

République du Mali
Un Peuple-Un But-Une Foi

**Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la
Recherche Scientifique**

**Université des Sciences, des Techniques et des
Technologies de Bamako**

Faculté de Médecine

ANNEE : 2012-2013

Thèse N°

**Etude de la prise en charge du paludisme chez
les femmes enceintes au centre de santé de
référence de la Commune IV
du District de Bamako**

Thèse présentée et soutenue publiquement le

Faculté de Médecine de Médecine

Par **Aldiouma Togo**

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

JURY :

Président du jury: Pr Niani Mounkoro

Membres du jury: Dr Sékou Bah

Codirecteur de thèse : Dr Oumar Guindo

Directeur de thèse : Pr Sounkalo Dao

DEDICACES

Je dédie ce travail

A la mémoire de mon père

Exemple de fermeté et de droiture,

Ton calme n'a sans doute pas été une indifférence, mais celui de la sagesse et de la conviction religieuse. Que ce travail, fruit de tes efforts soit le témoignage de ma très grande reconnaissance et de ma profonde affection.

A ma mère

Chère mère, les mots me manquent pour te remercier aujourd'hui. C'est le moment pour moi de rendre grâce à Dieu le tout Puissant qui nous a donné la chance de grandir auprès de toi. Ce travail est le fruit de ta patience, de tes sacrifices et de tes bénédictions.

REMERCIEMENT

J'adresse mes sincères remerciements

A Allah le tout puissant, le miséricordieux, le Clément, le Maître des destins ; de m'avoir guidé et surtout assisté tout le long de mes études jusqu' à la réalisation du document. Qu'il me guide davantage pour le restant de ma vie

A tous mes oncles en particulier SIDIKI DIT Binké et YACOUBA TOGO

En ce moment solennel de ma vie, il me manque les mots pour vous exprimer ma reconnaissance et mon attachement. Votre gentillesse, votre disponibilité, votre attention et votre esprit de sacrifice nous ont beaucoup marqué.

Merci d'avoir fait de moi ce que je suis aujourd'hui .Qu'**ALLAH** le tout puissant vous garde longtemps à nos cotés. Amen !

A ma tante MADINA TOGO

Ce travail est aussi le fruit de votre effort. Vous m'avez vraiment aidé dès mon arrivée à l'université. Trouvez ici mes sentiments de reconnaissance.

A mon grand frère Gouré TOGO

L'amour et l'attention particulière avec lesquels vous m'avez traité depuis mon arrivée resteront gravés dans ma mémoire. Merci pour vos conseils !

Que Dieu te garde longtemps à nos cotés

A ma belle sœur Awa DIALLO

Votre affection et vos bénédictions m'ont apporté réconfort et consolation. Merci beaucoup. Que Dieu le tout puissant vous accorde une longue vie. Amen !

A ma femme Mariam DIARRA

Merci beaucoup pour ton amour et soutien moral.

Merci encore pour tes affectueux messages dans lesquels j'ai très souvent puisé l'énergie nécessaire à l'accomplissement de ce travail. Puisse le Tout Puissant nous garder toujours unis et attentionnés.

A mes frères, sœurs, cousins et cousines

Merci pour votre soutien.

Aux Docteurs :

Dr FOMBA CHIAKA ; Dr BAGAYOGO ADAMA ET A TOUT CEUX DONT JE N'AURAI PU CITE LES NOMS

Ce travail est le fruit de la confiance, du soutien, et de l'amour dont j'ai bénéficié à vos cotés. Pour les suggestions et conseils que vous avez donnés du début à la fin de ce travail. Pour ses précieux conseils et ses concours à la réalisation de ce travail.

AU DR KONE IDRISSE

Merci pour ce chaleureux accueil et pour votre savoir être

AU DR KONE DIAKARIDIA DR SAYE AMAGUIRE DR DIARRA DESSE

Les mots me manque pour autant vous remercier, ce travail est le fruit de votre contribution, engagement particulière et la qualité de votre enseignement ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui

A tous mes amis et camarades de promotion

Merci pour votre franche collaboration

A tous mes maitres des cycles antérieurs

Vous avez eu le mérite de poser les jalons de ce travail. Soyez en remercier et trouvez ici l'expression de ma très haute considération

Au personnel soignant du Centre de Santé de Référence de la Commune IV

Merci pour vos efforts durant ma formation

A tous les internes et externes du Centre de Santé de Référence de la Commune IV du district de Bamako.

Merci pour votre bonne collaboration vos efforts et vos encouragements ont beaucoup contribué à la récrite de ce travail

Au personnel soignant de l'ASACODJENEKA

Merci beaucoup pour vos efforts et conseils

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY DE THESE :

PROFESSEUR NIANI MOUMKORO

**MAITRE DE CONFERENCES DE GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE A LA
FMOS**

**CHEF DE SERVICE D'OBSTETRIQUE DU CHU GABRIEL TOURE,
CHEVALIER DE L'ORDRE DU MERITE DE LA SANTE.**

Cher Maître,

Votre immense qualité humaine et professionnelle ne m'a pas laissé indifférent. Je saisi cette occasion pour vous dire que je suis ému de vous avoir connu et que je compte toujours sur votre soutien et vos conseils si précieux pour moi. Que le Bon DIEU vous donne une longue vie dans la santé

Amen !

Merci.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY: DR SEKOU BAH

✓ **MAITRE ASSISTANT EN PHARMACOLOGIE A LA FPHAR**

✓ **CHEF DE SERVICE DE LA PHARMACIE HOSPITALIERE DU CHU
PTG**

Cher maître

Votre générosité à transmettre vos connaissances, votre abord facile, vos larges connaissances pharmaceutiques, votre honnêteté intellectuelle, ont satisfait notre admiration. Nous sommes très fiers et très honorés d'être comptés parmi vos disciples. Cher maître, c'est un immense plaisir de vous manifester ici, solennellement notre profonde gratitude et nos sincères remerciements.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR : DR OUMAR GUINDO

✓ **MEDECIN EN SANTE PUBLIQUE**

✓ **MEDECIN DU CSREF DE LA COMMUNE IV**

Cher Maître

En acceptant d'encadrer ce modeste travail, vous contribuez à son indispensable amélioration. Votre grande disponibilité, votre simplicité, votre abord facile, votre assiduité dans le travail font de vous un encadreur exemplaire. Cher maître, permettez nous de vous adresser nos sincères remerciements.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE :

PR EL HADJ SOUNKALO DAO

- ✓ **CHEF DE SERVICE DES MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES DU CHU-PG**
- ✓ **PROFESSEUR TITULAIRE EN MALADIES INFECTIEUSES ET TROPICALES**
- ✓ **PRESIDENT DE LA SOCIETE MALIENNE DE PATHOLOGIES INFECTIEUSES ET TROPICALES**
- ✓ **MEMBRE DE LA SOCIETE AFRICAINE DE MALADIES INFECTIEUSES ET DE LA SOCIETE DE PATHOLOGIES INFECTIEUSES DE LANGUE FRANÇAISE**
- ✓ **CHEF DU DER DE LA MEDECINE A LA FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE.**
- ✓ **RESPONSABLE DE L'ENSEIGNEMENT CLINIQUE DE MALADIES INFECTIEUSES A LA FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE DE BAMAKO**

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de diriger ce travail malgré vos multiples occupations .Votre rigueur, votre dévouement pour le travail bien fait, votre disponibilité constante à partager votre expérience scientifique font de vous un maitre apprécié de tous.

Cher maître

Recevez, l'expression de notre plus profond respect.

SIGLES ET ABREVIATIONS

AgHbs: Antigène Hbs

AQ: Amodiaquine

AS: Artesunate

AT: Artemether

Anémie sev : anémie sévère

ANTCD: antécédent

BAAR= Bacille acido-alcool resistant

BW= Réaction de Bordet- Wassermann

CCC: Communication pour le Changement de Comportement

CDC: Center of Disease Control.

CED : centre d'éducation pour le développement

CF : Confert

CPN : Consultation prénatale

CSA : Chondroïtine Sulfate A

CSCOM : Centre de Santé Communautaire

Cp= comprimé

CSRéf= centre de santé de référence

CTAS= Combinaison thérapeutique à base d'artésiminine

DDT : Dichloro-Diphényl-Trichloroéthane

DEAP : Département d'Épidémiologie des Affections Parasitaires

FMPOS : Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto – Stomatologie

FM : Frequency Modulation

GE: goutte épaisse

G6PD: Glucose-6-Phosphate Déshydrogénase

Hb: hémoglobine

HLA-G: Human Leucocyte Antigen-G

MRTC: Malariae Research and Training Center

NK: Naturel Killer

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PfEMP 1 : *P. falciparum* Erythrocyte Membran Protein 1

PNLP : Programme National de Lutte contre le Paludisme

Primi.second : primigestes et secondigestes

PEC = Prise en Charge

PEV= Programme Elargi de Vaccination

RV= rendez –vous

SIS= Système d'Information Sanitaire

SA : semaine d'aménorrhée

SP: sulfadoxine- pyriméthamine

T°: température

TDR=tests de diagnostic rapide du paludisme

TNF: Tumor Necrosis Factor

TPI: Traitement Préventif Intermittent

NB: nota béné

LU: lumefantrine

ASACO: association de santé communautaire

ASACOSEK : association de santé communautaire de Sébénicoro et Kalabambougou

ASACODJIP : association de santé communautaire de Djicoroni-para

ASACOLAI ET II : association de santé communautaire de Lafiabougou I et II

ASACOHAM : association de santé communautaire de Hamdallaye

ASACOLAB5 : association de santé communautaire de Taliko, Bougoudani secteur 5

ASACODJENEKA : association de santé communautaire de Djicoroni-para Djenekabougou

ASACOLABASAD : association de santé communautaire de Lassa, BanKoni, Sanakoro et Diagoni

SOMMAIRE

I-INTRODUCTION.....	page 1
II- OBJECTIFS.....	page 4
III-GENERALITES.....	page 5
IV-METHODOLOGIE.....	page 34
V-RESULTATS.....	page 43
VI-COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	page 53
VII-CONCLUSION.....	page 60
VIII-RECOMMANDATIONS.....	page 61
IX.REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUE.....	page 62
X ANNEXES	Page 73

INTRODUCTION :

Le paludisme ou malaria est une parasitose endémo-épidémique. Il entraîne une érythrocytopathie fébrile et hémolysante due à la présence et au développement dans le foie puis dans les hématies d'un hématozoaire du genre *Plasmodium*. Il est transmis à l'homme par la piqûre infestante du moustique femelle genre *Anopheles*. Cinq espèces plasmodiales sont inféodées à l'homme: *Plasmodium falciparum*, *p malariae*, *p ovale*, *p vivax*, et la cinquième du nom de *plasmodium knwolesie*, récemment découverte en Malaisie.

Plasmodium falciparum est l'espèce la plus redoutable du point de vue morbidité et mortalité. Elle est malheureusement l'espèce la plus répandue [31,49].

Problème majeur de santé publique, le paludisme touche particulièrement les zones tropicales défavorisées d'Afrique, d'Asie et d'Amérique Latine. Au total 2,4 milliards de personnes, soit 40% de la population mondiale vivent dans les zones impaludées. De nos jours, selon l'OMS, 500 millions de cas cliniques sont observés dans le monde chaque année avec 3 millions de décès par an [59]. En zone d'endémie palustre, deux groupes à haut risque ont été identifiés par l'OMS: les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes [63].

En Afrique, l'incidence annuelle du paludisme est estimée entre 270 et 450 millions de cas [60]. L'Afrique totalise 90% de la charge mondiale de morbidité et de mortalité liée au paludisme [71, 62]. Chaque année, on recense au moins 30 millions de grossesses chez des femmes vivant dans des régions impaludées d'Afrique [61, 70]. Le paludisme est la cause de 15% d'anémie maternelle gravidique en Afrique avec comme conséquence le retard de la croissance du fœtus. Il est aussi responsable de 35% des cas évitables de faible poids de naissance aggravant ainsi la morbidité et la mortalité néonatale et infantile [74, 80, 55]. Ces situations hautement préjudiciables pour la santé de la femme enceinte et du fœtus ont imposé depuis 1986, des stratégies de lutte contre le paludisme au cours de la grossesse. Ainsi en Avril 2000, la lutte contre le

paludisme pendant la grossesse était un des objectifs d'Abuja lors du Sommet Africain sur le projet « faire reculer le paludisme » [18]. L'OMS en 2001 a mis au point des stratégies antipaludiques pendant la grossesse pour ces dix dernières années notamment la prévention du paludisme et la lutte contre la maladie au cours de la grossesse. Cette prévention est basée actuellement sur la stratégie RBM (Roll Back Malaria) qui se subdivise en trois volets:

- le traitement préventif intermittent par la sulfadoxine-pyrimétamine.
- l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticide,
- la prise en charge des cas de maladie proprement dite [70].

Le Mali à l'instar des autres pays d'Afrique a adopté cette stratégie en 2003.

Au Mali le paludisme constitue la 1^{ère} cause de morbidité 15,6% et de mortalité 13% [32]. Cinq faciès épidémiologiques ont été décrits permettant ainsi d'élaborer des stratégies de lutte contre le paludisme [24]. Il représente 34% des motifs de consultation pour l'ensemble des consultations [2]. D'après certaines estimations au Mali 36% des femmes enceintes ont une goutte épaisse positive contre 22,3% des femmes non enceintes [16]. Haidara M (2000), a trouvé dans le service de gynéco-obstétrique de l'hôpital Gabriel Touré, chez des femmes enceintes hospitalisées 13% de paludisme (n =184) avec un taux de létalité de 4,2% [35]. A Bandiagara, Kayentao et al ont trouvé 42,3% d'infection placentaire [40].

L'association paludisme et grossesse constitue un problème majeur de santé publique survenant dans toutes les régions tropicales et subtropicales. Elle est diversement appréciée avec une fréquence variable de 5,6 à 48% selon les auteurs [4, 7, 50, 12]. Une bonne connaissance du poids de cette maladie sur la grossesse, selon les faciès épidémiologiques pourra servir de données de base et aider à définir des interventions appropriées pour la lutte contre cette maladie. Aussi en 2005 le gouvernement du Mali a institué la gratuité de la prise en charge des cas de paludisme chez les femmes enceintes et les enfants avec la mise à disposition des structures des kits de paludisme graves. Egalement une

mise à niveau des prestataires en matière de prise en charge du paludisme sur grossesse. Cette dernière composante cadre avec le but de notre étude qui est : d'étudier l'application des directives techniques nationales de prise en charge du paludisme chez les femmes enceintes au centre de santé de référence de la commune IV du District de Bamako.

II.OBJECTIFS

3.1-OBJECTIF GENERAL:

Etudier l'application des directives techniques du Programme National de Lutte contre le Paludisme relatives à la prise en charge du paludisme chez la femme enceinte par les prestataires au centre santé de référence de la commune IV du District de Bamako.

3.2 –OBJECTIFS SPECIFIQUES :

- Déterminer les méthodes de diagnostic du paludisme utilisées par les prestataires chez la femme enceinte au centre de santé de référence de la commune IV du district de Bamako.
- Décrire les caractéristiques socio-démographiques des patientes.
- Décrire les traitements curatifs prescrits par les prestataires aux femmes enceintes atteintes de paludisme au centre de santé de référence de la commune IV du district de Bamako.
- Déterminer l'évolution sous traitement

III.GENERALITES :

A- Généralités sur le paludisme :

2.1. Définition :

Le paludisme est une endémie parasitaire majeure (Palu=marais ou malaria=mauvais air). C'est une affection due à un hématozoaire du genre *Plasmodium* transmis par un moustique : l'anophèle femelle [24]

2.2. Historique :

Le paludisme est l'une des plus vieilles maladies que l'humanité ait connue. Son histoire peut être divisée en trois étapes :

- **une époque clinique :**

Les fièvres intermittentes ont été évoquées dans les textes des médicastres chinois et égyptiens.

Hippocrate, dans son traité des airs des eaux, opposait fièvre périodique et fièvre intermittente.

La notion de fièvre intermittente se dégagait dans les régions où l'on trouvait des eaux stagnantes, des marécages (Palu) et dans les zones où l'air était vicié (malaria) d'où le nom de paludisme ou malaria.

- **une époque des découvertes thérapeutiques :**

En 1630, Don Francisco Lopez apprend des indiens du Pérou les vertus de l'écorce du quinquina et à partir de cette époque, les fièvres ont été divisées selon leur sensibilité à cette drogue.

- **une époque des découvertes Biologiques :**

En 1820, Pelletier et Caventou isolent du quinquina l'alcaloïde actif : la quinine. L'agent pathogène est découvert par Laveron en 1880 à Constantine. Marchiafava celli et Golgi distinguent bientôt trois espèces de parasites chez l'Homme : *Plasmodium falciparum* ; *Plasmodium vivax* et *Plasmodium malariae*. De 1895 à 1897, la transmission de cette affection par un moustique du genre anophèle est soupçonnée et confirmée par Ross et Grassil en 1898.

