19</b>	<b>7,6</b>	<b>250</b>	<b>100</b>		

Il existait une différence statistiquement significative entre le lieu d'information sur le PEV et la déperdition des enfants entre le DTCP1 et le DTCP3, P=0,0001.

**Tableau XXXIX:** Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre le DTCP1 et le DTCP3 et la raison de non vaccination de l'enfant.

Raisons de Non vaccination de l'enfant	Déperdition entre DTCP1-3		NON		OUI		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
A été vacciné	46	18,4	5	2,0	51	20,4		
Sous information	153	61,2	10	4,0	163	65,2		
Mauvais accueil	6	2,4	1	0,4	7	2,8		
Attente agent de santé	26	10,4	3	1,2	29	11,6		
<b>TOTAL</b>	<b>231</b>	<b>92,4</b>	<b>19</b>	<b>7,6</b>	<b>250</b>	<b>100</b>		

Les raisons de non vaccination de l'enfant n'ont pas eu d'effet significatif sur la déperdition des enfants, P de Pearson=0,663.



## **V- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS :**

Dans cette étude de type transversale, au total 250 enfants âgés de 11 à 23 mois et leurs mamans ont été enquêtés dans l'aire de santé de Fladougou selon la méthode de sondage en grappe type OMS durant la période du 01 au 07 juillet 2006. L'objectif général de cette étude était d'évaluer la couverture vaccinale des enfants et des mères pour la VAT. Cet objectif a été atteint. Les données ont été relevées directement sur la carte de vaccination des enfants et la déclaration des mères pour les enfants n'ayant pas de carte de vaccination. Pour la couverture vaccinale par la carte le résultat obtenu est fiable parce que l'acte est consigné dans un document, alors que pour la déclaration des mères on fait confiance aux dires de la maman c'est-à-dire à ses souvenirs et à sa mémoire. L'étude a concerné six maladies cibles originaires du PEV (BCG, Diphtérie, Tétanos, Coqueluche, Poliomyélite et Rougeole).

Le sexe ratio des enfants enquêtés a été de 1,02 en faveur des hommes. La présentation de la carte de vaccination de l'enfant a été de 81,6%. Les mères enquêtées avaient une moyenne d'âge de 25,25 ans et un écart type de 6,696.

Pour les six maladies cibles du PEV, dans l'aire de santé de Fladougou le taux de couverture vaccinale complète des enfants âgés de 11 à 23 mois a été estimé à **66,4%** selon la carte de vaccination et à **76,4%** selon le carnet de vaccination et la déclaration des mères ; **75,6%** d'enfants sont correctement vaccinés selon la carte de vaccination. Ce taux est supérieur à celui de l'enquête Réalisée en 2001 (**DNSI/EDSM III**) pour la région de Kayes qui était de 13% [8]. La **CPS** en 2001 a obtenu un taux de couverture vaccinale de 14,4% pour la région de Kayes [25]. Cette amélioration de couverture vaccinale complète de 2001 (13%) à 66,4% en 2006 pourrait s'expliquer par : L'intégration des différents programmes de santé; L'implication de plus en plus forte des communautés dans la gestion des activités de vaccination (micro planification, financement de la stratégie avancée, recrutement d'agents vaccinateurs); La création de CSCOM qui a facilité l'accessibilité (géographique et financière) des structures de santé aux pauvres ; L'amélioration de la logistique, de la maintenance. La multiplicité des structures et la mobilité du

personnel vaccinateur ; L'accessibilité aux relais de santé et la distribution des moustiquaires imprégnées. Malgré cette amélioration 2001 à 2006, ce taux est inférieur à celui de l'objectif de couverture vaccinale défini au niveau national (atteindre ou dépasser 80%).

Pour le DTCP3, le taux de couverture vaccinale a été estimé à **77,2%** selon la carte de vaccination et à **92,4%** selon le carnet et la déclaration des mères. Par contre : L'**EDSM III** en 2001 a obtenu un taux d'immunisation de 21,7% pour la région de Kayes [8]. Ce taux était de 21,59% en 2002 (**Résultats de la mise en œuvre des activités du PMA**) pour l'aire de Fladougou [3]. L'augmentation de la couverture vaccinale pour le DTCP3 de 21,59% en 2002, à 77,2% en 2006 pourrait s'expliquer par l'initiative d'accessibilité aux services de bases ; la réhabilitation des équipements de la chaîne de froid ; la motivation du personnel ; la disponibilité des ressources et le renforcement des liens services- population.

