

Ministère de l'Education Nationale

République du Mali

Un Peuple – Un But – Une Foi  
\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DU MALI  
\*\*\*\*\*

FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET  
D'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année Universitaire 2001 - 2002

Thèse N° /...../ 47

**ATTITUDES ET PRATIQUES DU PERSONNEL DE SANTE  
DEVANT LES CAS PRESUMES DE PALUDISME DANS LE  
CERCLE DE NIONO.**

Présentée et soutenue publiquement le 17 juillet 2002 devant la Faculté de  
Médecine de Pharmacie et d'OdontoStomatologie du Mali

Par Mr **Simon COULIBALY**

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

JURY

*Président :*      *Professeur*    *Sidi Yaya SIMAGA*

*Membres :*      *Docteur*        *Amagana DOLO*

*Docteur*        *Mahamadou DIAKITE*

*Directeur :*     *Docteur*        *Hamadoun SANGHO*

**FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE**  
**ANNEE UNIVERSITAIRE 2001 - 2002**

ADMINISTRATION

DOYEN : MOUSSA TRAORE - PROFESSEUR  
1<sup>ER</sup> ASSESSEUR : MASSA SANOGO - MAITRE DE CONFERENCES  
2<sup>EME</sup> ASSESSEUR : GANGALY DIALLO - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE  
SECRETAIRE PRINCIPAL : YENIMEGUE ALBERT DEMBELE - MAITRE DE CONFERENCES AGREGE  
AGENT COMPTABLE : YEHIHA HIMINE MAIGA - CONTROLEUR DE TRESOR

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Alou BA	Ophthalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie - Secourisme
Mr Souleymane SANGARE	Pneumo-phtisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Mohamed TOURE	Pédiatrie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Aly GUINDO	Gastro-Entérologie

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

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

**1. PROFESSEURS**

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie - Traumatologie, Chef de D.E.R.
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie

**2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES**

Mr Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
Mr Abdel Ka der TRAORE Dit DIOP	Chirurgie Générale
Mr Alhousseyni Ag MOHAMED	O.R.L.
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Gangaly DIALLO	Chirurgie Viscérale

**3. MAITRES DE CONFERENCES**

Mme SY Aïssata SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique

**4. MAITRES ASSISTANTS**

Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Sadio YENA	Chirurgie Générale
Mr Filifing SISSOKO	Chirurgie Générale

## 5. ASSISTANTS CHEF DE CLINIQUE

Mr Abdoulaye DIALLO	Ophthalmologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie, Traumatologie
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
Mme TRAORE J. THOMAS	Ophthalmologie
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
Mr Adama SANGARE	Orthopédie - Traumatologie
Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie - Réanimation
Mr Samba Karim TIMBO	ORL
Mme TOGOLA Fanta KONIPO	ORL
Mr Sanoussi BAMANI	Ophthalmologie
Mr Doulaye SACKO	Ophthalmologie
Mr Issa DIARRA	Gynéco-obstétrique
Mr Ibrahim ALWATA	Orthopédie - Traumatologie

## D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

### 1. PROFESSEURS

Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Bréhima KOUMARE	Bactériologie-Virologie
Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histoembryologie
Mr Gaoussou KANOUTE	Chimie analytique
Mr Yéya T. TOURE	Biologie
Mr Amadou DIALLO	Biologie
Mr Moussa HARAMA	Chimie Organique
Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie - Mycologie Chef de D.E.R.

### 2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Yénimégué Albert DEMBELE	Chimie Organique
Mr Anatole TOUNKARA	Immunologie
Mr Amadou TOURE	Histoembryologie
Mr. Flabou Bougoudogo	Bactériologie-Virologie

### 3. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Bakary M. CISSE	Biochimie
Mr Abdrahamane S. MAIGA	Parasitologie
Mr Adama DIARRA	Physiologie
Mr Mamadou KONE	Physiologie
Mr.Massa SANOGO	Chimie Analytique