Stephens isole en 1922 une quatrième espèce plasmodiale : *Plasmodium ovale*. [4]

2.3. Agent pathogène et vecteur :

Cinq espèces plasmodiales sont inféodées à l'homme. Il s'agit de :

- *Plasmodium falciparum* : responsable de la quasi-totalité des décès dus au paludisme. Il représente 85 à 90% de la formule parasitaire au Mali,
- *Plasmodium malariae* : 10 à 14%
- *Plasmodium ovale* : avec moins de 1% [4]
- *Plasmodium vivax* : sa présence a été confirmée en transmission autochtone au nord du Mali, dans les populations leucodermes en 1988[4].
- *Plasmodium knwolesi* découvert récemment en Malaisie

Le plasmodium est un sporozoaire ayant deux types de multiplications :

- une multiplication sexuée (sporogonie) chez le moustique ;
- une multiplication asexuée (schizogonie) chez l'homme.

La transmission du paludisme se fait par l'anophèle femelle. Au Mali ce sont les membres du complexe *Anopheles gambiae* et *Anopheles funestus* qui transmettent le paludisme (entre 18 heures et 6 heures du matin) la plupart du temps. Leur durée de vie moyenne est d'un mois.

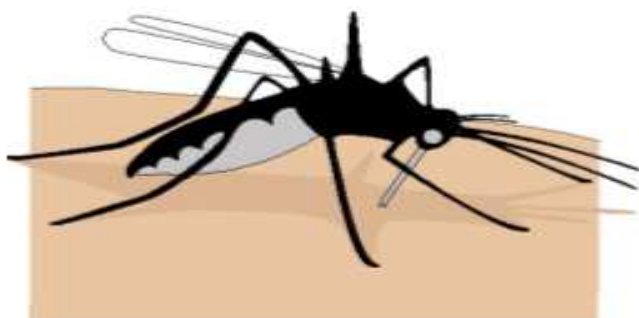


Schéma 1 : Anophèle femelle [20]

2.4. Cycle Biologique : (cycle des plasmodies)

On distingue deux parties dans le cycle : une multiplication asexuée (chez l'homme) et une multiplication sexuée qui se déroule chez l'Anophèle femelle [4]



Schéma 2 : Moustique prélevant du sang [23]

2.4.1. Cycle asexué : se déroule en deux phases :

- **La phase hépatique :**

L'homme est contaminé par la piqûre de l'anophèle femelle qui injecte avec sa salive, dans le tissu sous-cutané, des milliers de parasites sous forme de sporozoïtes. Ces sporozoïtes gagnent le foie en moins de 45 minutes. Au niveau du foie, s'effectue une schizogonie. Des sporozoïtes de *Plasmodium vivax* et *Plasmodium ovale* pénètrent dans les hépatocytes et peuvent se cacher sous le nom de cryptozoïtes.

Les schizontes hépatiques grossissent leurs noyaux, se divisent en une semaine environ, évoluent en schizontes matures contenant quelques milliers de noyaux (corps bleu).

L'éclatement du schizonte hépatique libère de nombreux mérozoïtes qui pour la plupart s'embolisent dans les capillaires sinusoides et passent dans la circulation sanguine, amorçant les premières schizogonies sanguines.

Cette phase dure en moyenne 8 jours pour *Plasmodium vivax*, 6 jours pour *Plasmodium falciparum*, 13 jours pour *Plasmodium malariae* et 9 jours pour *Plasmodium ovale*.

- **La phase sanguine :**

Dans le sang s'effectue le cycle érythrocytaire, les mérozoïtes pénètrent dans les hématies hôtes et s'y transforment en trophozoïtes. La multiplication des noyaux dont chacun s'entoure d'une plage cytoplasmique forme un schizonte mûr ou corps en rosace qui en s'éclatant libère de nouveaux mérozoïtes. Après une semaine environ certains mérozoïtes vont se distinguer en commençant le cycle sexué du parasite : les gamétocytes.

2.4.2. Le cycle sexué :

Il se passe chez l'anophèle femelle :

En prenant son repas sanguin sur un paludéen, l'anophèle absorbe des gamétocytes qui assurent la poursuite du cycle. Dans l'estomac du moustique les gamétocytes se transforment en gamètes mâles et femelles.

La fécondation du gamète femelle par le gamète mâle donne un œuf mobile (ookinète) qui traverse la paroi stomacale et se fixe au niveau de sa face externe, formant l'Oocyste dans lequel s'individualisent les sporozoïtes libérés par l'éclatement de ceux-ci.

Ces derniers gagnent avec prédilection les glandes salivaires de l'anophèle qui les réinjecte à l'homme.

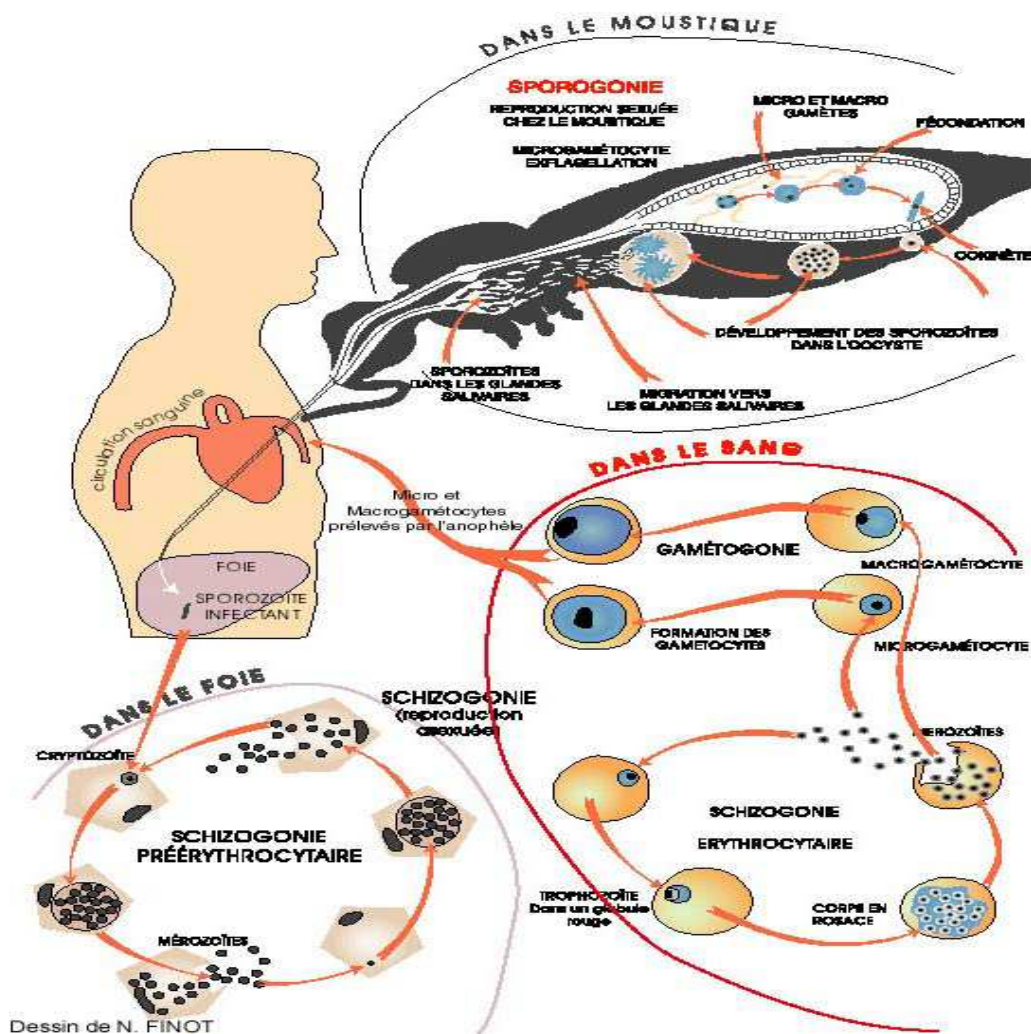


Schéma 3: cycle biologique du parasite [23]

2.5. Répartition géographique :

Le paludisme est endémique dans le monde intertropical.

L'Afrique compte cinq faciès épidémiologiques :

- ✚ La strate équatoriale constituée par les zones de forêt et de savane humides post-forestières. Elle est caractérisée par un énorme volume et une bonne répartition des précipitations permettant une transmission.
- ✚ La strate tropicale, intéresse les savanes humides et semi-humides où les précipitations vont de 800 à 1500 millimètres et plus répartis en une seule saison de 4 à 8 mois pendant laquelle se produit l'essentiel de la transmission.
- ✚ La strate désertique et semi-désertique, encore appelée strate sahélienne ou sahélo-saharienne. La pluviométrie est inférieure ou égale à 700 mm d'eau par an. Il s'agit du nord-africain et du désert du Kalahari (Niger, nord Malien) ;
- ✚ La strate montagnarde : intéresse surtout l'Afrique de l'ouest : c'est la zone des vallées et des hautes terres ;
- ✚ La strate australe avec les plateaux d'altitude au sud du bloc forestier centrafricain, c'est la strate lagunaire (la Centrafrique).

Les îles du Comores et de Madagascar réunissent sur leur territoire la plupart des différents faciès Africains.

Le Mali compte aussi cinq faciès épidémiologiques décrit par Doumbo et al en 1989 [25] :

- une zone de transmission saisonnière longue (supérieure à 6 mois : Mai à Novembre) avec 1500mm d'eau par an, un portage parasitaire chez les enfants de moins de 5 ans, avec un indice plasmodique de 80 - 85% et une prémunition. C'est le domaine de la zone soudano-guinéenne, le paludisme y est holoendémique.
- une zone de transmission saisonnière courte (3 mois : le Sahel avec 200 à 800mm d'eau par an, et touche surtout les enfants de 6 mois à 9 ans.

Le paludisme y est hyperendémique ;

- une zone subsaharienne : hypoendémique, 200mm d'eau par an. Le paludisme peut se manifester de façon épidémique ;
- une zone urbaine (pollution des gîtes; médicalisation hypoendémique ;
- une zone de transmission bimodale ou plurimodale en début de pluie ; c'est le delta intérieur du fleuve Niger et les zones de retenues d'eau et de riziculture (barrages).

2.6. Anatomie pathologique :

Dans le cas du paludisme aigu (à *Plasmodium falciparum* surtout), la plupart des organes richement vascularisés (foie, rate, moelle osseuse) contiennent le plasmodium dans les cellules macrophagiques et présentent de la congestion. Le cerveau dans l'accès pernicieux est oedématié avec des vaisseaux congestifs et dilatés, des piquetées hémorragiques et du pigment.

En cas de grossesse : le placenta peut être le siège des lésions. On observe de nombreuses anomalies : accumulation d'hématies parasitées et des monocytes contenant des pigments malariques dans les espaces intervillositaires, foyers de nécrose syncytiale, disparition de micro-villosités syncytiales, prolifération de cellules trophoblastiques et épaississement de la membrane. Il n'y a pas de parallélisme entre l'intensité de la parasitémie et l'importance des lésions placentaires qui persistent bien après la disparition des parasites circulants. Dans tous les cas, il est clair que les lésions placentaires compromettent les échanges foëto-maternel

2.7. Physiopathologie :

- La **fièvre** : les manifestations du paludisme sont dues à la parasitémie. L'éclatement synchrone des hématies parasitées toutes les 48 ou 72 heures provoque un accès fébrile. Cet éclatement entraîne la libération du pigment malarique qui est pyrogène et celle de l'hémozoïne (pigment de fer issu de la dégradation de l'hémoglobine) et du potassium.
- L'**hépto-splénomégalie** : témoigne de l'hyper-réactivité du système hystio

monocytaire (cellules de Küpfer pour le foie, formation lymphoïde et histiocytes pour la rate).

- **Anoxie tissulaire** au niveau des organes nobles (cerveau, rein, foie) rend compte des manifestations cliniques de l'accès pernicieux palustre ou neuropaludisme par suite probablement des mécanismes ischémiques du cerveau. C'est la multiplication rapide du *Plasmodium falciparum* dans les capillaires viscéraux qui entraîne un trouble de la microcirculation, un éclatement des hématies, lyse renforcée par des phénomènes cytotoxiques. Tout cela contribue à l'anoxie tissulaire des organes nobles. Plus précisément les hématies parasitées par certaines souches de *Plasmodium falciparum* développent à leur surface des protubérances « KNOBS » qui les rendent adhérentes aux cellules endothéliales des capillaires et encombrant la lumière vasculaire ; des micro-thrombus capillaires se forment. Les hématies agglutinées se lysent, libèrent une substance phospholipidique qui amorce un processus de coagulation intra-vasculaire diffuse. Au niveau du cerveau, l'endothélium capillaire cérébral devient anormalement perméable amenant le plasma (fluide) à s'échapper du cerveau et du système cérébro-spinal. Il en résulte un œdème cérébral. Le manque de plasma entraîne la concentration des globules rouges dans les vaisseaux sanguins, suivi d'un blocage total de la circulation sanguine : source d'anoxie.

De nombreux points restent cependant à éclaircir dans la physiopathologie de l'accès pernicieux. On ignore en particulier pourquoi les seules hématies parasitées par les formes matures du *Plasmodium falciparum* soient impliquées dans ce processus. Certaines souches de *Plasmodium falciparum* sont seules capables à adhérer à l'endothélium des vaisseaux alors que les érythrocytes contenant des schizontes de *Plasmodium vivax* ou de *Plasmodium malariae* peuvent présenter des protubérances « KNOBS » qui ne modifient en rien leur adhésivité. Par ailleurs au sein de l'espèce plasmodiale, il existe certaines souches qui ne provoquent jamais in vitro des protubérances de la membrane

érythrocytaire (6). On ignore si cette hétérogénéité se retrouve in vivo ; ce qui impliquerait alors que certaines souches de *Plasmodium falciparum* sont seules capables ou plus régulièrement de provoquer un neuropaludisme.

Les désordres hydro-électrolytiques sont notés dans certains cas accentuant les troubles et rendant encore plus complexe cette physiopathologie et en conséquence la réanimation des malades.

Parmi ceux-ci nous retrouvons : l'hypersudation ou la rétention d'eau par hypersécrétion d'aldostérone et d'hormone antidiurétique entraînant une hypotension et même un collapsus, hyperkaliémie en cas d'atteinte rénale.

Beaucoup d'autres anomalies du milieu intérieur de l'hôte s'associe au développement des plasmodies : une des plus spectaculaires est celle concernant la glycémie.

- **La glycémie** : dans certains cas d'accès pernicieux, une hypoglycémie inférieure à 0,4 g/l est retrouvée, associée à une hyper-insulinémie [7]. Il semblerait que cette hypoglycémie est plutôt l'apanage des femmes enceintes. Deux hypothèses sont avancées pour tenter d'expliquer le mécanisme de cette hypoglycémie :

Au cours de la fièvre, le besoin en glucose du fœtus s'accroît.

L'effet de stimulation de l'insuline est amplifié à cause de l'hyperplasie des cellules « Bêta » des îlots de Langerhans.

En effet les troubles de la microcirculation et l'anoxie tissulaire qui en résulte semblent activer la glycolyse anaérobie en augmentant la consommation de glucose et en produisant une forte lactacidémie. Cette lactacidémie et les perturbations hépatiques pourraient bloquer les mécanismes glycolytiques et néoglycogéniques compensateurs de l'hypoglycémie. Cette hypoglycémie au niveau cérébral explique les manifestations cliniques, neurologiques (délires, agitations, coma...) que l'on retrouve dans le neuropaludisme, bien que ces manifestations peuvent être dues aussi à l'encombrement des capillaires cérébraux par les globules rouges contenant les trophozoïtes du plasmodium.

Certains points obscurs demeurent cependant à propos de cette hypoglycémie. Certains auteurs pensent que l'hypoglycémie est plutôt liée à la quinine intraveineuse qu'au parasite du paludisme. Philips et Warrel avaient montré que la destruction fœtale et la grande activité utérine sont communes à la malaria non traitée et qu'avec le contrôle de la fièvre ces anomalies sont vite guéries. Au cours de ce travail les auteurs rapportent que l'hyperthermie entraîne une libération des prostaglandines responsables des contractions utérines dont les conséquences engendreraient le décollement du placenta d'où avortement et accouchement prématuré. Ainsi ils concluent que la quinine plutôt que d'avoir un effet néfaste sur la grossesse entraîne une libération d'insuline responsable de l'hypoglycémie. Ces mêmes auteurs ont prouvés que les antimalariques synthétiques ne stimulent pas la sécrétions de l'insuline, ainsi un autre stimulant incluant le parasite doit être recherché [23]

Gazin P et Robert V, en Thaïlande, Gambie, Tanzanie, Inde et en Zambie ont montré que l'hypoglycémie est une importante complication de la « malaria ». Les patients Thaïlandais présentant une hypoglycémie avaient une hyperinsulinémie et puisque la quinine stimule le transfère de l'insuline des cellules pancréatiques, la thérapie à la quinine a été longuement impliquée dans la physiopathologie. Cependant certains patients avaient une hypoglycémie avant le début du traitement. Paradoxalement, d'autres auteurs [7] ont rapporté chez l'homme une hyperglycémie survenant au paroxysme de la fièvre. L'hypoglycémie vraisemblablement existe. Toutes les études ont montré que la mortalité est plus élevée chez les sujets hypoglycémiques que chez les autres. Il reste à savoir le mécanisme réel de cette hypoglycémie. Les hypothèses avancées pour expliquer la physiopathologie du paludisme sont nombreuses et souvent contradictoires.