Le taux de couverture vaccinale pour la rougeole a été estimé à **68,8%** selon la carte de vaccination et à **82,8%** selon le carnet et la déclaration des mères. Par contre : L'**EDS III** en 2001 a obtenu pour cet antigène un taux d'immunisation de 40,8% pour la région de Kayes. Ce taux était de 40,09% dans l'aire de Fladougou en 2002 (**Résultats de la mise en œuvre des activités du PMA**) [3]. La **DNS/SLIS** en 2005 a obtenu un taux d'immunisation de 59,0% pour le cercle de Kita [5]. Malgré l'augmentation de la couverture vaccinale pour le VAR de 2001 (40,8%) à 2006 (68,8%), ce taux est inférieur à celui souhaité dans le cadre du contrôle de la rougeole (vacciner 100% des enfants de 9 à 59 mois quelque soit le statut vaccinal) [1]. Ce faible taux pourrait s'expliquer par l'ignorance de l'intérêt et aussi par l'administration tardive de ce vaccin (9 mois) mais également par le fait que dans les centres de santé pour ouvrir un flacon de ce vaccin, on exige la présence d'au moins 10 enfants. Les mères déjà trop occupées par les travaux domestiques et champêtres s'impatientent et partent souvent avec les enfants sans qu'ils ne soient vaccinés.

Le taux de couverture vaccinale des mères pour la VAT2 a été estimé à **66,0%** selon la carte de vaccination et à **78,4%** selon le carnet et la déclaration des mères. Ce taux est inférieur à celui obtenu par la **CPS** en 2001 avec un taux d'immunisation pour le même antigène au 2<sup>ème</sup> passage de 83,6% pour le district de Bamako [25]. Ce taux est aussi inférieur à l'objectif du programme d'élimination du tétanos néonatal qui est de 80% [1]. Ce qui pourrait s'expliquer par : La qualité de l'accueil et l'attente de l'agent de santé dans le village lors des CPN ; L'insuffisance de CCC (Communication pour le changement de comportement) en faveur des mères au cours des consultations prénatales ; Les fausses rumeurs (le VAT est supposé stériliser les femmes).

L'évolution de la couverture vaccinale à Fladougou a été régulière de 2002 à 2006. La plupart des femmes ne distinguent pas les types de vaccins donnés durant les différents rendez-vous donnés par les agents. Elles comprennent simplement qu'il existe cinq rendez-vous pour compléter la vaccination du bébé. Le type de vaccin correspondant à type de maladie donnée à chaque rendez-vous n'est pas connu. Donc la majorité des parents qui complètent la vaccination de leurs enfants apprennent qu'ils ont terminé soit à partir de leur estimation, soit quand les agents leurs disent à la 5<sup>e</sup> visite.

Le prix de condiment quotidien des ménages a eu un impact statistiquement significatif sur le taux d'enfants complètement vaccinés ( $P=0,024$ ). Les ménages de 62,8% d'enfants complètement vaccinés avaient entre 100 et 1000Fcfca comme prix de condiment quotidien. Beaucoup d'autres facteurs n'ont pas eu d'impact statistiquement significatif sur la couverture vaccinale complète dans cette étude comme la connaissance de l'utilité du PEV ( $P=0,102$ ), la connaissance de l'utilité du carnet de vaccination ( $P=0,374$ ), la connaissance des maladies du PEV ( $P=0,249$ ), la source d'information ( $P=0,992$ ), la possession de radio dans la famille ( $P=0,458$ ). Ces résultats pourraient s'expliquer par le caractère exclusivement rural de l'aire d'étude.

Le niveau d'instruction de la mère n'a pas eu d'impact statistiquement significatif sur la couverture vaccinale complète des enfants ( $P=0,972$ ); les enfants dont les mères ont été scolarisées ou alphabétisées ont présenté un taux de couverture vaccinale de 14,4% et ceux dont les mères ont été ni scolarisées, ni alphabétisée ont présenté une couverture de 62,0%. Ce résultat est différent de celui obtenu à Bamako en 2001 (**EDS III**), 67% des enfants dont la mère a un niveau secondaire ou plus sont complètement vaccinés contre seulement 28% des enfants de mère sans instruction ; ainsi, deux fois moins d'enfants de mère peu scolarisée ont une couverture vaccinale complète [8]. Ce résultat est du a un caractère exclusivement rural (au bas taux de scolarisation des filles en milieu rural et que la sensibilisation se passe surtout en langue nationale de porte en porte).