### 4. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mahamadou CISSE	Biologie
Mr Sékou F.M. TRAORE	Entomologie médicale
Mr Abdoulaye DABO	Malacologie, Biologie Animale
Mr Abdrahamane TOUNKARA	Biochimie
Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie - Virologie
Mr Benoît KOUMARE	Chimie Analytique
Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
Mr Amagana DOLO	Parasitologie
Mr Kaourou DOUCOURE	Biologie

## 5. ASSISTANTS

Mr Mounirou BABY	Hématologie
Mr Mahamadou A. THERA	Parasitologie

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

### 1. PROFESSEURS

Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mr Mahamane MAIGA	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie, Chef de DER
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie

### 2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
Mr Boubacar DIALLO	Cardiologie
Mr Somita KEITA	Dermato-Leprologie
Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie
Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne

### 3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mr Mamady KANE	Radiologie
Mme Tatiana KEITA	Pédiatrie
Mr Diankiné KAYENTAO †	Pneumo-Phtisiologie
Mme TRAORE Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mr Siaka SIDIBE	Radiologie
Mr Adama D. KEITA	Radiologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie

### 4. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Mr Bou DIAKITE	Psychiatrie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
Mr Mamadou B. CISSE	Pédiatrie
Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie

**5. ASSISTANT**

Mr Cheick Oumar GUINTO Neurologie

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

**1. PROFESSEUR**

Mr Boubacar Sidiki CISSE Toxicologie

**2. MAITRES DE CONFERENCES AGREGES**

Mr Arouna KEITA † Matière Médicale  
Mr Ousmane DOUMBIA Pharmacie Chimique

**3. MAITRES DE CONFERENCES**

Mr Boukassoum HAIDARA Législation  
Mr Elimane MARIKO Pharmacologie, Chef de D.E.R.

**4. MAITRES ASSISTANTS**

Mr Drissa DIALLO Matières Médicales  
Mr Alou KEITA Galénique  
Mr Ababacar I. MAIGA Toxicologie  
Mr Yaya KANE Galénique

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

**1. PROFESSEUR**

Mr Sidi Yaya SIMAGA Santé Publique, Chef de D.E.R.

**2. MAITRE DE CONFERENCES AGREGE**

Mr Moussa A. MAIGA Santé Publique

**3. MAITRES DE CONFERENCES**

Mr Sanoussi KONATE Santé Publique

**4. MAITRES ASSISTANTS**

Mr Bocar G. TOURE Santé Publique  
Mr Adama DIAWARA Santé Publique  
Mr Hamadoun SANGHO Santé Publique  
Mr Massambou SACKO Santé Publique

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr N'Golo DIARRA	Botanique
Mr Bouba DIARRA	Bactériologie
Mr Salikou SANOGO	Physique
Mr Bokary Y. SACKO	Biochimie
Mr Boubacar KANTE	Galénique
Mr Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Arouna COULIBALY	Mathématiques
Mr Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie Médicale
Mr Yaya COULIBALY	Législation

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. Doudou BA	BROMATOLOGIE
Pr. Babacar FAYE	PHARMACODYNAMIE
Pr. Eric PICHARD	PATHOLOGIE INFECTIEUSE
Pr. Mounirou CISS	HYDROLOGIE
Pr. Amadou Papa DIOP	BIOCHIMIE

# DEDICACES

---

Je dédie ce modeste travail  
A la mémoire de

**Mon père Feu Joachim Coulibaly**

Cher père c'est le moment plus que jamais pour moi de me prosterner sur votre tombe. Vous restez pour moi un modèle. Vous avez cultivé en nous l'amour et le respect pour les autres.

Ce travail est le fruit de votre patience et de vos sacrifices. Mais hélas dieu a voulu autrement.

Puisse ce travail vous faire plaisir jusque dans votre dernière demeure . Que le tout puissant vous accueille dans son paradis. Amen

**Mon oncle Feu Sidiki Coulibaly**

Homme courageux, sympathique et généreux. Voilà ces quelques souvenirs que nous retenons de vous. Nous nous rappelons de vos efforts consentis sur tous les plans pour une meilleure éducation de vos enfants. Vos souvenirs restent encore vivaces dans nos esprits et nous savons que du font de votre tombe vous continuez à nous assister et à guider nos pas.