Les expériences faites sur les animaux ne sont toujours pas extrapolables à l'Homme. La mortalité due au *Plasmodium falciparum* continue d'augmenter, les mécanismes par lesquels l'infection progresse et tue, doivent être mieux

étudiés.

Les recherches doivent être encore poursuivies pour mieux élucider la physiopathologie du paludisme.

La néphrite aiguë peut s'accompagner de dépôt d'IGM sur les glomérules. Il semble bien que le syndrome néphrotique (paludisme à *Plasmodium malariae*) soit en rapport avec des dépôts de complexes immuns et de complément sur la paroi glomérulaire.

- **L'anémie** : le paludisme peut contribuer à causer une anémie pendant la grossesse suivant les mécanismes différents :

Destruction des érythrocytes parasités : l'explication habituelle de l'anémie du paludisme est la destruction directe des érythrocytes par les plasmodies. Pour MC. GREGOR, l'hémolyse palustre est la cause principale de l'anémie [51].

Dysérythropoïèse : le deuxième mécanisme à l'origine de l'anémie paraît être un trouble de l'érythropoïèse secondaire à cette lyse érythrocytaire massive [74]. L'hémolyse auto-immune est aussi impliquée en plus de ces mécanismes cités ci-dessus [74].

- Splénomégalie paludique hyper-réactive : ce syndrome également connu sous le nom de syndrome de splénomégalie tropicale, peut survenir à tout âge, une fois qu'une immunité anti malarique est constituée. Il s'agit d'une augmentation importante du volume de la rate avec anémie régressant favorablement au traitement anti malarique [75]. IL faudrait signaler que les hématozoaires sont rarement détectés dans le sang périphérique de ces patients. Ce syndrome se complique souvent d'une anémie hémolytique aiguë avec un ictère et des urines foncées.
- Augmentation des besoins en acide folique : l'infection palustre entraîne une augmentation des besoins en acide folique, par réaction médullaire à la lyse érythrocytaire. Cette augmentation de la demande en acide folique

s'ajoute à celle causée par la grossesse elle-même [13].

Par ailleurs le paludisme pendant la grossesse entraînerait un hypercorticisme avec une baisse d'immunité, favorisant ainsi la survenue d'une anémie [14]. A côté de cette anémie palustre et d'autres anémies d'origine diverse, il est connu que la grossesse elle-même peut engendrer une anémie dite anémie physiologique. Elle commence à partir de la huitième semaine de la grossesse par une baisse du taux d'hématocrite chez la femme enceinte. Elle se poursuit jusqu'à la trente deuxième semaine de la grossesse où elle se stabilise autour de 11g/dl d'hémoglobine après la trente deuxième semaine. Elle peut s'accroître jusqu'à 10,5g/dl d'hémoglobine lors de l'accouchement. Le myélogramme reste normal. La masse sanguine augmente de 40% de la valeur normale ; la masse globulaire est souvent aussi augmentée, toujours inférieure à 20%. L'anémie physiologique est due au phénomène d'hémodilution. Cette anémie disparaît rapidement après l'accouchement. Par contre les caractères physiologiques de cette anémie par hémodilution ont été contestés par certains auteurs qui ont obtenu une correction du taux d'hémoglobine ou de la concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine par un traitement martial systématique, seul ou associé à un traitement par l'acide folique dans l'hypothèse d'une carence mixte [5].

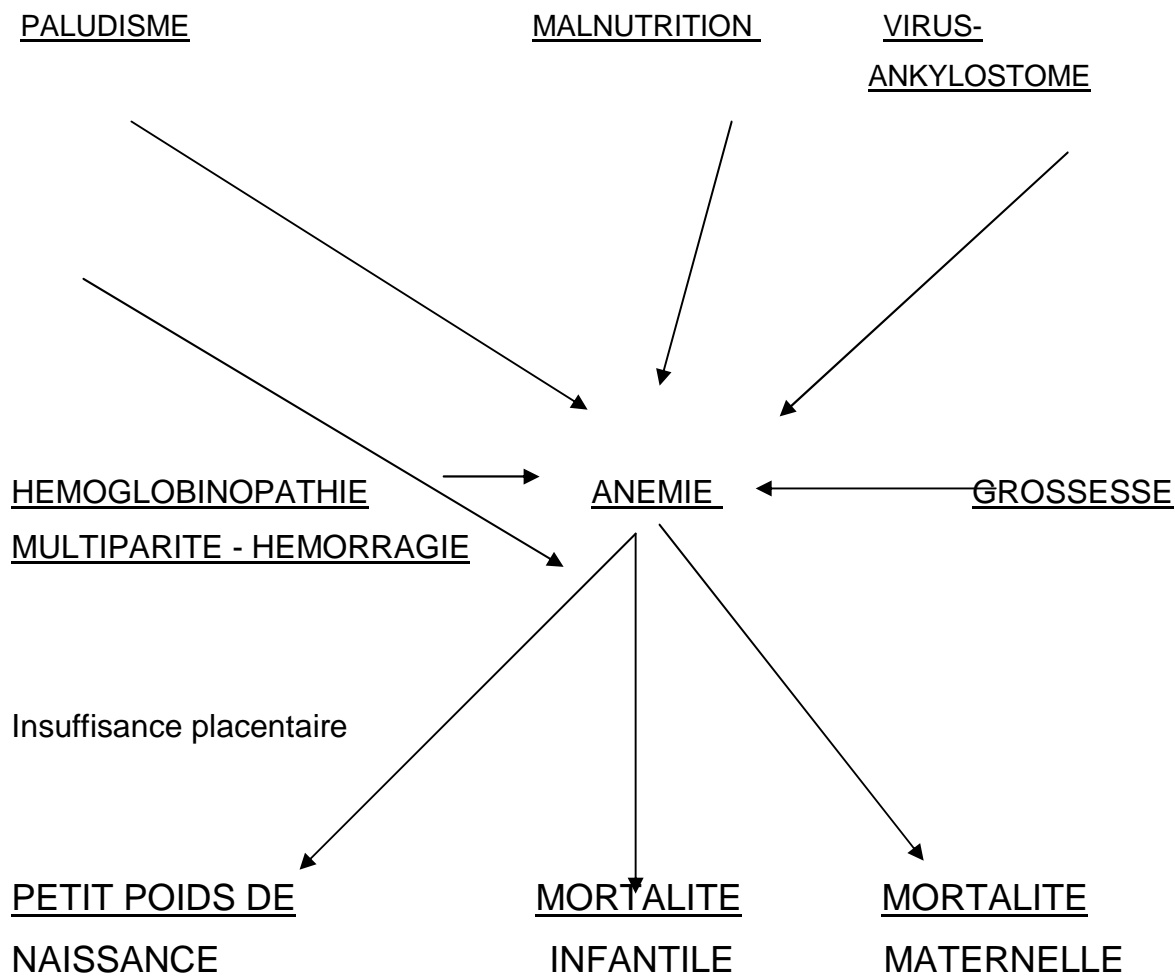


Schéma 4 : Facteurs impliqués dans la genèse de l’anémie de la grossesse.

2.8. Symptomatologie du paludisme :

Les manifestations cliniques du paludisme sont polymorphes. Elles varient selon l'espèce plasmodiale. Elles sont directement ou indirectement liées à la schizogonie érythrocytaire alors que la schizogonie hépatique est asymptomatique. Leur degré de gravité dépend de l'espèce plasmodiale ou du degré de prémunition du patient [24].

a- Accès de primo invasion : il se voit chez les sujets neufs non immunisés. L'incubation est muette et dure habituellement 7 à 21 jours. L'invasion est marquée par une fièvre progressivement croissante qui dévient continue en plateau, ou avec de grandes oscillations irrégulières avec plusieurs pics par jour, pouvant atteindre 39 à 40°C.

Les myalgies, les céphalées et douleurs abdominales sont au premier plan. Des nausées ou vomissements s'y ajoutent, évoquant une gastro-entérite fébrile. La palpation retrouve un foie sensible, la rate n'est pas palpable, l'oligurie est présente.

b- Accès palustre à fièvre périodique ou accès palustre typique : les accès se déroulent en trois stades :

-stade de frisson : le malade est agité par de violents frissons, se plaint d'une sensation de froid intense. La température s'élève à 39°C, avec claquement des dents. Le malade se recouvre de couverture et demande qu'on réchauffe la chambre. La rate s'hypertrophie, la tension artérielle baisse. Ce stade dure 1 heure environ ;

-stade de chaleur : les frissons cessent, la peau devient sèche et brûlante. La température atteint 40-41°C. Le malade rejette sa couverture. Une soif intense s'installe, les urines sont rares et la splénomégalie régresse. Ce stade dure trois à quatre heures.

-stade de sueurs : la température s'effondre brusquement avec une phase d'hypothermie ; de sueurs abondantes baignent le malade. La tension artérielle remonte. Ce stade dure 2 - 4 heures et est parfois suivi d'une singulière sensation d'euphorie ou de bien-être.

c- Le paludisme viscéral évolutif : il survient en zone d'endémie, chez les sujets soumis à une infection massive et répétée, ne se soumettant pas à une chimioprophylaxie ou à un traitement efficace. Il se situe au début de la période d'acquisition de la prémunité.

La symptomatologie est subaiguë ou chronique. Elle associe une anémie avec pâleur, asthénie, anorexie parfois dyspnée avec œdème des membres inférieurs, souffle systolique anorganique. La splénomégalie est importante, sensible et pratiquement constante chez l'enfant.

La température est variable, souvent sur un fond fébrile 37,5°C surviennent des poussées intermittentes à 38 - 38,5°C.

Chez l'adulte l'anorexie est très marquée avec nausées et diarrhée déterminant un amaigrissement rapide.

Il existe en dehors de cette symptomatologie commune, certaines particularités symptomatiques (cas des formes graves et compliquées en rapport avec l'espèce plasmodiale ou avec le terrain) peuvent se présenter [15].

2.9. Immunologie :

Il existe une immunité passive maternelle transmissible (mère donnant des IgG au fœtus) qui dure 6 mois. Il y'a aussi une immunité acquise anti-malarique qui est labile et donne un état de prémunition. Pour entretenir cet état de prémunition, il faut vivre en zone d'endémie pour avoir des apports continuels de parasites : c'est l'immunité « sergent », la sollicitation antigénique suite à l'inoculation de sporozoïtes.

Il y'a quelques situations particulières protégeant contre le paludisme : cas des hémoglobinopathies (drépanocytose, thalassémie, déficit en G6PD) où il y'a inhibition du développement plasmodial ; cas du groupe Duffy empêchant la pénétration intra érythrocytaire du *Plasmodium vivax*.

L'immunité humorale joue un rôle important, faisant intervenir essentiellement les IgM (pendant la primo-infection), les IgG (pouvant traverser la barrière placentaire et passer chez le fœtus) et les IgA. Les stades érythrocytaires et intra hépatique sont tous immunogènes. Cette notion a une grande importance dans le paludisme à *Plasmodium falciparum* pour lequel, l'absence de cycle exo-érythrocytaire secondaire aboutit en absence de réinfestation, ou par traitement suppressif, à la perte de cette prémunition. Mais en zone hyper-endémique, les ré infestations régulières permettent le développement de mécanisme immunitaire actif contre le stade exo-érythrocytaire comme le prouve l'existence d'infiltrats hépatiques chez les sujets immuns.

Avec les *Plasmodium ; vivax* et *ovale*, le cycle exo érythrocytaire peut se prolonger durant de nombreux mois.

Bien que les anticorps soient capables de bloquer la pénétration des mérozoïtes en empêchant leur adhésion aux récepteurs des érythrocytes, ils ne semblent pas impliqués ni quantitativement, ni qualitativement dans la prémunition. Ces anticorps sont spécifiques d'un variant ou croisent avec plusieurs variants. En effet la preuve de l'existence de souches géographiques différentes pour *Plasmodium* est apportée par de nombreux faits : apparition de résistance aux anti-paludiques de synthèse de certaines souches de *Plasmodium falciparum* différences immunologiques ; Le polymorphisme des souches de *Plasmodium falciparum* est important. Il est spécifique des stades d'espèce ou de souches. Leur recensement a fait l'objet d'études récentes. Au moins 7 antigènes différents ont ainsi été situés à la surface des mérozoïtes en particulier le MSPI (Mérozoïtes surface protéine I).

L'antigène GBP : ces antigènes sont polymorphes et présents à la surface des mérozoïtes et dans le plasma (antigène sécrété).

Les nombreux anticorps fabriqués par l'organisme au fur et à mesure du développement du parasite sont actifs vis à vis des sporozoïtes, ou des érythrocytes parasités. Ils interviennent aussi en favorisant la sécrétion de divers lymphocytes ou de cytokines.

Il existe un mécanisme d'échappement : les hématozoaires se développent et se multiplient dans les organes hématopoïétiques, donc au contact direct avec le système immunitaire ; élaborent des mécanismes complexes de survie leur permettant de circuler dans le sang, de se multiplier dans les hépatocytes (hypozoïtes du *Plasmodium ovale* et du *Plasmodium vivax*) et dans les hématies des vaisseaux des organes profonds (formes latentes de *Plasmodium falciparum* et *Plasmodium malariae*) et d'y survivre plusieurs mois voire des années. Parmi les mécanismes de défense de l'organisme, les anticorps produits en abondance n'empêchent pas la multiplication des plasmodies.

De plus, la mise en œuvre méditée par les cytokines, les mécanismes de cytotoxicité (interféron ; interleukines ; TNF α ...) n'ont qu'une efficacité limitée. Les moyens mis en œuvre par les plasmodies pour échapper à la destruction sont multiples et complémentaires ; mais d'apparition progressive et aboutissent à un équilibre précaire entre le parasite et son hôte humain :

- le polymorphisme et la variation antigénique exprimés à la surface du parasite et ou de l'hématie parasitée ;
- la production d'antigène parasite ayant une structure répétitive ou une homologie avec les protéines humaines ;
- la production d'antigène facilitant la pénétration du parasite dans la cellule (cas de la CS : protéine favorisant la pénétration du sporozoïte dans l'hépatocyte) ;
- l'expression de certains antigènes à la surface de l'érythrocyte facilitant son adhésion à l'endothélium vasculaire en évitant ainsi sa destruction intra-splénique ;
- la libération en abondance d'antigènes dans le plasma qui a au moins deux conséquences bénéfiques pour le parasite : le blocage des anticorps circulants avec formation de complexes immuns ; la stimulation polyclonale de la production d'Ig (stimulation de lymphocytes B) dont une partie est drainée contre les antigènes [16].

2.10. Diagnostic du paludisme :

Il n'y a pas de signes cliniques spécifiques au paludisme tout comme pour beaucoup d'autres affections. Ainsi il peut être confondu avec certaines affections (méningites, hépatite virale, infection urinaire, fièvre typhoïde ...).

Seul le diagnostic parasitologique constitue la preuve du paludisme. On le fait avec la goutte épaisse permettant la quantification et le frottis mince permettant la détermination de l'espèce plasmodiale. Mais il est possible que la goutte épaisse et le frottis d'un patient gravement malade d'une forme séquestrée se révèlent négatifs car seuls les anticorps circulants sont détectés. Cependant lors des différents stades, le parasite doit nécessairement produire des anticorps

circulants ; il faut donc analyser le sang régulièrement avant d'écartier toute possibilité d'atteinte par le paludisme.

Chez les enfants et les femmes enceintes dont le système immunitaire est faible, ou les personnes dont le traitement n'a pas été suivi complètement, un très petit nombre de parasites suffit à déclencher la maladie. Le degré de parasitémie peut être en dessous du seuil de détection d'une goutte épaisse ou d'un frottis mince ; ce qui entraîne la fausse impression que le patient n'a pas de paludisme [4].

Il existe d'autres techniques permettant de poser le diagnostic du paludisme. Il s'agit entre autre des techniques d'ELISA, de QBC (quantity buffy coat), de PCR (polymérase Chain réaction),

3- POLITIQUE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LE PALUDISME :

La politique nationale a pour but de : définir les stratégies de lutte, mobiliser les ressources nécessaires pour leur mise en œuvre, élaborer et veiller à l'application correcte des directives techniques.

Au regard des récents déploiements du partenariat pour la lutte contre le paludisme et d'autres stratégies nouvelles, une révision de la politique nationale de lutte contre le paludisme s'impose.

Le PNLN a entrepris diverses actions visant à amorcer le processus d'adaptation des stratégies de lutte antipaludique, notamment :

- la mise en œuvre de la stratégie intégrée de promotion des moustiquaires imprégnées d'insecticide en 2002,
- l'introduction du traitement préventif intermittent (TPI) à la SP chez la femme enceinte en 2003,
- l'introduction des combinaisons thérapeutiques à base d'Artémisinine (CTA) pour le traitement des accès de paludisme simple (2004) en plus du traitement des cas graves par la quinine.

4. LA PREVENTION DU PALUDISME :

Elle s'articule autour de 2 axes :

- la chimioprévention du paludisme chez les femmes enceintes :

Il s'agit du traitement préventif intermittent à la Sulfadoxine pyriméthamine (SP) associé aux supports imprégnés.