Le taux de déperdition des enfants entre DTCP1 et DTCP3 a été estimé à **7,6%**. Par contre ce taux était de 60,0% dans la région de Kayes en 2001 (**EDSM III**). La **DESAM** a obtenu pour la région de Kayes en 2004 un taux de déperdition de 22% [25]. Cette baisse progressive de 2001 (60,0%), 2004 (22%) à 7,6% pourrait s'expliquer par une bonne sensibilisation de la population lors des séances précédentes. Malgré cette amélioration ce taux doit attiré notre attention car un taux de déperdition supérieur a 10% est considéré comme important.

IL existait une différence statistiquement significative entre le lieu d'information sur le PEV et la déperdition des enfants entre le DTCP1 et le DTCP3 ( $P=0,0001$ ). 8/19 des personnes enquêtées qui avaient des enfants perdus de vue entre le DTCP1 et le DTCP3 ont été informé sur le PEV dans leurs concessions.

Le niveau d'instruction des mères, la connaissance des maladies du PEV, et le nombre de vaccination qu'un enfant doit recevoir n'ont pas eu d'impact significatif sur la déperdition des enfants entre le BCG et le DTCP1 et entre le DTCP1 et le DTCP3.

L'organisation générale du service de santé est également la cause d'une grande partie des occasions manquées. Lors des consultations, les enfants susceptibles d'être vaccinés ne représentent pas une population suffisante pour ouvrir une ampoule de vaccin multidoses. En conséquence, le personnel de santé ne peut saisir l'opportunité d'une visite médicale pour compléter les vaccins ; Il propose, surtout pour des raisons d'économie, mais aussi de logistique, des séances spécifiques dévolues à cette seule activité. Ces résultats vont dans le sens de l'étude menée par **CHIPPAUX et al** au Sénégal en 2006 qui trouve que l'organisation du service de santé est un facteur important pouvant influencer la couverture vaccinale [28].

IL y a aussi des facteurs non moins importants aux yeux du villageois, qui empêchent les parents d'envoyer les enfants aux centres et postes de santé pour la vaccination, par exemple: Le décès d'un père, de la mère ou d'un membre influent dans la famille et même certaines cérémonies de mariage, de baptême et d'initiation selon les milieux ; Les travaux champêtres de la famille et les activités secondaires que chaque mère exerce selon les milieux. Les migrations saisonnières agricoles allant d'un à deux mois, les voyages pour des intérêts économiques ou sociaux ; Les longues distances (allant de 1 à 30 km selon les endroits) qui séparent bon nombre de localités par rapport aux structures sanitaires et le manque de moyens de transport.

## **VI- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :**

### **1-CONCLUSION**

Au terme de cette étude transversale, utilisant la méthode de sondage en grappe type OMS/PEV et ayant comme cadre d'étude, l'aire de Fladougou (Kita), nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

Nous avons noté une augmentation progressive du taux de couverture vaccinale des enfants de 11 à 23 mois pour tous les antigènes du PEV et de leurs mamans pour le VAT de 2001 à 2006. Les taux de couverture vaccinale selon la carte ont été : CVC (66,4%), CV (63,2%), DTCP3 (77,2%), VAR (68,8%), VAT2 (66,0%), Dép.DTCP1-DTCP3 (7,6%). Beaucoup de facteurs ont permis d'expliquer cette augmentation comme la réhabilitation des équipements du PEV ; l'initiative d'accessibilité aux services de base ; la disponibilité des ressources ; le renforcement des liens service de santé et population....

Le taux de déperdition des enfants entre le DTCP1 et le DTCP3 a nettement baissé depuis 2001 (60%) à 2006 (7,6%). Ce qui pourrait être du à une bonne sensibilisation de la population lors des séances précédentes....

Beaucoup de facteurs n'ont pas eu de différence statistiquement significative sur la couverture vaccinale du PEV ainsi que la déperdition des enfants comme les raisons de non vaccination aux différents antigènes du PEV, la sous information et la connaissance des parents sur le PEV (utilité du PEV, maladies du PEV, nombre de vaccination de l'enfant...). Ceux-ci s'expliquent par le caractère rural de l'aire d'étude.