Reposez vous en paix cher Oncle et qu'ALLAH vous accorde son paradis éternel. Amen

**A ma mère Maria Sidibé :**

Chère mère vous nous avez couvert de tendresse depuis notre enfance. C'est le moment pour moi de rendre grâce à Dieu tout puissant qui nous a donné la chance de grandir au près de vous. Ce travail est le fruit de votre patience et de vos sacrifices.

Puisse ALLAH vous donner longue vie pour goûter le fruit de vos efforts.

A mes frères et sœurs : Paul, Dieudonné, Agnès, Andréa, Elizabeth, Michel et Anna Coulibaly

Restons unis et solidaire pour un amour éternel.

**A ma merveilleuse épouse Awa Coulibaly**

Nous avons construit ensemble cet édifice. Tu l'utiliseras comme exemple de courage pour couronner ces années de souffrance à cause de notre situation.

Ton amour et ta fidélité ont été et seront toujours pour moi une source d'énergie intarissable. Mais quelque soit le chemin nous le parcourons ensemble pour le meilleur et le pire .

Tu es pour moi une épouse, une sœur et une confidente . Sage Améliore toi au fil du temps comme le bon vin en vieillissant.

Puisse ALLAH pérenniser notre union. Merci encore pour tout ma chérie, avec tout mon cœur.

---

# REMERCIEMENTS

---

**Je remercie :**

Dieu le tout puissant, le clément, le très miséricordieux de m'avoir donné la vie, le courage et les potentialités nécessaires. Continuer à m'assister.

Amen

A toute la famille Christophe Sidibé à Djalakorodji votre prévoyance, vos conseils, votre aide efficace et bienveillante m'ont été d'un précieux secours pour mener à bien mes études avec succès.

Trouvez ici l'expression de mon attachement et de ma profonde gratitude.

Aux familles :

Madou Coulibaly au Gabon

Paul Coulibaly à Mougnan

Prosper Coulibaly à Bagadadji

Soulemane Coulibaly à Niono

Jacque Goita à Djicoroni para

Joseph Marie b Diarra à l'Hippodrome

Feu Mamoutou Daou à Korofina Nord

Konaré au Point G.

Brehima Coulibaly à Niono

Tiemoko Dembelé à Niono

Drissa Djiré à Niono

Marc Coulibaly à Fana

Fané à Niono.

Martin Coulibaly à Niono

François Cissouma à Niono

Doh Coulibaly à Niono

Feu Bakari Coulibaly à Niono

Bablé Coulibaly à Niono

Luka Goita à Niono

Bintou Konaté à Niono

Yaya Malla à Niono

Traoré à Ségou

Oumar Malla à Ségou

Pierre Traoré à Ségou

Feu Lamine Sogoba à Niono

Sougiolo Sogoba à Niono

Alou Sogoba à Niono

Sadia Kouma à Banakabougou

Mary Diallo à Djalakorodji.

Balla Sidibé à Niono

N 'Golo Coulibaly à Bla

Dr Boubou Coulibaly à Sogoniko.

Votre accueil simple et sincère au sien de votre famille chaleureuse a été un véritable soutien.

A chacune de mes sollicitations.

Soyez assuré de mon profond attachement.

Au Dr Mamadou Diakité.

Vous avez dirigé ce travail du début à la fin de votre apport scientifique et moral ne m'a jamais manquer. Toute ma reconnaissance et mes sincères remerciements.

A tout le personnel du DEAP de la FMPOS et particulièrement le Dr Mamadou Diakité ; Dr Amed Quattarra , Dr Moctar Diallo , Dr Modibo Daou , Dr Issa Diarra .

Merci pour votre apport scientifique, vos conseils multiples ; votre esprit d'ouverture et votre rigueur pour le travail bienfait.

A tout le personnel;

Du centre de santé de référence de Niono

Du CSCOM de Molodo

Du CSCOM de N'Débougou

Du Cabinet de soins infirmiers de Niono

Par leur franche collaboration. Je garde de très bons souvenirs du temps passé. Soyez rassuré de toute ma reconnaissance et de mon profond respect.