Ce TPI à la SP est l'administration de deux doses curatives de Sulfadoxine pyriméthamine (SP) à type préventif avec un intervalle d'au moins un mois entre le quatrième et le huitième mois de la grossesse. La sulfadoxine pyriméthamine est un anti paludique qui associe deux molécules : un sulfamide anti-folique (Sulfadoxine 500mg / CP) et une diaminopyrimidine anti-folinique (pyriméthamine 25mg/CP). L'association Sulfadoxine pyriméthamine possède des propriétés schizontocides. Ce TPI à la SP a des avantages :

- ✚ Administration facile : le TPI à la SP nécessite seulement deux doses de trois comprimés de SP entre le quatrième et le huitième mois de la grossesse avec un intervalle d'au moins un mois ;
- ✚ Le TPI est moins contraignant et son application pourra augmenter le niveau d'adhésion, la compliance des femmes à la chimioprophylaxie ;
- ✚ Des études ont mis en évidence que deux doses de SP au cours de la grossesse permettent de réduire significativement la fréquence de : l'anémie maternelle grave, le paludisme placentaire, le petit poids de naissance.

Le TPI à la Sulfadoxine pyriméthamine est aussi utilisé chez des populations cibles spécifiques : sujets neufs, drépanocytaires etc....

La lutte anti-vectorielle :

Ses composants principaux sont :

- ❖ la lutte anti larvaire : il s'agit d'empêcher de limiter la reproduction des moustiques, d'éliminer les gîtes larvaires, d'introduire des espèces de poissons qui se nourrissent de larves de moustiques dans les étangs qui constituent des gîtes larvaires et enfin reprendre dans l'eau les insecticides qui tuent les moustiques.

- ❖ La réduction du contact homme-vecteur : imprégnation des moustiquaires et des rideaux d'insecticides, hygiène et assainissement, comblement des dépressions du sol, assèchement des marres, désherbage de concessions et alentours, évacuation correcte des déchets liquides et solides, et enfin éviction des cultures intra-domiciliaires et aux alentours des concessions.

5. LE TRAITEMENT CURATIF DU PALUDISME :

Il comporte :

- le choix des antipaludiques : Artésunate + Amodiaquine (AS+AQ), Artemether + Luméfantrine (AT + LU), Sulfadoxine + pyriméthamine, Quinine.
- le traitement des cas simples, les CTA : Artésunate + Amodiaquine (AS+AQ), Artemether + Luméfantrine (AT + LU),
- pour le traitement des cas graves et compliqués : Quinine

NB : Tout cas de paludisme chez la femme enceinte doit être considéré comme grave ou compliqué et doit être traité avec la quinine.

➤ Chez la femme enceinte :

La quinine peut être administrée en perfusion intraveineuse de préférence ou en intramusculaire.

La dose de charge est : 20mg/kg de sels de quinine dilués dans 10ml/kg d'un soluté hypertonique en perfusion pendant 4heures (glucose à 10%).

La dose d'entretien : 10mg /kg de sels de quinine

L'intervalle entre les perfusions est de 8heures ;

Si l'administration en perfusion intraveineuse est impossible donnez la même dose en intramusculaire toutes les 8 heures et continuez jusqu'à ce que la malade soit capable de prendre le traitement par voie orale.

Le traitement dure 7 jours.

B- Paludisme et grossesse :

La grossesse ou la gestation est le processus physiologique au cours duquel, la progéniture vivante d'une femme ou d'un mammifère femelle se développe dans son corps depuis la conception jusqu'à ce qu'elle puisse survivre hors

du corps de la mère.

Durant cette période qui dure 9 mois soit 270 jours soit 40 semaines et demi d'aménorrhées, l'organisme de la femme connaît de nombreuses modifications.

1 .Réactions physiologiques de la mère.

Tous les éléments nutritifs proviennent de la mère. Le placenta ne fait que les transporter pour les rendre directement assimilables au fœtus. C'est dire l'importance des adaptations auxquelles la mère va faire face. Les modifications affectent en particulier le métabolisme, la circulation sanguine, la respiration, la fonction rénale et les fonctions endocriniennes.

Le métabolisme de la mère est extrêmement modifié, en témoigne la prise de poids pouvant atteindre 20kg et plus.

La circulation sanguine est profondément perturbée. La masse sanguine est en effet augmentée, atteignant 150% pour mieux assurer les besoins métaboliques en oxygène du fœtus. Cette augmentation de masse sanguine qui porte plus sur la masse plasmatique que sur la masse globulaire a plusieurs conséquences :

- **Au niveau de la composition du sang**, on observe une baisse de l'hématocrite et une concentration en globules rouges abaissée, cause de l'anémie physiologique de la grossesse. Il faut noter que le sang devient plus coagulable, rendant plus facile l'arrêt d'une hémorragie.

-Au niveau de la mécanique circulatoire ; le cœur est obligé d'augmenter son débit : d'abord en augmentant le volume de sang éjecté à chaque contraction, ensuite en accélérant son rythme.

La tension artérielle est abaissée, surtout la minima avec une baisse des résistances périphériques et une augmentation de la pression veineuse dans les membres inférieurs, ce qui prédispose aux œdèmes.

La respiration est modifiée car la mère doit également respirer pour le fœtus. Elle le fait en augmentant l'efficacité des échanges gazeux et en modifiant peu

son rythme respiratoire. La ventilation est de 60% supérieure à la normale, alors que la consommation d'oxygène n'augmente que de 20%. Il y'a une baisse de la pression de gaz carbonique dans le sang.

Ces modifications sont en grande partie dues à l'action de la progestérone sur les centres respiratoires.

Les fonctions rénales sont également modifiées, il s'agit en particulier d'éliminer les déchets transmis par le placenta. Le flux rénal sanguin est augmenté (d'un quart à un tiers) ; la fonction du plasma par les glomérules rénaux maternels est augmentée et les fonctions des tubes rénaux sont modifiées.

On note aussi une modification des glandes endocriniennes. Toutes les glandes qui secrètent des hormones vont s'adapter et réagir pour aider au développement du fœtus. L'hypophyse antérieure double ou triple de volume. Sa production d'hormones en direction des ovaires baisse à l'exception de la prolactine qui augmente progressivement. L'hormone stimulant la thyroïde (TSH) augmente, laT4 également, laT3 diminue. Cette double modification de laT3 et de la T4 constitue une adaptation du fonctionnement de la grossesse.

2. Modifications physiologiques gestationnelles impliquées dans le processus du paludisme :

a. L'anémie physiologique

Elle débute vers la 6ème semaine de la grossesse et se poursuit jusqu'à la fin du 2ème trimestre. Elle se caractérise par un taux d'hémoglobine inférieur à 11g /dl. Cette anémie n'est pas associée à une modification de l'hémogramme mais est plutôt due à l'hémodilution. Celle-ci est secondaire à une expansion de la masse plasmatique (40%), qui n'est pas proportionnelle à celle de la masse érythrocytaire plus faible (25%).

Certains auteurs, ayant obtenu une correction de cette anémie, contestent son caractère physiologique. Selon eux, elle est due à une carence en fer et en acide folique [26].

b. Le placenta

Le placenta est un organe foeto-maternel d'échanges entre la mère et le fœtus. Il est né en même temps que l'embryon et constitué d'éléments maternels et fœtaux.

En effet, le placenta humain est de type hémo-chorial, celui qui réalise le contact le plus intime entre les éléments maternels et fœtaux. Les éléments fœtaux pénètrent la muqueuse utérine remaniée sur toute leur surface d'insertion. Malgré l'intrication des éléments maternels et fœtaux, il n'y a pas de communication directe entre les deux circulations, chaque système reste clos. Les échanges se font à travers les villosités. Ce rôle d'échanges assure la nutrition en apportant les nutriments, les sels minéraux et les vitamines ; la respiration en permettant l'apport d'oxygène et l'élimination du gaz carbonique. A ce rôle d'échanges s'ajoutent un rôle endocrinien et un rôle protecteur dévolu aux cellules du trophoblaste.

A la surface des cellules du trophoblaste, situé à l'interface materno-foetale, une nouvelle molécule d'histocompatibilité s'exprime de façon spécifique. Il s'agit de la molécule HLA-G (human leucocyte Antigen G) qui inhibe l'activité des cellules tueuses ou "Natural Killer" (NK) [14]. L'état de tolérance immunitaire entre la mère et le fœtus serait dû à la présence de cette molécule au sein du placenta.

D'autre part, le placenta intervient dans le mécanisme protecteur par la synthèse des substances dotées de propriétés immunosuppressives :

- la progestérone qui joue un rôle immunorégulateur important,
- la phosphatase alcaline qui peut bloquer la réponse cellulaire et humorale ;
- L'alpha-foetoprotéine qui favorise la différenciation des lymphocytes T en cellules suppressives [53].

c. Les modifications immunologiques :

Au cours de la grossesse, les interactions complexes entre le système immunitaire maternel et l'unité foeto-placentaire aboutissent à une situation

immunitaire particulière. On a d'ailleurs comparé l'embryon, le fœtus et ses annexes à une allogreffe, à un parasite, ou à une tumeur mais pourtant accepté par l'organisme maternel. La mère reconnaît les allo-antigènes du fœtus d'origine paternelle. Elle est donc capable de réagir contre les antigènes du fœtus mais cette réaction de rejet est bloquée par l'action prédominante du placenta.

Ainsi les défenses spécifiques et non spécifiques de la femme sont déprimées et ce, d'autant plus que la grossesse est avancée et plus profondément chez les primipares que chez les multipares [9].

Cette immunosuppression spécifique pendant la grossesse serait également due au rapport cytokines de types 1 sur cytokines de type 2. Pendant la grossesse ce rapport est diminué : la réponse des cytokines de types 2 semble favorable au développement normal de la grossesse [76].

Ces modifications immunologiques expliquent la fréquence et la gravité du paludisme chez la femme enceinte [31].

3. Les anémies de la grossesse.

Les anémies vraies de la grossesse sont caractérisées par un taux d'hémoglobine inférieur à 10g/dl, associées à des anomalies des lignées granuleuses ou plaquettaires. Elles sont retrouvées chez 10 à 20% des femmes des pays développés. Elles sont beaucoup plus fréquentes chez les femmes enceintes des pays en développement à cause du régime alimentaire particulier [26]. Les causes de ces anémies sont nombreuses :

-Carences : les anémies par carences en fer et en folates sont favorisées par une augmentation des besoins maternels en fer et en folates et par une diminution des apports alimentaires en folates. Les réserves maternelles en fer sont épuisées dès le début de la grossesse, alors que les besoins maternels ainsi que les demandes fœtales augmentent.

-Les autres causes sont : les hémoglobinopathies, la malnutrition protéino-calorique, l'ankylostomiase.

Dans les zones d'endémie palustre, le paludisme apparaît comme l'une des principales causes d'anémie chez les femmes enceintes, les autres facteurs peuvent être intriqués [5, 78].

4. Retentissements de la grossesse sur le paludisme.

En 1983, Mc Gregor et *al* ont montré que la prévalence du paludisme chez les femmes enceintes était de 44,5% avec un indice plasmodique de 67% chez les primigestes [51].

La gestation en tant que phénomène physiologique diminue les défenses immunologiques et semble favoriser les rechutes de paludisme, en dehors de toute réinfestation [5]. Elle entraîne une modification des défenses immunitaires de la femme qui se traduit par une augmentation de la fréquence et de la gravité des accès de paludisme surtout chez les primigestes. Leur fréquence est maximale au cours du second trimestre de la grossesse et la gravité est plus marquée au cours du 3ème trimestre et dans les suites de couches [33].

5. Impact du paludisme sur la grossesse.

De nombreuses études ont mis en évidence la dépression du système immunitaire au cours de la grossesse rendant la femme et l'enfant plus vulnérables aux formes graves et compliquées du paludisme [8]. L'impact du paludisme sur la grossesse est difficile à apprécier en zone d'endémie du fait de la coexistence d'autres affections et de carences nutritionnelles (fer, acide folique) [65]. Les manifestations de l'infection palustre sont variables, dépendant du faciès épidémiologique, de la parité, du degré d'immunité de la femme et de l'espèce plasmodiale en cause. Les stimulations antigéniques continues dues aux piqûres répétées de moustiques, provoquent le maintien d'une certaine immunité (prémuniton) ; différente selon que la femme vive en zone d'endémie ou non.

Dans les zones de transmission stable, le paludisme est le plus souvent asymptomatique.

Cependant, il est responsable d'anémie maternelle, d'infection placentaire, de

retard de croissance intra-utérine et faible poids de naissance [77,79].

Dans les zones de faible transmission instable, à cause de la faible immunité anti palustre les conséquences de l'infection palustre sont sévères : paludisme maternel grave, anémie maternelle sévère, avortement, prématurité, mortinatalité [45].

Par ailleurs, de nombreuses études ont montré que les primigestes et les secondigestes sont les plus exposés et les plus susceptibles au paludisme que les multigestes [10, 39, 77].

a. Paludisme et anémie de la grossesse.

L'anémie est l'une des conséquences majeures du paludisme pendant la grossesse [11]. Elle est plus accentuée chez les primigestes que chez les multigestes. D'après les estimations, le paludisme est la cause de 15% d'anémie maternelle en Afrique [61].

Au Mali, dans une étude portant sur les primigestes et les secondigestes, 61% des femmes qui avaient une goutte épaisse positive présentaient une anémie [48]. Dans la genèse de l'anémie palustre, plusieurs mécanismes interviennent :

- la lyse des hématies parasitées,
- la phagocytose des hématies parasitées ou non dans la rate [48].
- les troubles de l'érythropoïèse,
- le déficit en folates,
- les phénomènes d'auto hémolyse.

L'anémie sévère chez les femmes enceintes constitue un facteur de mortalité maternelle et foétale.

L'anémie modérée est une cause de morbidité importante chez la femme enceinte, de prématurité et de retard de croissance intra-utérin chez le fœtus.

b. Paludisme et infection placentaire.

Au cours de la grossesse, l'infection placentaire est très fréquente et existe parfois en dehors d'une parasitémie périphérique [54,48].

L'infection palustre va entraîner une accumulation d'hématies parasitées au niveau du placenta qui agit comme un filtre de la circulation maternelle. Ces hématies parasitées par les stades matures de *P.falciparum* sont séquestrées dans les micro-vaisseaux des organes profonds et en particulier dans le syncytiotrophoblaste et dans les espaces intervilleux. Ce phénomène appelé cytoadhérence fait intervenir un ligand (PFEMP 1, *P. falciparum* Erythrocyte Membran Protein- 1) situé à la surface des hématies parasitées et un récepteur présent à la surface de l'endothélium vasculaire.

Il a été démontré que la chondroïtine sulfate A (CSA) est le principal récepteur impliqué dans cette interaction entre les hématies parasitées et le syncytiotrophoblaste placentaire [49].

Les anticorps dirigés contre les parasites adhérant à la CSA, sont faibles lors des premières grossesses en zone d'endémie [30].

D'après Philippe et Walter [68], cette accumulation des parasites va entraîner une altération du placenta, avec afflux de macrophages dans la chambre intervilleuse, dépôt de fibrine périvillositaire, dépôt de pigment malarique et épaissement de la membrane basale trophoblastique. Ces lésions placentaires en fonction de leur importance et du terme de la grossesse auront pour conséquence :

- une diminution de la circulation materno-fœtale générant une hypoxie chez le fœtus.
- un avortement,
- une mort fœtale intra utérine,
- un retard de la croissance,
- une souffrance fœtale aigue
- un accouchement prématuré [68].

Les lésions placentaires sont partiellement réversibles après traitement.

c. Paludisme et faible poids à la naissance.

L'insuffisance pondérale à la naissance a été définie comme tout poids de naissance inférieur à 2500g.

Le paludisme de par l'anémie qu'il entraîne et l'hypoxie qui en résulte, est cause de retard de croissance intra-utérin et donc de faible poids à la naissance [10]. L'infection placentaire entraîne une insuffisance placentaire avec perturbation des échanges entre la mère et le fœtus.

Il en résulte une hypoxie et une baisse de l'apport de nutriments au fœtus, entraînant un retard de croissance intra utérin d'où un faible poids à la naissance.

Le paludisme pendant la grossesse serait la cause de 35% des cas évitables de faible poids à la naissance [61]. L'anémie et l'infection placentaire sont des causes d'accouchement prématuré [42]. Cette prématurité, constitue un facteur de faible poids de naissance, qui est l'une des principales causes de mortalité néonatale [52].

L'OMS lors de la 34ème assemblée mondiale de la santé, a retenu la prévalence du faible poids de naissance comme l'un des indicateurs de l'état d'avancement des stratégies de santé dans les pays du tiers monde.

6. Mesures préventives spécifiques à la femme enceinte.

Elles sont à deux niveaux : celles qui protègent contre l'infection et celles qui protègent contre la maladie (prophylaxie).

Les mesures qui protègent contre l'infection consistent en une lutte anti vectorielle. Elles peuvent se faire :

- soit individuellement par l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide.
- soit collectivement par l'utilisation d'insecticide (spray intra domiciliaire), par gestion environnementale et élimination des gîtes larvaires.

A cause des caractéristiques épidémiologiques, les mesures de prophylaxie

anti palustre ne sont pas uniformes.

Le PNLP du Mali, conformément aux recommandations de l’OMS, a adopté en mars 2005, la stratégie du traitement préventif intermittent par l’administration d’au moins de deux doses de sulfadoxine-pyrimétamine entre le 4ème mois et le 8ème mois de la grossesse.