## 2-RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude les recommandations suivantes sont proposées:

### 2-1 au Directeur régional de la santé de Kayes :

- ✚ Donner aux agents de santé de l'aire une formation de recyclage en matière de vaccination.
- ✚ Approvisionner régulièrement en carte les centres de santé pour éviter les ruptures.

### 2-2 aux Médecins du centre de santé de référence :

- ✚ Utiliser les canaux d'information, les plus accessibles aux populations, pour la mobilisation sociale, pour le PEV.
- ✚ Superviser régulièrement les différents CSCOM de l'aire, pour s'enquérir des problèmes que rencontre les vaccinateurs.
- ✚ Initier des rencontres périodiques avec les médecins chefs des différents centres de santé pour faire le bilan des activités vaccinales.
- ✚ Assurer la disponibilité des vaccins dans les différents CSCOM, afin d'éviter les ruptures de stocks de vaccins pendant les séances de vaccination.
- ✚ Organiser le monitoring d'action dans le cadre du PEV au niveau de l'aire.

### 2-3 aux vaccinateurs des CSCOM de l'aire :

- ✚ Informer les mères sur le PEV, avant, pendant et après les séances de vaccination, en insistant sur la nécessité de revenir pour les prochaines doses et surtout pour le 9ème mois de l'enfant pour les vaccins antirougeoleux.
- ✚ Informer les mères sur les effets secondaires liés aux différents vaccins et les mesures à prendre.
- ✚ Initier la stratégie mobile au moins une fois par mois, pour donner une chance aux enfants et aux femmes enceintes qui ont échappé aux services de vaccination fixe.

## **2-4 A la population de l'aire :**

- ✚ Déclarer les enfants sans date de naissance auprès des centres de vaccination afin que des mesures de correction soient prises rapidement.
- ✚ S'informer auprès des agents de santé sur la date du rendez-vous prochain et l'horaire des séances de vaccination et les effets secondaires liés aux différents vaccins.



## **VII- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :**

### **1-UNICEF/SANTE**

Progrès pour les enfants. Le bilan numéro 3 de la vaccination. Sept 2005:1-30.

### **2-OMS/UNICEF/BANQUE MONDIALE**

Vaccins et vaccination, La situation mondiale 2003. OMS, Genève 2005;P5.

### **3-MONOGRAPHIE DU CERCLE DE KITA**

Rapport d'activité 2002. Récapitulatif des résultats de la mise en œuvre des activités du PMA en 2002 ; Nov.2003;17.

### **4- OUATTARA M**

Programme élargi de vaccination à calendrier simplifié dans le cercle de kolokani

Thèse de médecine Bamako.1985;28:2.

### **5-MS/DNS/SLIS 2005**

Annuaire 2005. Mai 2006;135:31.

### **6- TOUNKARA N**

Les occasions manquées en vaccinologie chez les enfants de 0 à 2 ans dans le district de bamako. Thèse de médecine Bamako. 1997;20:1.

### **7-SANGHO H ET ALL**

Morbidité et mortalité des enfants en milieu péri-urbain de Bamako. Groupe III du XII<sup>e</sup> CSE OMS Bamako de l'an 2000. Mali Médical 2002;17(1):10-2.

### **8-DIRECTION NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE L'INFORMATIQUE**

Enquête démographique et de santé Mali (EDSM-III) 2001;450:120-4.

### **9-AMBURGER J**

Dictionnaire de médecine Flammarion. Édition: deuxième trimestre 1975:747.

### **10- PICHARD E, BEYTOUT J, DELMONT J, MARCHOU B**

Malin trop Afrique. Vaccinations, programme élargi de vaccination (PEV). Séroprévention, sérothérapie. Edition John Libbey Eurotext, Montrouge (France) 2002:105-8.

### **11-DIAWARA A ET ALL**

Morbidité et mortalité liées aux maladies cibles du programme élargi de vaccination chez les enfants de moins de cinq ans dans le district de Bamako. Mali Médical 2006;21(4):P8-11.

### **12-UNICEF/SANTE**

Tableaux sur la vaccination des enfants. Sept 2005:28-30.

### **13- SANGARE A**

Evaluation de la mobilisation de la population pour la surveillance des maladies infantiles et l'éradication de la poliomyélite en milieu périurbain (Mekin Sikoro/Bamako). Thèse de médecine Bamako. 2001:4-8.