A mes cousins et amis Pascal Sidibé et Isaie Coulibaly

Les mots me manquent pour exprimer mes sentiments à votre égard.

Vous avez toujours soutenu et conseillé dans le bon sens. Le chemin de la réussite est encore assez long mais vous y parviendrez avec beaucoup de courage et patience. Bonne chance à vous. Ce travail est le vôtre.

A mes amis: Dr Issa DIARRA, Dr Modibo DAOU, Dr Zoumana FANE,

Dr Oumar SANGHO, Lazare COULIBALY, Adama B DEMBELE, Lassina KEITA, Dr Bréma TRAORE, Dr Mamadou MARIKO, Salif .S DOUMBIA, Ousmane DIALLO, Sougalo BAGAYOGO, Mamadou dit Seyba TRAORE Dr Mamadou GUINDO Dr Soumaila DEMBELE Dr CharlesARAMA.

Toutes mes amitiés et ma reconnaissance à votre égard.

A l'association des étudiants nionois en santé (A E N SA), vous avez toute ma considération.

A tous ceux dont les noms ont été amis, sachez que l'erreur est humaine, vous avez toute ma considération.

---

## **AUX MEMBRES DU JURY**

### **A notre maître et président du jury**

Professeur Sidi Yaya SIMAGA

Chef du D.E.R. de la santé publique

Chevalier de l'ordre du mérite de la santé

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples préoccupations.

Nous avons admiré vos qualités scientifique, humaine et pédagogique.

Veillez trouver ici, cher maître, l'expression de nos sentiments respectueux.

### **A notre maître et juge**

Docteur Amagana DOLO

Maître assistant de parasitologie à la faculté de Médecine de Pharmacie d'OdontoStomatologie.

Nous sommes honorés de la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce modeste travail. La clarté de votre enseignement et votre entière disponibilité font de vous un maître respecté et un modèle à suivre.

Nous vous prions de recevoir cher maître, nos sentiments respectueux et dévoués.

### **A notre maître et juge**

Docteur Mahamadou DIAKITE

Pharmacien Biologiste MRTC / DEAP / FMPOS

Etudiant en PhD en Immunogénétique à l'Université d'Oxford aux  
Royaumes Unis

Nous nous réjouissons de la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail malgré vos multiples occupations. Nous avons vite apprécié vos qualités humaines et scientifiques.

Nous sommes très honorés de votre présence dans ce jury de thèse.

---

**A notre maître et directeur de thèse**

Docteur Hamadoun SANGHO

Assistant chef de clinique en santé publique à la Faculté de Médecine de Pharmacie d'OdontoStomatologie

Cher maître, nous ne vous remercierons jamais assez de la confiance que vous nous avez fait en nous confiant ce travail.

Ce travail est le vôtre, car vous n'avez ménagé aucun instant pour sa réalisation.

Homme de principe, travailleur courageux, assidu et exemplaire, vos connaissances académiques inépuisables et surtout votre humanisme et votre courtoisie, vous font afficher l'étoffe d'un éducateur exemplaire.

Il me serait difficile de trouver les termes appropriés pour vous exprimer toutes mes considérations.

Veillez recevoir cher maître nos sincères remerciements.