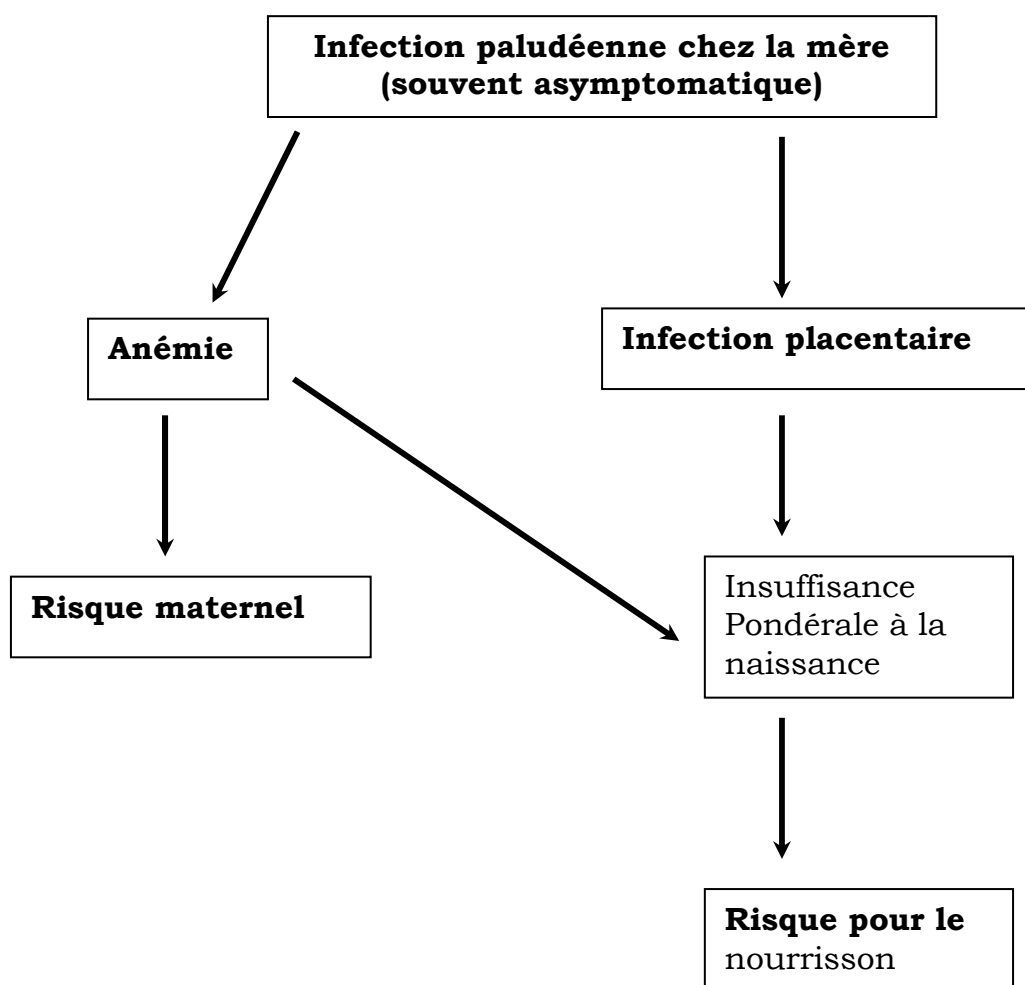


Fig. 5: Schéma des risques du paludisme pendant la grossesse

Source:http://www.childsurvival.com/documents/Bookmarked/Malaria_Brochure_FR.PDF.

7. Traitement du paludisme chez la femme enceinte.

Le traitement du paludisme gestationnel est très délicat car il s’agit de sauver deux vies.

D’une manière générale, le paludisme compromet l’issue de la grossesse. A cause de la vulnérabilité particulière de la femme enceinte face au paludisme, tout cas de paludisme survenant en son sein doit être considéré comme grave

et traité comme tel.

Le traitement spécifique fait appel aux antipaludiques dont il existe plusieurs molécules.

La quinine, vu son efficacité, son innocuité, son accessibilité et son coût ; est actuellement le médicament recommandé en première intention au Mali par le PNL. Elle existe sous forme de comprimé et sous forme injectable. L'injectable est commercialisé sous le nom de quinimax. La dose curative est de 25 mg/kg/jour pour toutes les formes. La posologie, ainsi que la durée du traitement sont fonction de la clinique et de la biologie.

Les effets secondaires sont : vertiges, bourdonnements d'oreille, hypoacousie, hypoglycémie.

La contre-indication majeure est le trouble de la conduction intra ventriculaire.

En dehors du traitement anti-palustre, un traitement symptomatique, obstétrical ainsi que le repos peuvent être nécessaires.

IV. METHODOLOGIE :

4.1. **Cadre d'étude** : Notre étude s'est déroulée au centre de santé de référence de la commune IV du district de Bamako (MALI).

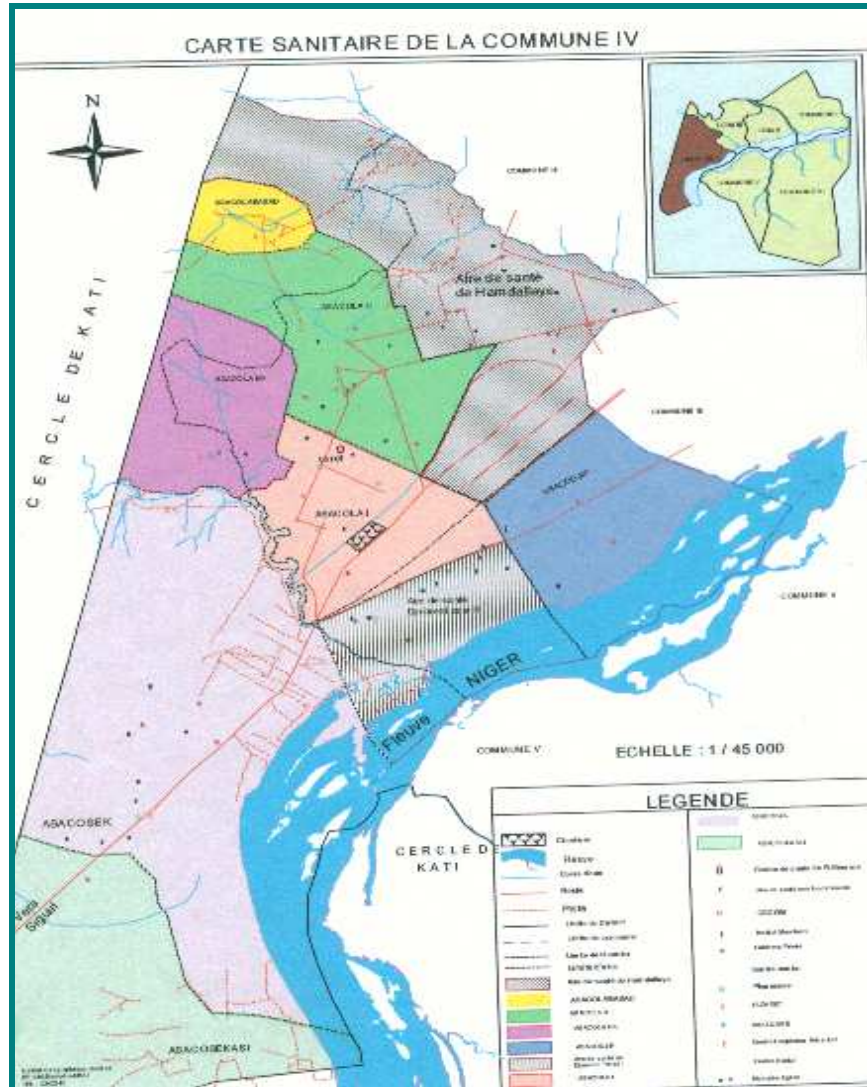


Fig 1 : Carte Sanitaire de la commune IV du district de Bamako
Source : (source PUS CIV Mars 2001).

4.1.1. Historique de la commune IV:

L'histoire de la commune IV est intimement liée à celle de Bamako, qui selon la tradition orale a été créée vers le 17^{ème} siècle par les Niakaté sur la rive gauche du fleuve Niger et qui s'est développée au début d'Est en Ouest entre les cours d'eau WOYOWAYANKO et BANCONI.

Le plus ancien quartier Lassa fut créé vers 1800 en même temps que Bamako et le plus récent Sibiribougou en 1980. La commune IV a été créée en même temps que les autres communes du district de Bamako par l'ordonnance N° 78-34 /CMLN du 18 Août 1978 et régie par les textes officiels suivants :

- L'ordonnance N°78-34 /CMLN du 18 Août 1978 fixant les limites et le nombre des communes,
- La loi N°95-008 du 11 Février 1995 déterminant les conditions de la libre administration des collectivités territoriales,
- La loi N° 95-034 du 22 Avril 1995 portant code des collectivités territoriales.

4.1.2-Données géographiques :

La commune IV couvre une superficie de 37,68 Km² soit 14,11% de la superficie du district de Bamako.

Elle est limitée :

- à l'ouest par la limite Ouest du district qui fait frontière avec le cercle de Kati,
- à l'Est et au Nord par la partie Ouest de la commune III,
- au Sud, le lit du fleuve Niger et la limite Ouest de la commune III (source PUS CIV MARS 2001).

4.1.3. Données socio - démographiques :

La majorité des ethnies du Mali sont représentées en commune IV ainsi que les ressortissants d'autres pays. Sa population totale est estimée à 322080 habitants en 2011 (source DNSI) et le taux de couverture prénatal est d'environ 94%

4.1.4. Les structures sanitaires :

a- Les structures communautaires de 1^{er} niveau :

Sont représentées par les centres de santé communautaires (CSCOM) au nombre de 08 (**ASACOSEK, ASACOSEKASI, ASACOLA 1, ASACOLAB 5, ASACOLA 2, ASACODJENEKA, ASACODJIP et ASACOHAM ASACOLABASAD**) et la maternité René Cissé (MRC).

b- Structures communautaires de 2^{ème} niveau : représentées par le Centre de Santé de Référence de la Commune IV (**CS Réf de CIV**).

Le centre de santé de référence est situé en plein cœur de la commune IV à Lafiabougou.

Il a d'abord été Protection Maternelle et Infantile (**PMI**) à sa création (en 1981) érigé en CS Réf en juin 2002 pour répondre aux besoins des populations de la commune en matière de santé.

c- Les locaux : le **CS Réf CIV** comprend :

- Un (1) bureau de consultation gynécologique,
- Deux (2) bureaux de consultation médicale,
- Deux (2) salles de consultation pédiatrique,
- Un (1) bureau de consultation pour la chirurgie
- Un (1) bureau de consultation ophtalmologique,
- Une (1) salle des urgences,
- Une (1) salle de réveil,
- Une (1) salle de stérilisation,
- Une (1) salle d'accouchement,
- Une (1) salle de suites de couche,
- Une (1) salle de réunion,

- Une (1) salle pour le SIS,
- Une (1) salle pour la brigade d'hygiène,
- Un service de développement social et de l'économie solidaire,
- Deux (2) blocs d'hospitalisation, dont :
 - ❖ Cinq (5) salles pour la gynécologie obstétrique avec dix neuf (19) lits dont une salle VIP.
 - ❖ Deux (2) salles pour la chirurgie générale avec six (6) lits dont une salle VIP.
 - ❖ Trois (3) salles d'hospitalisation pour la médecine et la pédiatrie,
 - ❖ Une (1) salle pour l'ophtalmologie avec cinq (5) lits.
 - ❖ Une (1) salle pour le major de la gynécologie-obstétrique
 - ❖ Une (1) salle pour le major et les infirmières de la médecine.
- Une (1) unité d'anesthésie réanimation,
- Une (1) unité de consultation prénatale,
- Une (1) unité de consultation postnatale,
- Une (1) unité PEV,
- Une (1) unité pour le développement social,
- Une (1) salle des faisant fonction d'interne,
- Une (1) salle de garde des anesthésistes,
- Une (1) salle pour le surveillant général,
- Une (1) unité de garde des anesthésistes,
- Une (1) salle pour le surveillant général,
- Une (1) unité de consultation ORL,
- Un (1) cabinet dentaire,

- Un (1) laboratoire,
- Un (1) DAT,
- Une (1) unité USAC,
- Deux (2) salles de soins infirmiers,
- Une (1) morgue
- Une (1) mosquée,
- Des toilettes

d-Personnel : le CS Réf CIV emploie :

- Deux (2) Médecins pédiatres dont un qui est le médecin chef du centre,
- Trois (3) Médecins Gynécologues Obstétriciens,
- cinq (5) Médecins généralistes,
- Trente (30) Sages-femmes,
- Un (1) Médecin et trois (3) assistants anesthésistes réanimateurs,
- Sept (7) Infirmiers d'états,
- cinq (5) Techniciens supérieurs,
- Deux (2) Assistants de laboratoire
- huit Aides de bloc dont un major
- Un (1) coursier
- Une (1) gérante de pharmacie
- Cinq (5) chauffeurs
- Sept (7) manœuvres
- Six (6) gardiens
- Deux (2) plantons

- Sept (7) aides – soignants
- Deux (2) comptables

4.2-Type d'étude :

Il s'agit d'une étude prospective et descriptive.

4.3-Période d'étude :

L'étude s'est déroulée du 1^{er} janvier au 31 décembre 2010 soit une période de 12 mois.

4.4-Population d'étude :

Notre étude concerne toutes les femmes enceintes venues en consultation et / ou hospitalisées dans l'unité de gynéco-obstétrique pendant la période d'étude.

4.5-Critères d'inclusion :

Ont été incluses dans notre étude toutes les femmes enceintes chez qui le diagnostic de paludisme a été posé par la GE ou le TDR

- soit en consultation externe ;
- soit en hospitalisation.

4.6-critères de non inclusion :

Toutes les Femmes enceintes ne répondant pas à un de nos critères d'inclusion n'ont pas été inclus de notre étude.

4.7-Déroulement de l'étude :

Notre étude a pris en compte les dimensions de la prise en charge des cas de paludisme dans les formations sanitaires telles que formulées dans les directives techniques du PNLP.

4.7-1- La dimension humaine :

Au cours de notre étude nous avons pris en compte :

- le respect physique et psychique des malades,
- la globalité de la prise en charge,
- la continuité des soins,
- l'autonomisation du patient face aux épisodes ultérieurs.

-le revenu : riches ; condition de vie acceptable ou pauvres

4.7-2- La dimension technique :

Nous avons apprécié les différentes étapes de la démarche diagnostique :

- l'interrogatoire : apprécie surtout la bonne coopération des patientes en répondant aux questions posées et à accepter se faire examiner

L'interrogatoire bien conduit est celles qui ont répondu correctement aux questions posées

- l'examen physique,

- la décision thérapeutique,

- l'hygiène,

- la disponibilité des services,

- la fonctionnalité des infrastructures et équipements,

- la disponibilité des médicaments antipaludiques,

- la qualification des prestataires du service,

- l'adéquation des pratiques diagnostiques du paludisme,

- l'adéquation des pratiques thérapeutiques et éducatives dans la prise en charge du paludisme,

-la communication.

4.8-Technique d'étude des variables mesurées

4.8-1.les variables qualitatives

Les données de l'interrogatoire :

Nom et Prénom, statut matrimonial, niveau d'instruction, profession, revenu, notion de prise de médicaments, notion d'épisode antérieur, notion d'utilisation de supports imprégnés, notion de céphalées, fièvre, vomissement, nausées.

Les données de l'examen physique :

Etat général - pâleur - arthralgies – hépato-splénomégalie.

Les éléments du traitement curatif :

Quinine - SP - CTA SG10% Perfalgan (paracétamol) consommables

Les données sur les mesures préventives :

TPI- assainissement du milieu - conseils sur le respect du calendrier de CPN - la prévention contre l'anémie- la protection contre les moustiques.

Les éléments de la disponibilité des services :

Un personnel qualifié - médicaments disponibles - moustiquaires imprégnées disponibles.

Les données de la fonctionnalité des infrastructures :

Ouverture 24heures /24 - les analyses biologiques disponibles.

Les variables quantitatives :

L'âge - le poids - la température - la parasitémie - le taux d'hémoglobine - le taux d'hématocrite

- La durée du traitement.

4.9-Gestion des données et l'assurance qualité :

Les données ont été recueillies sur des fiches d'évaluation testées et validées.

4.10-Taille de l'échantillon :

La taille de notre échantillon est de 209 femmes enceintes répondant aux critères d'inclusion (taille minimale de l'échantillon 169) obtenu par la formule suivante :

$$N = \frac{4 PQ}{i^2}$$

NB :

N= taille minimale de l'échantillon

P=prévalence du paludisme chez les femmes enceintes au Mali=12% [18]

l=la précision=5% Q=1-P=88%

4.11-Traitement des données :

Les données ont été saisies et analysées par SPSS version 12.

4.12-Considérations éthiques :

Nous avons obtenu le consentement des femmes enceintes après leur avoir décliné notre identité, les raisons et les exigences de l'étude, ce qui sera fait des résultats.