### **14- OMS/FONDS DES NATIONS UNIES POUR L'ENFANCE**

La vaccination dans le monde: Vision et stratégie. Questions et réponses. avril 2005.

### **15-FONDS DES NATIONS UNIES POUR L'ENFANCE**

« Immunization plus : Global thematic report 2004 » document interne daté du 25 juillet 2005;P8.

### **16- GUERIN N**

Couverture vaccinale dans les pays pauvres. mars 2000;N°30.

### **17-DIRECTION NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE L'INFORMATION**

Recensement général de la population et de l'habitat du Mali 1998.

### **18- DEMBELE A**

Evaluation de la couverture vaccinale des enfants de 12 à 23 mois et des femmes de 15 à 49 ans en commune VI de Bamako selon LQAS. Thèse médecine Bamako. 2005;M-142.

### **19-TRAORE F D**

Evaluation de la couverture vaccinale des enfants de 12 à 23 mois et des femmes de 15 à 49 ans en commune II de Bamako selon LQAS. Thèse médecine Bamako. 2005;M-143.

**20- SANGARE I**

Evaluation de la couverture vaccinale des enfants de 12 à 23 mois et des femmes de 15 à 49 ans en commune IV de Bamako selon LQAS. Thèse médecine Bamako. 2005;M-148.

**21-BOSSOKPI P M**

Evaluation de la couverture vaccinale des enfants de 12 à 23 mois et des femmes de 15 à 49 ans en commune III de Bamako selon LQAS. Thèse médecine Bamako. 2005;M-150.

**22- KONATE T**

Evaluation de la couverture vaccinale des enfants de 12 à 23 mois et des femmes de 15 à 49 ans en commune I de Bamako selon LQAS. Thèse médecine Bamako. 2005;M-157.

**23-CAMARA N S**

Evaluation de la couverture vaccinale des enfants de 12 à 23 mois et des femmes de 15 à 49 ans en commune V de Bamako selon LQAS. Thèse médecine Bamako. 2005;M-171.

**24-VAAHTERA M, KULMALA T, MALETA K, CULLINAN T**

Child hood immunization in rural Malawi; Time on administration and predictors of non compliance. Ann Trop Paed 2000;20:305-312.

**25-MS/DNS/CELLULE DE PLANIFICATION ET DE STATISTIQUE/DESAM**

Analyse des iniquités de couverture vaccinale. Profil de la vaccination au Mali. NOV 2005:33.

**26-MS/DRS KAYES/DRDS ES KAYES**

Rapport d'activité 2004 et plan opérationnel 2005.

**27- SPIEGEL A, MOULIA, PEALT J P, DAUMERIE D, MERLIN M, BAUDON D**

Le sondage en grappes types OMS. Méthode pratique en épidémiologie descriptive. Médecine d'Afrique noire 1989;36:740-5.

**28-CHIPAUX J P, MARRA A, DIALLO A**

Analyse de l'évolution de la couverture vaccinale à Niakhar au Sénégal, région rurale du Sénégal entre 1984 et 2003. Méd Trop 2006;2857.

**29-NUHAWA F ET ALL**

Causes of low attendance at national immunization days for polio eradication in Bushenyi district, Uganda. Trop Méd Intern health 2000; 5:364-9.

**30-HENDERSON R H, SUNDARSET T**

Cluster sampling to assess immunization coverage: A review experience with a simplified method. Bull world health org 1982;60 :253-60.

**31-OMS**

Enquête sur la couverture vaccinale du programme élargi de vaccination (PEV). Formation des cadres moyens. WHO/EPI/MLM/91.10 Révisé 1991.