---

# ABREVIATIONS

---

PNLP : Programme National de Lutte contre le Paludisme  
OMS : Organisation Mondiale de la Santé  
l: litre  
mg : milligramme  
ml : millilitre  
moml : millimole  
Kg : Kilogramme  
Hb : hémoglobine  
hte : hématocrite  
CIVD : coagulation intra-vasculaire disséminée  
GR : globules rouge  
LCR : liquide céphalo-Rachidien  
G 6 P D : glucose 6 phosphate deshydrogenase  
PABA : Acide para-amino-benzoïque  
ADN : Acide Desoxynucleïque  
ARN : Acide Ribonucléique  
DHPS : Dihydroptéorate synthétase  
DHFR : Dihydrofolate réductase  
TS : Thymidilase synthétase  
CP : Comprimé  
IM : Intra Musculaire  
IR : Intra veineuse  
ON : Office du Niger  
INPS : Institut national de prévoyance sociale  
DNSI : Direction nationale de la statistique et de l'informatique  
ME : Médicaments essentiels  
GE : Goutte épaisse  
DEAP : Département d'épidémiologie des affections parasitaires  
CSRef : Centre de santé de référence  
CSCOM : Centre de santé communautaire  
POK : Parasites, œufs, et kystes  
ECBU : Examen Cyto-Bactériologique des Urines  
ASACOBBA : Association santé communautaire de Banconi  
IEC : Information, Education et Communication  
CSAR : Centre de santé d'arrondissement revitalisé.  
CSCOM.Mol= centre de santé communautaire de Molodo.  
CSRef= centre de santé de référence de Niono.  
CSCOM.N'D= centre de santé communautaire de N'Débougou.  
Cabinet.Méd= Cabinet médical de N'Débougou.  
Cabinet, Inf= Cabinet de soins infirmiers de Niono.

---

## SOMMAIRE

1- Introduction-----	1
II- Objectifs-----	4
II-1- Objectif général	
II-2- Objectifs spécifiques	
A- généralités	
1- Cycle évolutif du parasite-----	5
2- Rappel sur la prise en charge du paludisme-----	7
3- La prise en charge des cas de paludisme simple-----	7
3-1- Diagnostic du paludisme simple-----	7
3-2- Prise en charge des cas de paludisme grave et compliqué-----	8
4- Traitement-----	9
4-1- Les antipaludiques-----	9
4-2- Classification-----	9
a- Les amino-4-quinoléïnes-----	9
b- Les amino-alcools-----	10
c- Les anti-foliques et anti-foliniques-----	12
d- Les antibiotiques-----	13
e- Les dérivés de l'artémisine ou de quinghaosu-----	14
f- Les amino-8-quinoléïnes-----	14
g- Les médicaments traditionnels-----	14
4-3- La prophylaxie-----	16
III- Matériels et Méthodes	
1- Lieu d'étude-----	19
1-1 Cadre d'étude-----	19
1-2- Historique-----	19
1-3- Données géographiques-----	20

---

1-3-1- Géographie physique-----	20
1-3-2- Les voies et moyens de communication-----	22
1-3-3- Population humaine et activités économiques-----	22
1-3-4- Education-----	22
1-3-5- Services socio-sanitaires du cercle-----	23
1-3-6- Circuit d'approvisionnement en médicaments-----	23
2- Type d'étude-----	24
3- Période d'étude-----	24
4- Population d'étude-----	24
4-1- Critères d'inclusion-----	24
4-2- Critères de non-inclusion-----	24
4-3- Echantillonnage-----	25
5- Déroulement de l'étude-----	25
6- Saisies et Analyses des Données-----	27
7- Problèmes d'éthiques -----	27
IV- Résultats-----	28
V- Commentaires et discussion-----	43
VI- Conclusion-----	47
VII- Recommandations-----	48
VIII- Bibliographie-----	50
IX- Résumé-----	53
X- Annexe-----	54

---

# INTRODUCTION

---

## I- INTRODUCTION :

Le paludisme est une maladie parasitaire fébrile causée par un protozoaire, hématozoaire du genre *Plasmodium*, il est transmis à l'homme par la piqûre infestante d'un moustique; l'Anophèle femelle.

Il existe 4 espèces plasmodiales : *Plasmodium falciparum*, *P. malariae*, *P. vivax*, *P. ovale*.

L'espèce *Plasmodium falciparum* est la plus redoutable. Les femmes enceintes et les enfants payent un lourd tribut à cette affection.

Le paludisme aggrave chez la femme enceinte l'anémie gravidique, il est à l'origine du faible poids à la naissance des enfants nés de mères impaludées. L'hyperthermie de l'accès palustre peut par ailleurs déclencher prématurément le travail.