Période d'activité	Janvier 2010	FEVRIER MARS 2010	JUIN DECEMBRE 2010	FEVRIER 2011	AVRIL 2010	MAI 2010	DECEMBRE 2012	JANVIER 2013
Recherches bibliographique	+							
Elaboration méthodologie		+						
Collecte des données			+					
Rédaction de la Thèse				+				
Correction de la thèse					Dr GUINDO	Pr DAO	Dr Sekou BAH	Pr NIANI
soutenance								30-01-13

V.RESULTATS :

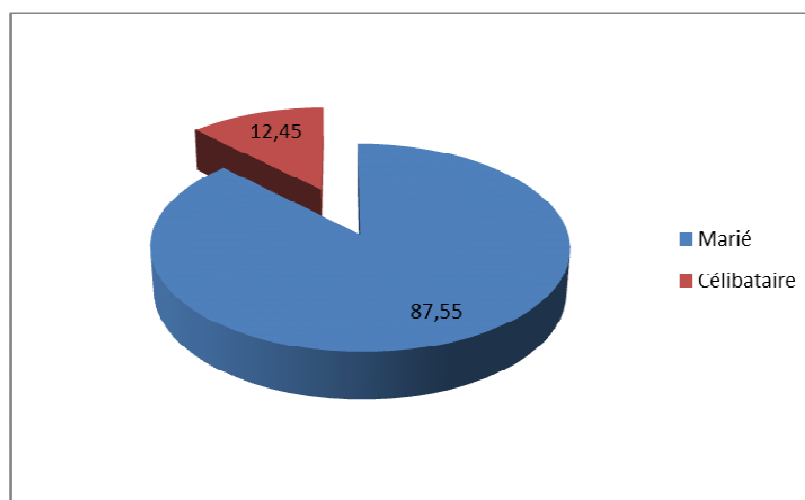
5.1-Résultats descriptifs

5.1-1- Caractéristiques socio-demographiques

a--Selon l'âge

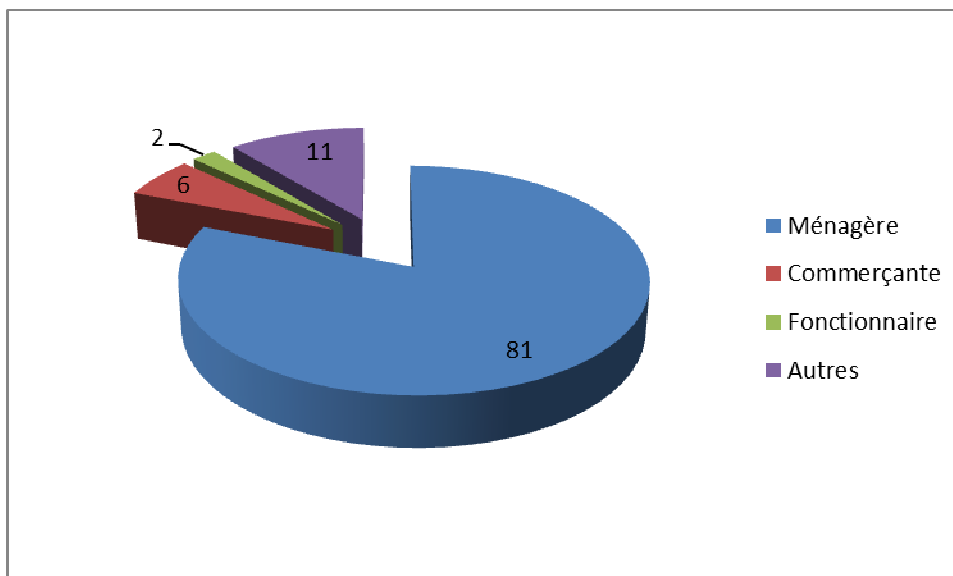
Age	Fréquence absolue	Pourcentage
≤19	45	22%
20-29	12°	5,7%
30-39	20	10%
≥40	24	11%
TOTAL	209	100

b- Selon le statut matrimonial



Graphique 1 : Répartition des patientes selon le statut matrimonial

c- Selon la profession



Graphique 2: Répartition des patientes selon la profession

d- Selon le niveau d'instruction

Tableau II : Répartition des patientes selon le niveau d'instruction

Niveau d'instruction	Fréquence absolue	Pourcentage
non alphabétisée	103	49,28
Primaire	93	44,50
Secondaire	11	5,27
Supérieur	2	0,95
Total	209	100%

e- Selon le revenu

Tableau III : Répartition des patientes selon le revenu des patientes

Revenu	Fréquence absolue	Pourcentage
Faible	177	84,68
Moyen	32	15,32
Total	209	100

FAIBLE : entre 1000 et 2999 Fcfa

MOYEN : supérieur à 3000 Fcfa

f-Selon l'âge de la grossesse

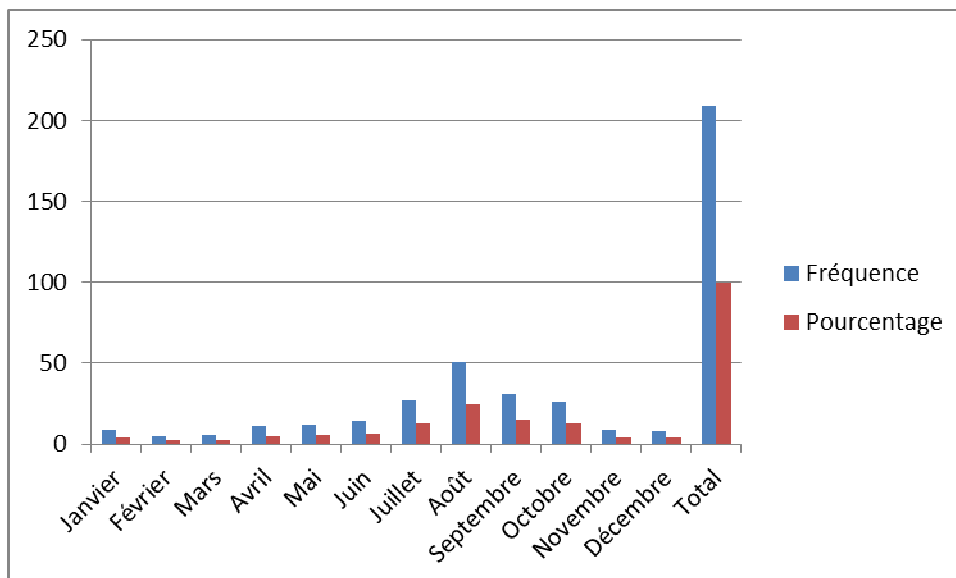
Tableau IV : répartition des patientes selon l'âge de la grossesse

	1 ^{er} trimestre	2 ^e trimestre	3 ^e trimestre	Total
Effectif absolu	55	92	62	209
Pourcentage	26,32	44,01	29,67	100

Tableau V: Répartition des patientes selon la chimio prévention antipalustre au SP :

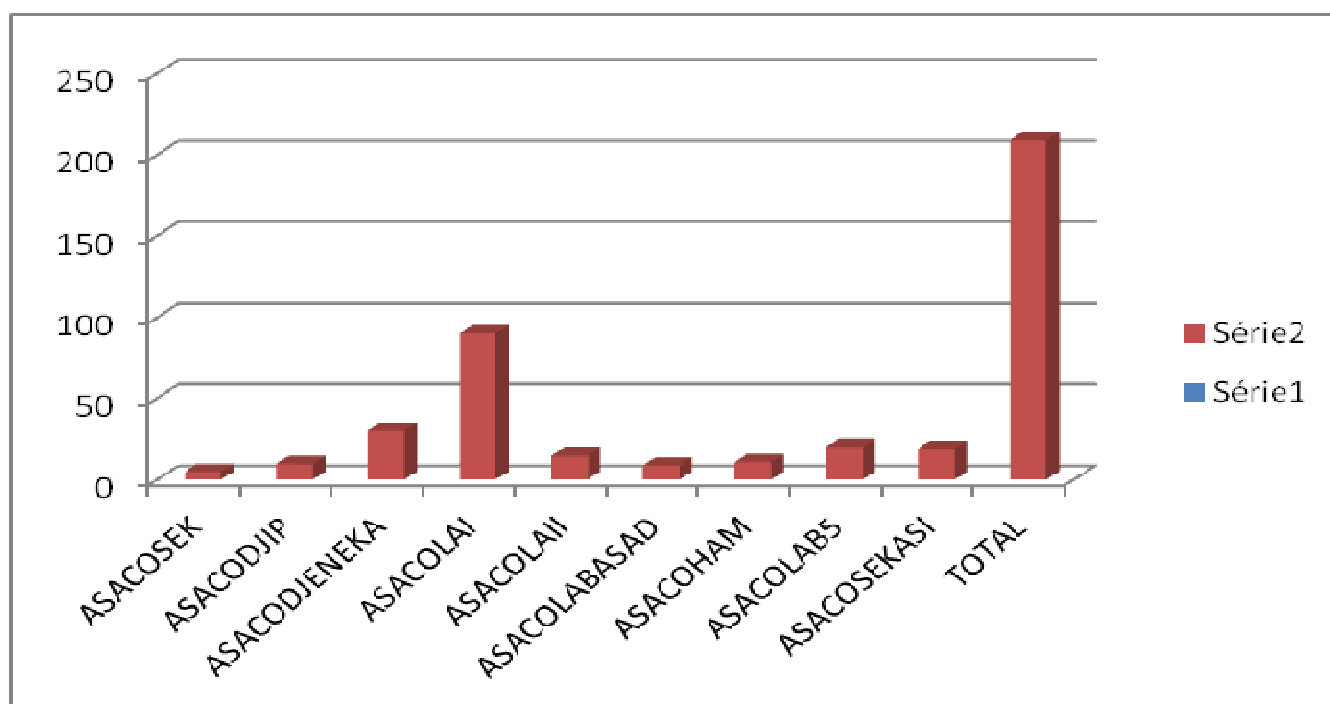
Chimioprophylaxie SP	Fréquence absolue	Pourcentage
Réalisée	117	55,98
Non réalisée	92	44,02
Total	209	100

G – 1 Selon la période de l'année



Graphique 3 : répartition des patientes selon les mois de l'année

G – 2 Selon la provenance des patientes



Graphique 4 répartition des patientes selon les zones d'airs de santé

h- selon la dimension humaine de la prise en charge

La dimension humaine de la prise en charge était bien respectée dans 53,58%.

1-2 Résultats cliniques

a-Selon l'interrogatoire

Tableau VI : Répartition des patientes en fonction de la qualité de l'interrogatoire

Interrogatoire	Effectif absolu	Pourcentage
Bien conduit	164	78,46
Passablement conduit	39	18,66
Mal conduit	6	2,88
Total	209	100

b- l'examen physique

Répartition des patientes selon la complétude de l'examen physique :

L'examen physique était incomplet dans 58,85%.

1-3 démarches para cliniques

Tableau VII: Répartition des patientes selon le type d'examen pour la confirmation du paludisme

Examen paraclinique	Effectif absolu	Pourcentage
Goutte épaisse	187	95
TDR	22	5
Total	209	100

Tableau VIII : Répartition des patientes selon les résultats des examens paracliniques

	GE (+)	TDR (+)	Total
Effectif absolu	187	22	209
Pourcentage	95	5	100

1-4 Selon la décision thérapeutique

✚ Selon le choix du médicament

Répartition des patientes en fonction du médicament prescrit :

La quinine était le seul médicament prescrit, d'autres médicaments non antipaludiques étaient associés.

✚ la Selon la dose et la durée des prescriptions :

-Pour quinine**Tableau IX : Répartition des patientes selon la dose et la durée de quinine prescrite**

Dose de quinine	de 20mg /Kg /24h Dose d'attaque	10mg/Kg/8 h Dose d'entretien	Total
Effectif absolu	196	13	209
Pourcentage	93,77	6,23	100

Selon le suivi

Répartition des patientes selon un rendez-vous donné après traitement :

Le rendez- vous était donné dans 91,38% des cas.

1-5 Selon la disponibilité des services

✚ L'agent qui prend en charge :

Tous les cas de paludisme ont été pris en charge par les internes et médecins généralistes sous la responsabilité des gynéco-obstétriciens en hospitalisation.

✚ Les médicaments antipaludiques :

Il n'ya pas eu de rupture d'antipaludiques de janvier à décembre 2010.

Les moustiquaires imprégnées

✚ La disponibilité des moustiquaires imprégnées :

Les personnes interrogées ont déclaré avoir reçu des moustiquaires imprégnées gratuitement au CS Réf de la commune IV du district de Bamako dans quatre vint onze Virgil quarante quatre pour cent (91,44)

L'utilisation des moustiquaires imprégnées :

Dans soixante un Virgil soixante douze pour cent (61,72%) des patientes interrogées disposaient et utilisaient les moustiquaires imprégnées

Les services de maternité et de laboratoire :

✚ -Selon la disponibilité des services de maternité

Les services de la maternité étaient disponibles à 100% et accessibles aux utilisatrices :

Les examens de routines et ceux d'urgences étaient disponibles à n'importe quel moment de la journée assurés par le service de garde

Selon la disponibilité des services de laboratoire

Les services de laboratoire étaient présents dans 100% des cas.

1-6 Selon l'adéquation des pratiques thérapeutiques

✚ Répartition des patientes selon la prescription

Dans 6,23 % les prescriptions étaient inadéquates par rapport à la posologie et à la durée du traitement.

✚ Selon l'adéquation des conseils prodigués :

Répartition des patientes selon l'adéquation des conseils prodigués

Les conseils prodigués étaient adéquats dans 100% des cas.

✚ Selon le pronostic :

Sur le plan physiologique, la gravité du paludisme au cours de la grossesse est variable selon l'immunité préalable. Il y a un retentissement du paludisme sur la grossesse et un retentissement de la grossesse sur le paludisme.

Tableau X : Répartition des patientes selon la coloration des conjonctives

Conjonctives	Fréquence absolue	Pourcentage
Colorées	158	75,60
Moyennes	23	11
Pâles	28	13,40
Total	209	100

Tableau XI : Répartition des patientes selon le taux d'Hb

Taux d'Hb	Fréquence absolue	Pourcentage
< 10g/dl	51	24,40
≥10g/dl	158	75,60
Total	209	100

Tableau XII : Répartition des patientes selon la pathologie du nouveau-né

Pathologie du nouveau-né	Fréquence absolue	Pourcentage
Souffrance néonatale	14	6,70
Prématurité	19	9,09
Hypotrophie	18	8,61
Néant	158	75,60
Total	209	100

Tableau XIII : Répartition des patientes selon le poids du nouveau-né

Poids nouveau-né	Fréquence absolue	Pourcentage
< 2500g	51	24,40
≥2500g	158	75,60
Total	209	100

Tableau XIV : Répartition des patientes selon la taille du nouveau-né

Taille nouveau-né	Fréquence absolue	Pourcentage
< 47cm	19	9,09
≥47cm	190	90,91
Total	209	100

Tableau XV : Répartition des patientes selon l'évacuation du nouveau-né

Evacuation du nouveau-né	Fréquence absolue	Pourcentage
Oui	51	24,40
Non	158	75,60
Total	209	100

Tableau XVI : Répartition des patientes selon le motif d'évacuation du nouveau-né

Motif d'évacuation	Fréquence absolue	Pourcentage
Souffrance néonatale	14	27,45
Prématurité	19	37,25
Hypotrophie	18	35,29
Total*	51	100

🚩 Selon le retentissement du paludisme sur la grossesse :

En zone d'endémie les infections répétées sont responsables de deux phénomènes :

L'anémie qui a pour conséquence le petit poids de naissance

Les lésions placentaires répétées altèrent la qualité des échanges entre la mère et le fœtus d'où le faible poids de naissance, les avortements spontanés, les accouchements prématurés et la mortinatalité. Chez les femmes enceintes non immunisées (touristes, émigrés de retours, les primigestes et les drépanocytaires) le paludisme revêt le plus souvent un caractère de gravité (accès pernicieux).

🚩 Selon le retentissement de la grossesse sur le paludisme :

Il se manifeste par : la baisse de l'immunité au cours de la grossesse
L'accentuation des symptômes.

5.2-Résultats globaux :

-Au cours de notre étude 1431 femmes enceintes sont venues en consultation externe et 259 ont été hospitalisées dans l'unité de gynéco-obstétrique.

- ✓ Au total nous avons enregistré 209 cas de paludisme sur les 1431 femmes enceintes reçues en consultation externe soit une prévalence de 14,60 % ;
- ✓ Les 209 cas de paludisme ont été confirmés par le TDR et la goutte épaisse durant notre étude ;
- ✓ Parmi les femmes enceintes venues en consultation externe 1132 ont été reçues dans le cadre des CPN soit une prévalence du paludisme de 18,46%.
- ✓ Par rapport au traitement les 209 femmes enceintes ont été traitées par la quinine en perfusion ;
- ✓ Quant à la provenance des femmes enceintes elles venaient des différents quartiers de la commune IV du district de Bamako, et des villages environnants de la commune rurale de Siby.

VI.COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

6.1-limites et insuffisance de l'étude

Des difficultés de communication ; de la non collaboration et les refus d'hospitalisation de certaines patientes réduisant ainsi la portée de l'étude

6.1- Caractéristiques sociodémographiques:

- **Age** : au cours de notre étude, la classe d'âge 20 – 29 ans a été la plus représentée avec 57%, ce qui est inférieur à celui trouvé par TRAORE. M [22] en 2007 à Bougouni avec 61,49 %.