## **INDEX DES TABLEAUX**

**Tableau I** : Température de conservation des vaccins/Généralités.

**Tableau II** : Différents types de vaccins/ Généralités.

**Tableau III** : Calendrier vaccinal PEV/MALI.

**Tableau IV** : Répartition de la taille de l'échantillon en fonction des villages de l'aire de Fladougou.

**Tableau V** : Répartition des enfants en fonction du sexe.

**Tableau VI** : Répartition des enfants en fonction du lieu d'accouchement.

**Tableau VII** : Répartition des enfants en fonction de l'âge.

**Tableau VIII** : Répartition des enfants en fonction de la présentation de la carte-PEV.

**Tableau IX** : Répartition en fonction de l'âge de la mère.

**Tableau X** : Répartition des mères en fonction de la présentation de leurs carte de vaccination.

**Tableau XI** : Répartition en fonction des enfants complètement vaccinés ou non.

**Tableau XII** : Répartition en fonction des enfants correctement vaccinés ou non.

**Tableau XIII** : Répartition des enfants en fonction du taux de BCG effectué.

**Tableau XIV** : Répartition des enfants en fonction des taux de DTCP3.

**Tableau XV** : Répartition des enfants en fonction du taux de VAR.

**Tableau XVI** : Répartition des mères en fonction de leur statut vaccinal au VAT2.

**Tableau XVII** : Données d'enquête et données de routine.

**Tableau XVIII** : Rapport entre le taux d'enfants complètement vaccinés et le niveau d'instruction de la mère.

**Tableau XIX** : Rapport entre le taux d'enfants complètement vaccinés et la connaissance de l'utilité du PEV.

**Tableau XX** : Rapport entre le taux d'enfants complètement vaccinés et la connaissance de l'utilité de la carte du PEV.

**Tableau XXI** : Rapport entre le taux d'enfants complètement vaccinés et la connaissance des maladies du PEV.

**Tableau XXII** : Rapport entre le taux d'enfants complètement vaccinés et la possession de radio en famille.

**Tableau XXIII** : Rapport entre le taux d'enfants complètement vaccinés et la source d'information sur le PEV.

**Tableau XXIV** : Rapport entre le taux d'enfants complètement vaccinés et la connaissance du nombre de vaccination enfant.

**Tableau XXV** : Rapport entre le taux d'enfants complètement vaccinés et le prix de condiment quotidien de la famille.

**Tableau XXVI** : Répartition des enfants en fonction du taux de déperdition entre BCG-DTCP1.

**Tableau XXVII** : Répartition des enfants en fonction du taux de déperdition entre DTCP1-DTCP3.

**Tableau XXVIII** : Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre BCG-DTCP1 et la scolarisation de la mère de l'enfant.

**Tableau XXIX** : Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre BCG-DTCP1 et la connaissance de l'utilité du PEV.

**Tableau XXX** : Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre BCG-DTCP1 et la connaissance de l'utilité de la carte du PEV.

**Tableau XXXI** : Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre BCG-DTCP1 et la connaissance des maladies du PEV.

**Tableau XXXII** : Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre BCG-DTCP1 et la connaissance du nombre de vaccination de l'enfant.

**Tableau XXXIII** : Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre DTCP1-DTCP3 et la scolarisation de la mère de l'enfant.

**Tableau XXXIV** : Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre DTCP1-DTCP3 et la connaissance de l'utilité du PEV.

**Tableau XXXV** : Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre DTCP1-DTCP3 et la connaissance de l'utilité de la carte du PEV.

**Tableau XXXVI** : Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre DTCP1-DTCP3 et la connaissance des maladies du PEV.

**Tableau XXXVII** : Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre DTCP1-DTCP3 et le nombre de vaccination de l'enfant.

**Tableau XXXVIII** : Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre DTCP1-DTCP3 et le lieu d'information sur le PEV.

**Tableau XXXIX** : Rapport entre le taux de déperdition des enfants entre DTCP1-DTCP3 et la raison de non vaccination des enfants.

## **FIGURES**

**Figure 1** : Répartition des enfants en fonction du sexe.

**Figure 2** : Répartition des enfants en fonction de la présentation de la carte de vaccination du PEV.

**Figure 3** : Taux de couverture vaccinale du PEV selon la carte de vaccination et selon la carte de vaccination plus la déclaration des mères.

## **FICHE SIGNALITIQUE**

**NOM :** OUOLOGUEM

**PRENOM :** SORY

**TITRE DE LA THESE :** Evaluation de la couverture vaccinale du PEV des enfants de 11 à 23 mois de leurs mères dans l'aire de santé de Fladougou (Kita) par la méthode de sondage en grappe recommandée par l'OMS.

**DATE DE SOUTENANCE :**

**VILLE DE SOUTENANCE :** BAMAKO

**PAYS D'ORIGINE :** MALI

**LIEU DE DEPÖT :** Bibliothèque de la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie, université de Bamako.

**SECTEUR D'INTERET :** Santé publique

**RESUME :**

Notre étude de type transversal, s'est déroulée dans l'aire de santé de Fladougou, cercle de Kita, région de Kayes, du 01 juillet au 07 juillet 2006.