Cependant Dembélé H. a démontré que la classe d'âge 15 – 21 ans était la plus touchée car leur immunité n'était pas aussi importante que les autres.

Haïdara M. [35] en 2000 et Kouma D. [43] en 1992 ont montré à leurs tours que l'âge de la femme enceinte n'entrait pas en compte quant à l'infection palustre, ce qui est aussi démontré dans notre étude. En effet Anagnos D et al [3] en 1986 ont démontré que les premières grossesses favorisent d'avantage le paludisme que les grossesses ultérieures.

- **Période de l'année** : le paludisme est plus fréquent pendant la période des pluies [78].

Au cours de notre étude nous avons observé un pic de 24,40 % au mois d'août et un pic de 14,83% au mois de Septembre. Ces résultats sont inférieurs à ceux de Haïdara M [35] en 2000 au service de Gynécologie du CHU Gabriel Touré qui avait retrouvé un pic de 42% pendant la saison des pluies.

La fréquence élevée des cas de paludisme pendant la saison des pluies pourrait s'expliquer par l'abondance des eaux de ruissellement responsables de la prolifération des moustiques surtout les anophèles femelles et l'ASACOLAI a représenté 22% soit 90 cas

6.2- Conditions socio-économiques :

Plusieurs enquêtes attestent que les femmes enceintes les plus vulnérables sont celles à conditions socio-économiques basses avec un niveau d'instruction bas [3 ; 65 ; 76,78].

Dans notre étude les patientes à revenu faible représentaient 84,68 % ce qui est supérieur à celui trouvé par TRAORE. M [78] avec 82,88 % et 49,28% des patientes non scolarisées.

Cette prédominance des femmes non scolarisées dans notre échantillon est un phénomène relativement fréquent au Mali [15, 20,57]. La plupart des femmes de notre échantillon (66,35%) étaient des multigestes (plus de deux grossesses). La majorité des gestantes étaient mariées (84,68%).

6.3- Techniques utilisées.

Durant notre étude, le paludisme était pris en charge après la confirmation du diagnostic par un examen biologique (goutte épaisse et TDR).

6.4- Prise en charge

➤ La dimension humaine

La prise en charge de la dimension humaine était bien respectée dans 53,58% des cas. Nos taux sont supérieurs à ceux de TRAORE.M [78] en 2007 à Bougouni avec 52,94%. Ces taux montrent que le respect de la dimension humaine joue un rôle essentiel dans la prise en charge du paludisme. Les prestataires de service en matière de prise en charge du paludisme doivent mettre l'accent sur le respect de cette dimension afin de contribuer davantage à l'amélioration de la qualité de la prise en charge du paludisme.

La globalité de la prise en charge et la sensibilisation du patient face aux épisodes ultérieurs ainsi que le suivi du traitement ont été les éléments moins demandés.

➤ La dimension technique :

L'interrogatoire :

L'interrogatoire a été bien conduit dans 78,46% des cas.

Dans 21,54% des cas la notion d'épisode antérieur n'avait pas été prise en compte ou l'utilisation des moustiquaires imprégnées n'avait pas été demandée. 61,72% des femmes de notre échantillon disaient avoir eu et utilisé des moustiquaires imprégnées.

Parmi les 38,28%, certaines disaient l'avoir mais ne l'utilisaient pas parce qu'elles ne se sentaient pas à l'aise sous la moustiquaire.

➤ **L'âge de la grossesse** : nous avons constaté qu'il existe une corrélation entre l'infection palustre et l'âge de la grossesse. Au cours de notre étude nous avons trouvé que le paludisme est beaucoup plus fréquent dans les deuxième et troisième trimestres de la grossesse avec respectivement 44,01% et 29,67% ce qui peut être le reflet de la fragilisation de la femme du début de la grossesse à la fin [76].

TRAORE.M [78] a trouvé respectivement au 2^e et 3^e trimestre 45 et 29,41% en 2007 à Bougouni.

Ces mêmes résultats ont été retrouvés par certains auteurs [19 ; 29 ; 37 ; 76]

➤ **L'examen physique** :

L'examen physique a été complet dans 41,15% des cas.

Dans 58,85% il a été incomplet, notamment la recherche d'hépatosplénomégalie.

➤ **La démarche para clinique** :

La goutte épaisse et le TDR ont été les examens de laboratoire demandés chez les 209 femmes enceintes qui ont enregistré 100 % de cas positifs.

Nos taux sont contraires à ceux de TRAORE. M [78] avec 37,10% de cas positif et HAIDARA M [35] qui a enregistré 13 % de cas positifs.

Notre étude réponds aux normes et recommandations de l'OMS qui stipulent que : « le paludisme est traité après la confirmation du diagnostic par un examen biologique » [61].

➤ **Le choix du médicament :**

La quinine a été utilisée dans 100 % des cas contrairement à TRAORE. M [78] à Bougouni qui a trouvé 93,58%.

Cela pourrait s'expliquer par le fait la quinine est le médicament indiqué dans la prise en charge du paludisme chez la femme en cas de grossesse selon les directives techniques du PNLP. Cependant l'arthémeter pourrait être utilisé dans certains cas notamment les cas d'anémie sévère sur grossesse car l'utilisation de la perfusion de quinine pourrait entraîner une hémodilution chez certaines patientes [19].

6.5- Disponibilité des services :

➤ **L 'agent qui prend en charge :**

La prise en charge du paludisme chez la femme enceinte nécessite un personnel qualifié car elle concerne non seulement la vie de la maman mais aussi celle de l'enfant.

De ce fait, tous les cas de paludisme sur grossesse confirmés par les examens biologiques ont été pris en charge par les gynéco-obstétriciens avec l'assistance des internes qui assurent la bonne mise en œuvre de la prise en charge.

➤ **Disponibilité des médicaments :**

Les antipaludiques n'ont pas connu de rupture durant notre étude, les dépôts de médicaments disposant de ces produits en permanence ce qui explique le respect du schéma directeur d'approvisionnement en médicaments essentiels. Cependant il existe un problème de disponibilité des médicaments pendant les heures de garde.

➤ **Disponibilité des moustiquaires imprégnées :**

Au cours de notre étude, 91,44% des personnes interrogées ont déclaré avoir reçu des moustiquaires imprégnées gratuitement au CS Réf de la commune IV du district de Bamako.

Elles étaient données gratuitement à toutes les femmes enceintes qui suivaient

les CPN quand ces moustiquaires étaient disponibles.

Toutefois dans les salles d'hospitalisation, tous les lits ne disposaient pas de moustiquaires imprégnées.

La majorité des femmes (91,44%) affirmait avoir eu gratuitement des moustiquaires. Parmi elles, 61,72% utilisaient des moustiquaires imprégnées. Nos chiffres sont supérieurs à ceux de Newman et *al* (23, 5%) en 2003 [56] et de Niangaly (32,9%) en 2001 [57]. Malgré la forte utilisation des moustiquaires par les femmes, il n'y avait pas d'association entre le portage de *Plasmodium* et l'utilisation de moustiquaires. L'utilisation des moustiquaires n'empêche pas d'avoir un temps de contact avec l'anophèle femelle dans notre étude.

➤ **Disponibilité des services de maternité et de laboratoire :**

Les services de maternité et de laboratoire étaient disponibles à 100% durant notre étude.

6.6-Adéquation des pratiques thérapeutiques :

Au cours de notre étude, les pratiques thérapeutiques observées sont non conformes aux directives du PNLP dans 6,23% en rapport avec la posologie et la durée du traitement.

En effet tout cas de paludisme chez la femme enceinte doit être traité par la quinine comme l'indiquent les directives techniques du PNLP.

Cependant la dose de charge prescrite doit être de 20 mg/kg/ et la dose d'entretien : 10mg/kg toutes les 8heures

Cette posologie n'est pas appliquée par les prestataires dans tous les cas. La durée du traitement prescrit est de 7 jours selon les directives techniques tandis qu'elle a varié entre 5-7 jours au cours de notre étude. La réduction de la durée du traitement affectait tous les médicaments prescrits, un aspect non moins important dans l'efficacité du traitement. Nous avons noté l'irrégularité des formations continues des agents de santé sur le paludisme, des paramètres qui améliorent la qualité de la prise en charge des cas.

6.7. Adéquation des conseils prodigués :

Les conseils prodigués ont été jugés adéquats dans 100% des cas ; ces conseils concernent le régime hygiéno-diététique, la prévention de l'anémie (fer+acide folique, aliments riches en fer), la prévention du paludisme (l'utilisation des moustiquaires et rideaux imprégnés, la prise de(SP), et la poursuite des CPN.

6.8. La prévention antipalustre :

Une majorité de femmes enceintes (55,98%) déclaraient avoir pratiqué une chimioprévention antipalustre. Elles faisaient très souvent recours à la (SP) sulfadoxine-pyriméthamine par rapport à la chloroquine.

Le taux de chloroquino-prophylaxie est nul pendant notre étude par rapport à celui obtenu par Kanouté en 2007 à Banconi (72,8%) [37] et à celui obtenu par Sirima et al (69%) [75] au Burkina en 2003. Cette absence de la chloroquino-prophylaxie est imputable au changement de stratégie antipaludique pendant la grossesse. Depuis 2005, la vulgarisation du traitement préventif intermittent à la SP est effective au Mali. Nous avons constaté une relation statistiquement significative entre la chimioprévention et le portage de *Plasmodium* ($p < 0,001$). Ce qui explique l'efficacité de la chimioprévention à la SP chez les femmes enceintes.

6.9. Selon le pronostic materno-Fœtal :

- Les anémies de la grossesse.

Les anémies vraies de la grossesse sont caractérisées par un taux d'hémoglobine inférieur à 10g /dl. Au cours de notre étude nous avons cherché l'anémie à travers le tx d'hb et la coloration des conjonctives, la majorité de nos patientes avaient une bonne coloration des conjonctives avec 75,60% et un taux d'hémoglobine supérieur à 10g/dl. Dans 24 ,49% des cas nous avons observé un tx d'hb inférieur a 10g / dl et 13,40% des cas de pâleur conjonctivales ce taux est inférieur à celui de SIRIMA (BURKINA FASO) avec 76,2% (75) cela peut s'expliquer par la prophylaxie anti anémique au cours de la grossesse et la suivie correcte des consultations prénatales (CPN)

- **Selon la pathologie du nouveau-né**

Notre étude trouve que plus de la moitié de nos nouveau-nés se portaient cliniquement bien avec 75,60% des cas.

Ce pendant nous avons observé 9,9% de faibles poids de naissances ; 8,61% de cas d'hypotrophies et 6,70% de souffrances néonatales (tableauXII)

- **Poids de naissance**

Les nouveau-nés avaient un poids de naissance supérieur à 2500g dans 75,60% et de taille supérieur à 47cm dans 90,91%. (tableau XIII et XIV)

- **Evacuation des nouveau-nés**

Les évacuations ont porté sur 24,40% des nouveau-nés et la cause la plus fréquente était la prématurité avec 37,25% des cas (tableaux XV et XVI)

VII.CONCLUSION

Au cours de notre étude sur le paludisme chez la femme enceinte ; nous avons étudié les aspects suivants :

- Les activités de prévention et d'éducation sanitaire réalisées par les prestataires dans la prise en charge du paludisme chez la femme enceinte, activités jugées conformes aux normes du PNLP.
- Les méthodes de diagnostic du paludisme utilisées sont : la goutte épaisse et le TDR.
- la classe d'âge 20 – 29 ans a été la plus représentée soit 57% des cas.
- La quinine a été utilisée dans 100 % des cas dans la prise en charge du Paludisme chez la femme en cas de grossesse selon les directives techniques du PNLP.
- Durant notre étude, le coût de la prise en charge était estimé à 5000 FCFA en moyenne dus au frais d'hospitalisation des cas de menaces d'avortement ou d'accouchement prématuré.
- Le pronostic de l'association paludisme et grossesse reste toujours un problème de santé public à cause de la fréquence des complications telles que : l'anémie ; la prématurité ; les souffrances néo-natales ; les hypotrophies etc.

La prévention étant un maillon essentiel dans la lutte contre le paludisme, les CPN ont joué un rôle prépondérant durant notre étude, environ 70% des patientes ont été enregistré à travers les CPN.

VIII.RECOMMANDATIONS :

Au terme de notre étude nous formulons les recommandations suivantes :

1. A la population :

- Utiliser les services offerts par les prestataires de soins sur la prévention et la prise en charge du paludisme chez les femmes enceintes.
- Participer aux activités d'IEC.

2. Au CSREF CIV :

- Appliquer correctement les directives techniques de prise en charge du paludisme chez la femme enceinte (en mettant l'accent sur les posologies et la durée du traitement).
- Assurer la formation continue du personnel en matière de prise en charge du paludisme chez les femmes enceintes.

3. Au Ministère de la santé :

- Former et recycler régulièrement les agents de santé sur la prise en charge du paludisme chez les femmes enceintes.
- Superviser l'application des directives techniques en vue de renforcer l'efficacité des services.

IX. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Allen S J, Raiko A, O'Donnell A, Alexander N D, Clegg JB.

Causes of preterm delivery and intrauterine growth retardation in a malaria endemic region of Papua New Guinea.

Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 1998; 78(2):135-140.

2. Annuaire Statistique sanitaire du système local d'information (SLIS).

Ministère de la santé, Bamako- Mali, 2000.

3. Anagnos D, Lanoie L O, Palmieri J R, Ziefer A, Connor D A.

Effects of placental malaria on mothers and neonates from Zaïre.

Parasitenkd, 1986; 72:57-64.

4. Archibald HM.

Malaria in South-western and North-wester Nigeria communities.

Bull WHO, 1956; 15:695-709.

5. B Maubert, D Riche et Ph Deloron.

« An in vitro microassay to assess the ability of *Plasmodium falciparum* infected erythrocytes to bind the human syncytiotrophoblast. »

Am J Reprod Immunol, 1998; 40: 401- 407.

6. Balaka B, Baeta S, Agbere A D, Boko K, et al.

Risk factors associated with prematurity at the University Hospital of Lomé, Togo.

Bull Soc Pathol Exot, 2002; 95(4):280-283.

7. Bourée P.

Maladies tropicales et grossesses. In : traité d'obstétrique, sous la direction de Volkaer R, Barrat J, Bossart H, Lewin D, Renaud Red. Tome3.

Pathologies Me 1988 ; P289-298.

8. Bourée P, Palies B.

Paludisme et grossesse.

Rev.Fr Gyn.Obs, **1986**; 10 : 559-562.

9. Bourée P, Lemetayer M F.

Maladies tropicales et grossesse. Paris. Editions Pradel **1990**, 228 p.

10. Bouvier P, Breslow N, Doumbo O, et al.

Seasonality, malaria and impact of prophylaxis in West Africa village II.

Effect on birthweight.

Am J Trop Med Hyg, **1997**; 56: 384-389.

11. Bouvier, P. Doumbo, O, Breslow, N., 1997.

Seasonality, malaria and impact of prophylaxis in a West Africa village I. Effect on anaemia in pregnancy.

Am J Trop Med Apr; 56(4), 378-383.

12. Cora P, Bah MD, Diallo S, Fall M, Sow A, Ndiaye P.

Paludisme et grossesse: Congrès de la fédération des gynécologues et obstétriciens de langues françaises.

J Gynecol Obstet biol Report, **1982**; 11:3-42.

13. Cot S, Matra R, Rabarijoana L, Robert V, Raharimalala L, Raveloso A, Arieu F.

Evidence of an urban, local transmission of malaria in Antananarivo, Madagascar. *Méd Trop*, **2006**; 66(2):143-148.

14. Creput C, Durrbach A, charpentier B, Carosella ED, et al.

HLA-G: immunoregulatory molecule involved in allograft acceptance.

Bull Soc Pathol Exot **2003**; tome 96(3): 161-164.

15. Dabo C A T.

Efficacité comparée de deux schémas de prévention du paludisme au cours de la grossesse à Faladié (Kati). *Thèse Méd, Bamako -2005* n°72.

16. Dao H

Les nouveaux-nés de petits poids de naissance : Devenir immédiat.

Thèse Méd, Bamako-1997, n°15.

17. DANIS M., MOUCHET J. (1991).

Paludisme. UREF.Ed.Ellipse/ AUPELF, 239p.

18. Déclaration d'Abuja et le plan d'action.

Extrait du sommet africain pour faire reculer le paludisme, Abuja, 25 avril **2000** (*WHO/CDS/RBM/2000.17*).

19. Dembelé H.

Paludisme et grossesse, saisonnalité et relations avec anémie et petit poids de naissance à Bougoula- hameau (Sikasso, Mali)

Thèse Méd, Bamako- 1995, n° 72.

20. Diarra A.

Efficacité comparée de la sulfadoxine-pyriméthamine et de la chloroquine dans la prévention antipaludique au cours de la grossesse à Bancoumana.

Thèse Méd, Bamako- 2003, n°26.

21. Dicko A, Mantel C, Thera MA, Doumbia S, Diallo M, Diakite M, Sagara I, Doumbo O.

Risk factors for malaria infection and anaemia for pregnant women in the Sahel area of Bandiagara, Mali.

Acta Tropica 2003, 89, 17-23.

22. Djibo A, Cenac A.

Congenital malaria parasitological and serological studies in Niamey.

Santé 2000 ; 10 (3) :183-187.

23. Dolo. A T.

Activités de soins dans un centre de santé d'arrondissement : Cas de Sangha.

Thèse méd Bamako- 2001, n°77.

24. Doumbo. O

Epidémiologie du paludisme au Mali. Etude de la chloroquinorésistance.

Essai de stratégies de contrôle basé sur l'utilisation des rideaux imprégnés de perméthrine associé au traitement systématique des accès fébriles;

Thèse de Doctorat Sciences Biologies (Parasitologie, Pathologie, Ecologie), Montpellier, 1992.

25. Doumbo O, Ouattara NI, Koita O, Maharaux A, Touré YT, Traoré F, Quilici M.

Approche éco-géographique du paludisme en milieu urbain. La ville de Bamako au Mali. *Ecol Hum*, 8(2, 3): 15.

26. Dreyfus B, Breton- Gorius J, Rochand H, Reyes F, Vernant JP.

Hématologie, Flammarion 2ème édition, Paris, 1986.page 654.

27. Elghazali G, Adam I, Hamad A, El-Bashir MI.

Plasmodium falciparum infection during pregnancy in an unstable transmission area in Eastern Sudan.

East Mediterr Health, 2003; 9(4):570-580

28. Feresu S A, Harlow S D and Woelk G B.

Risk factors for prematurity at Harare Maternity Hospital, Zimbabwe.

Int J Epidemiol, 2004; 33 (6):1194-1201.

29. Fleming A F.

Tropical obstetrics and gynaecology.1.anaemia in pregnancy in tropical Africa.

Trans R Soc Trop Med Hyg 1989; 83(4):441-448.

30. Fried M, Nosten F, Brockman A, Brabin B J, Duffy P E.

Maternal antib26. Dreyfus B, Breton- Gorius J, Rochand H, Reyes F, Vernant JP.

Hématologie, Flammarion 2ème édition, Paris, 1986.page 654.

Oides block malaria.*Nature*, 1998; 395:851-852.

31. Gentilini M.

Médecine tropicale: in paludisme.5ème édition, Paris. Flammarion

Médecine -Sciences 1993: pp 91-122.

32. Gentilini (M), VIENS (P).

Maladies tropicales transmissibles: le paludisme dans le Sahel.

L'exemple du Mali.

Actualité scientifique **1989**, 3, 11-16.

33. Gentillini M, Duflo B.

Médecine tropicale, Flammarion 5^{ème} édition.

Médecine Science, **1986**.

34. Guirou E.

Etude comparative de la chloroquine et de la sulfadoxine-pyriméthamine en traitement préventif intermittent dans la prévention du paludisme pendant la grossesse à Bancoumana.

Thèse Méd, Bamako -2005, n°192.

35. Haidara M.

Paludisme et grossesse dans le service de gynéco-Obstétrique de l' H G T.

Thèse Méd, Bamako –2000, n°84.

X. Harry Tagbor, Jane Bruce ? Edmund Browne, Brian Greenwood

36. Hennequin C, Bourée P.

Paludisme de la femme gestante et du nouveau-né.

Bull Soc Path Exot, **1991**; 84: 465-470.

37. Kanouté B.

Paludisme pendant la grossesse en zone péri-urbaine de Bamako (Mali) : cas du CSCOM de Banconi.

Thèse Méd, Bamako- 2007.

38. Kasumba I N, Nalunhuma A J, Mujuzi G, Kitaka F S, et al

Low birth weight associated with maternal anemia and *Plasmodium falciparum* infection during pregnancy, in a peri-urban/urban area of low endemicity in Ouganda.

Ann Trop Med Parasitol, **2000**; 94(1):7-13.

39. Kayentao K, Kodio M, Newman R D, Maiga H, Dountabe D, et al.

Comparison of intermittent preventive treatment with chemoprophylaxis for the prevention of malaria during pregnancy in Mali.

J Infect Dis, **2005**; 191 : 109-116.

40. Kayentao K, Mungai M, Parise M et al

Assessing malaria burden during pregnancy in Mali.

Acta Tropica, (**2007**), 102 : 106-112.

41. KOITA O.

Etude épidémiologique du paludisme le long du tronçon de la route transsaharienne du Mali.

Thèse Pharm. Bamako- **1988**. n° 88.

42. Kone B, Ouedrago C et Guiguemde TR.

Affections tropicales et grossesse.

Encycl Med chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris).

Gynécologie/Obstétrique, 5-043-A-40, **2002**, 17p.

43. Kouma D.

Contribution à l'étude de l'association paludisme et grossesse dans le centre de santé de la commune II. *Thèse Méd, Bamako- 1992*, n°11

44. Linda J. Schultz, Richard W. Steketee, et al.

The efficacy of antimalarial regimens containing sulfadoxine-pyrimethamine and for chloroquine in preventing peripheral and placenta *Plasmodium falciparum* infection among pregnant women in Malawi.

Am J Trop Med Hyg, 1994, 51(5): 515-522.

45. Luxemburger C. et al.

The epidemiology of severe malaria in an area of low transmission in Thailand. *Trans R Soc Trop Med Hyg*, **1997**; 91(3) : 256-262.

46. MACK S.R, VANDERBERG J.P

Hemolymph of *Anopheles stephensi* from noninfected and *plasmodium bergeri*-infected mosquitoes. 1: collection procedure and physical Characteristics.

J. parasitol **1978**, 64:918-923.

47. MACK S.R et al

Hemolymph of *Anopheles stephensi* from noninfected and *plasmodium bergeri*-infected mosquitoes. 2. Free amino acids.

J. parasitol; **1979**,65: 130-136.

48. Maiga H.

Efficacité chez les primigestes et secondigestes de trois schémas de prophylaxie anti paludique au Mali.

Thèse Méd, Bamako- 2002, n°123.

49. Maubert B, Fievet N, Tami G, Boudin C et Deloron P.

Cytoadherence of *Plasmodium falciparum* -infected erythrocytes in the human placenta. *Parasite immunology* **2000**; 22(4):191-199.

50. Mbanzulu PN, Leng JJ, Kaba S et coll.

Paludisme et grossesse, situation épidémiologique à Kinshasa (Zaïre). *Rev Fr Gynecol Obstet*, **1988**; 83: 99-103.

51. Mc Gregor LA, Wilson ME, Billeviez WZ.

Malaria infection of the placenta in the Gambia, West Arica: its incidence and relationship of stillbirth, birth weight.

Trans R Soc Trop Med Hyg, **1983**; 77: 232-244.

52. Mc Gregor IA.

Epidemiology, malaria and pregnancy.

Am J Trop Med Hyg, **1984**; 33: 517-525

53. R. Merger; J. Levy; J. Melchior.

Précis d'obstétrique: in Modifications physiologiques générales de l'organisme maternel. 6ème édition, Paris. Masson **1995**: pp 56-69.

54. Mulumba MP, Woto EE, Kabougo M.

A propos de l'influence de la chloroquino-prophylaxie sur le poids à la naissance.
Congo médical **2003**; vol 3, No8 : 686-695.

55. Ndao CT, N' diaye JL, Gaye A, Le Hesran JY.

Infection du placenta/*Plasmodium falciparum* en zone urbaine au Sénégal.
Bull Soc Pathol Exot **2003** Aug; 96(3):161-4

56. Newman R D, Hailemariam A, Jimma D, Degeffie A, et al.

The burden of malaria during pregnancy in areas of stable and unstable transmission in Ethiopia during a non epidemic year.
J Infect Dis, **2003**; 187(11):1765-1772.

57. Niangaly F.

Efficacité de la chloroquine et de la sulfadoxine-pyrimétamine dans la prévention du paludisme au cours de la grossesse en zone périurbaine de Bamako (Mali).
Thèse Pharm, Bamako- **2001** n°29.

58. Nosten F et al.

Malaria during pregnancy in an area of unstable endemicity.
Trans R Soc Trop Med Hyg, **1991**; (85):424-9

59. OMS.

Paludisme. *Aide mémoire* **1998**, n°94

60. OMS, 1993.

Grandes lignes du plan d'action de l'O M S pour la lutte contre le paludisme 1993-2002. Conférence ministérielle sur le paludisme. Amsterdam, 27 octobre **1992**.

61. OMS

Paludisme et grossesse. *Aide mémoire* **2005**, n°94

62. OMS.

Rapport sur la santé dans le monde: la vie au 21^e siècle: une perspective pour tous. **1997**.

63. OMS.

Série de rapports techniques, comité OMS d'experts du paludisme/vingtième rapport .Genève, **2000**.

<http://www.mosquito.who.int/docs/erc20fr2.htm>.

64. Onadeko M O, Lawoyin T O.

The pattern of stillbirth in a secondary and a tertiary hospital in Ibadan, Nigeria.

Afr J Med Sci **2003**; 32(4) : 349-352.

65. P.N.Mbangulu, L Tona, W Nekwei, V Kobota, M kisilé, M Makengo, T Bakambila, E Mambu.

Traitement du paludisme de la femme enceinte à Kinshasa (RDC).

Rev.Fr. Gyn-Obs, **1998**; 93(6) : 433-437.

66. Parise M E, Ayisi JG, Nahlen B L, Schultz L J, Roberts J M, et al.

Efficacy of sulfadoxine-pyrimethamine for prevention of placental malaria in an area of Kenya with a high prevalence of malaria and human immunodeficiency virus infection.

Am J Trop Med Hyg **1998**; 59(5): 813-822.

67. Philips R E, Warrel D A.

The pathology of severe *falciparum malaria*.

Parasitology Today, **1986**; 10:271-280.

68. Philippe E, Walter P.

Les lésions placentaires du paludisme.

Arch Fr Pediatr **1985**; 42: 921-923

69. PRADEL G., FREVERT U.

Malaria sporozoites actively enter and passage through rat kupffer cells prior to hepatocyte invasion.

Hepatology.**2001** May; 33(5): 1154-65.

70. RBM (Roll Back Malaria)

Décennie des Nations Unies pour faire reculer le paludisme, **2001-2010**

http://www.rbm.who.int/cmc_upload/0/000/015/369/RBMInfosheet_4fr.htm

71. Reinhardt M C.

Etiologies du faible poids à la naissance et conséquences pour la santé publique. Etude dans une maternité à Abidjan (Côte d'Ivoire).

Med Afr Noire **1981**; 28: 153-163.

72. Royston E.

La prévalence de l'anémie chez les femmes des pays en développement: étude critique des données.

World Health Stat Quart **1982**; 35(2): 52-91.

73. Sangaré Y.

Etude épidémiologique des poids de naissance dans les maternités de la commune VI du district de Bamako.

Thèse Méd, Bamako- 1995, n°16.

74. Shulman C E, Marshall T, Dorman E K, Bulmer J N, Cutts F, Peshu N, and *al.*

Malaria in pregnancy adverse effects on haemoglobin levels and birthweight in primigravidae and multigravidae.

Trop Med Int.health **2001**; 6/10/:770-8.

75. Sirima S B, Sawadogo R, Moran A C ,Konate A,et al.

Failure of a chloroquine chemoprophylaxis program to adequately prevent malaria during pregnancy in Koupéla district, Burkina Faso.

Clin Infect Dis **2003**; 36: 1374-1382.

76. Sissoko S.

Caractérisiques épidémiologiques et biologique du paludisme gestationnel au Mali. *Thèse Méd, Bamako- 2002*, n° 65.

77. Steketee R W, Wirima JJ, Slutsker L, et al.

Malaria parasite infection during pregnancy at delivery in mother, placenta and newborn: efficacy of chloroquine and mefloquine in rural Malawi.

Am J Trop Med Hyg, **1996**; 55: 24-32.

78. TRAORE.M

Evaluation de la prise en charge de la femme enceinte atteinte de paludisme, au centre de santé de référence de Bougouni Thèse de médecine, Bamako Juin 2007.

79. WHO.

A strategic framework for malaria prevention and control during pregnancy in the African Region, **2000** (*in press*).

80. WHO.

A strategic framework for malaria prevention and control during pregnancy in the African Region.

Report AFR/MAL/04/01. Brazzaville: WHO, 2004.

81. Wolfe E B, Parise M E, Hadix AC, Nahlen BL, Ayisi J G, Misore A, and al.

Cost effectiveness of sulfadoxine-Pyrimethamine for the prevention of malaria-associated lowbirth weight.

Am J Trop Med Hyg **2001**; 64 (3-4):178-8

ANNEXES

GRILLE D’EVALUATION

PALUDISME ET GROSSESSE :

ETUDE DE LA PRISE EN CHARGE

QUESTIONNAIRE

I- DONNEES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

Nom et prénom :Age

Profession.....statut matrimonial

Niveau d’inscription :revenu

II- DIMENSION HUMAINE DE LA PRISE EN CHARGE

III-

➤ salutation effectuée :oui :non :
observation

➤ respect de l’intimité de la consultation observe
Oui :non :observation

➤ respect de la confidentialité de la consultation observe
Oui :non :observation

IV- DIMENSION TECHNIQUE

III-1- INTERROGATOIRE

➤ la notion de fièvre a-t-elle été prise en compte

Oui :non :observation

➤ la notion d’antécédent de prise de médicaments a-t-elle été abordée

Oui :non :observation

- La notion d'épisode antérieur a-t-elle été prise en compte (depuis quand)
Oui :.....non :.....observation
- utilisation de supports imprégnés a-t-elle été demandée
Oui :.....non :.....observation

III-2-Démarche diagnostic

- L'appréciation de l'état général a-t-elle été effectuée
Oui :.....non :.....observation
- La prise de poids a-t-elle été effectuée
Oui :.....non :.....observation
- La prise de la température a-t-elle été effectuée
Oui :.....non :.....observation
- La prise de la TA a-t-elle été effectuée
Oui :.....non :.....observation
- La recherche de pâleur a-t-elle été effectuée
Oui :.....non :.....observation
- La recherche d'hépto-splénomégalie a-t-elle été prise en compte
Oui :.....non :.....observation
- La goutte épaisse a-t-elle été demandée
Oui :.....non :.....observation
- Le frottis mince a-t-elle été effectuée
Oui :.....non :.....observation
- Le taux d'hémoglobine a-t-elle été demandé
Oui :.....non :.....observation

- Il y'avait d'autres examens demandés ? (glycémie, groupage rhésus)
Oui :.....non :.....observation
- Les signes de gravité ont – il été recherchés
Oui :.....non :.....observation

III-3-Décision thérapeutique

- La quinine a été prescrite ?
Oui :.....non :.....observation
- La SP ; les CTA ont été demandé
Oui :.....non :.....observation

III-4-DISPONIBILIT2 DES SERVICES

- Le personnel est-il qualifié

Oui :.....non :.....observation

- Les médicaments sont-ils disponibles ?

Oui :.....non :.....observation

- Les moustiquaires imprégnées sont –elles disponibles

Oui.....non :.....observation

III-5-FONCTIONNALITE DES INFRASTRUCTURES ET EQUIPEMENTS

- Ces services sont-ils ouvert 24Heures /24Heures ?

Oui.....non :.....observation :

- Les analyses biologiques disponibles sont- elle effectuées ?

Oui :.....non :.....observation

III-6-Adéquation des pratiques thérapeutiques et éducatives du paludisme

- Les médicaments administrés sont –ils appropriés ?
Oui :.....non :.....observation :
- Les conseils prodigués sont –ils- appropriés
Oui :.....non :.....observation

III-7-COMMUNICATIONS :

- La prévention de l'anémie a-t-il été prise en compte

Oui :non :observation

- La protection contre les moustiquaires a-t-elle été abordée ?

Oui :non :observation

- L'assainissement du milieu a-t-il effectué ?

Oui :non :observation

- Un conseil pour le respect du calendrier a-t-il été donné

Oui :non ;observation

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : TOGO

Prénom : Aldiouma

Titre de la thèse : Etude de la prise en charge du paludisme chez les femmes enceintes au centre de santé de référence de la commune IV du District de Bamako.

Année universitaire : 2011-2012

Ville de soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS Mali

Secteur d'intérêt : Santé publique- PNLP

Résumé : -Au cours de notre étude 1431 femmes enceintes sont venues en consultation externe et 259 ont été hospitalisées dans l'unité de gynéco-obstétrique.

- ✓ Au total nous avons enregistré 209 cas de paludisme sur les 1431 femmes enceintes reçues en consultation externe soit une prévalence de 14,60 % ;
- ✓ Les 209 cas de paludisme ont été confirmés par le TDR et la goutte épaisse durant notre étude ;
- ✓ Parmi les femmes enceintes venues en consultation externe 1132 ont été reçues dans le cadre des CPN soit une prévalence du paludisme de 18,46%.
- ✓ Par rapport au traitement, les 209 femmes enceintes ont été traitées par la quinine en perfusion ;
- ✓ La prévention étant un maillon essentiel dans la lutte contre le paludisme, les CPN ont joué un rôle prépondérant durant notre étude, environ 70% des patientes ont été enregistrées à travers les CPN.
- ✓ Le diagnostic du paludisme exige un examen clinique bien conduit et la

pratique d'un examen biologique tel que la goutte épaisse ou le TDR.

- ✓ Au cours de notre étude, la prise en charge du paludisme chez la femme enceinte a été faite avec la quinine, toutefois la posologie et la durée doivent être adaptées selon les normes établies par les directives techniques du PNLP.

Mots clés : Paludisme – prise en charge- femme enceinte.

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

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

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

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

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

Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque !

Je le jure !