L'objectif général de cette étude, était d'évaluer la couverture vaccinale du PEV des enfants de 11 à 23 mois et de leurs mères dans l'aire de santé de Fladougou.

Cette étude a montré que :

- 🚩 **66,4%** des enfants de 11 à 23 mois sont complètement vaccinés contre les six maladies cibles originaires du PEV selon le carnet de vaccination;
- 🚩 **77,2%** des enfants de 11 à 23 mois ont reçu le DTCP3;
- 🚩 Le taux de déperdition entre le DTCP1 et le DTCP3 a été estimé à **7,6%**;
- 🚩 **68,8%** des enfants de 11 à 23 mois ont été vaccinés contre la rougeole;
- 🚩 La couverture vaccinale au VAT2 pour les mères a été estimée à **66,0%**;

Les raisons de non vaccination aux différents antigènes du PEV, la sous information et la connaissance des parents sur le PEV (utilité du PEV, maladie du PEV, le nombre de vaccination de l'enfant...) n'ont pas eu de différence statistiquement



Evaluation de la couverture vaccinale du PEV des enfants de 11 à 23 mois et des femmes en âge de procréer dans l'aire de santé de Fladougou (Kita) en 2006.

significative sur la couverture vaccinale et la déperdition des enfants dans le cadre du PEV.

**Mots-clés :** Vaccination, PEV, Enfants, Mères.



- 4-6 Numéro fratrie même père / / /      4-7 Numéro fratrie même mère / / /
- 4-8 Carte vaccination présentée / /      4-9 Date BCG / / / / / / / /
- 4-10 Motif de non BCG / / /      autre préciser.....
- 4-11 Date DTCP1 / / / / / / / /      4-12 Motif non DTCP1 / / Autre.....
- 4-13 Date DTCP2 / / / / / / / /      4-14 Motif non DTCP2 / / Autre.....
- 4-15 Date DTCP3 / / / / / / / /      4-16 Motif non DTCP3 / / Autre.....
- 4-17 Date VAR / / / / / / / /      4-12 Motif non VAR / / Autre.....

## 5- VOLET DE LA PERSONNE QUI A L'ENFANT A CHARGE

- 5-1 Nom et prénom..... 5-2 Age / / / / /  
5-3 Sexe / / 5-4 Ménagère / /  
5-5 Princip. Occupation lucrative / / / Autre.....  
5-6 Niveau scolarisation/ alphabétisation.../ / Autre préciser.....  
5-7 Résidence par rapport à la mère de l'enfant / /  
5-8 Rapport familial avec l'enfant / / Autre préciser.....  
5-9 Avez-vous entendu parler de la vaccination ...../ /  
5-10 Où avez-vous entendu parler de la vaccination ...../ /  
5-11 Qui vous a parlé de la vaccination.... / / autre préciser.....

### SELON VOUS :

- 5-12 à quoi sert la vaccination / / 5-13 à quoi sert la carte de vaccination / /  
5-14 Qui doit on vacciner dans le cadre du PEV / / 5-15 Quelles sont les maladies contre lesquelles les enfants doivent être vaccinés dans le PEV .... / /  
5-16 à partir de quand un enfant doit commencer sa vaccination .... / /  
5-17 Combien de fois un enfant doit être vacciné (PEV)... / /  
5-18 Pourquoi vacciner une femme... / /  
5-19 Quelle la maladie contre laquelle la femme doit être vaccinée ... / /  
5-20 à partir de quand une femme doit commencer sa vaccination...../ /  
5-21 Combien de fois une femme doit être vaccinée contre le tétanos...../ /  
5-22 Pourquoi certaines femmes ne font jamais vacciner leurs enfants...../ /  
Autres préciser.....  
5-23 Pourquoi certaines femmes ne se font pas vacciner ..... / /  
Autres préciser.....  
5-24 Pourquoi « votre enfant » n'est pas correctement vacciné..... / / / / / /

5-25 Pourquoi certains enfants sont perdus de vue à la vaccination... / / / / /

5-26 Pourquoi votre enfant a été perdu de vue à la vaccination... / / / / /

## 6- IDENTIFICATION DU PERE

6-1 Nom et prénom.....

6-2 Age / / /      6-3 Principale Occupation lucrative / / / autre.....

6-4 Niveau scolarisation/alphabétisation..... / /      autre.....



## SERMENT D'HYPOCRATE

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

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

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de 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 leur père.

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

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

Je le jure.