Chez l'enfant entre 2-10 ans la fréquence des splénomégalies est considérée comme un bon indice de l'intensité de la morbidité palustre [ 1 ].

Le paludisme sévit dans plus de 90 pays représentant 2,4 milliards de personnes, soit 40% de la population mondiale selon l'OMS en 1992. Il est endémique dans ces pays et territoires, il est l'une des principales causes d'absentéisme au travail et à l'école et par conséquent un lourd impact sur l'économie des populations impaludées. On dénombre par an 300 à 500 millions de cas cliniques et le paludisme est responsable de plus d'un million de décès de cas déclarés dans le monde[2 ].

Malgré son endémicité le nombre cas de paludisme reste imprécis car de nombreux postes de santé périphériques ne disposent pas de moyens de laboratoires nécessaires à un diagnostic de certitude. Les résistances de *Plasmodium falciparum* à la chloroquine ont été confirmées en 1960 à la frontière Colombie – Venezuela, dans le sud-est asiatique entre 1962 et en 1963, et 1961 au Brésil l'OMS signalait cette résistance dans toutes les régions d'Amérique du sud où le *Plasmodium falciparum* est transmis. Des échecs à la pyriméthamine puis à la quinine ont été signalés au Brésil en 1963. La résistance à la sulfadoxine-pyriméthamine a été décrite en 1982 dans le bassin amazonien [3 ].

En Afrique subsaharienne, on estime à près de 200 millions de cas annuels de paludisme sur les quels 1/3 souffrent de manifestations graves et la maladie serait responsable de la mort de près d'un million d'enfants par an [5 ].

Dans cette même région africaine 10% des hospitalisations sont imputables au paludisme.

---

Des épidémies palustres ont été observées dans les zones d'altitudes : au Swaziland, au Rwanda et dans les zones désertiques, au Soudan, au Botswana et en Namibie [6 ].

En Afrique 10 enfants contractent la maladie à chaque seconde et 1/4 enfant meurt du paludisme avant l'âge de 5 ans, les femmes enceintes ont quatre fois plus de « mal-chance » de faire l'infection palustre et 2 fois plus de décès [2 ].

Dans ce continent la chloroquino-résistance a été confirmée en 1978 au Kenya et en Tanzanie, en 1984 en Afrique centrale et en Afrique occidentale [3 ].

Le paludisme est la première cause de morbidité 15,6% et de mortalité 13% sur la population générale du Mali. Il est un obstacle du développement socio-économique de notre pays[2 ].

Le paludisme est responsable d'un décès maternel et 5 décès foeto-maternels dans le service de gynécologie obstétrique de l'hôpital Gabriel Touré de Bamako[10 ]. Il est la première cause des convulsions fébriles (45%) chez les enfants et les nourrissons dans le service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré de Bamako[7 ].

En 1993 le Mali s'est doté d'un PNLN qui préconise la chloroquine pour le traitement de première intention des accès palustres simples et la chimioprophylaxie chez les femmes enceintes ; la sulfadoxine-pyriméthamine en seconde intention et les sels de quinine réservés dans le traitement des cas graves et compliqués [12 ].

Quelques cas de résistance et de tolérance à la chloroquine ont été observés dans certaines parties du pays. Des études effectuées ont prouvé, à Sotuba 19,8% de chloroquino-résistance en 1993 et 12,8% en 1994 [8 ]; à Donéguébougou 13,5% de chloroquino-résistance en 1994 et 17,7% en 1995 avec un taux de 5,4% de prurits chez les enfants de moins de 9 ans [ 9 ].

Au service de gynécologie obstétrique de l'hôpital Gabriel Touré en 1999 sur 184 femmes enceintes, 24 soit 13% ont fait des prurits à la chloroquine [10 ].

Les principaux facteurs responsables du taux élevé du décès dûs au paludisme sont entre autres :

- le retard de diagnostic multisectoriel dû en partie, au contexte socioculturel et à la complexité de l'itinéraire thérapeutique du malade,

- l'insuffisance de l'efficacité actuelle des services socio-sanitaires dans la prise en charge diagnostique et thérapeutique des malades (mauvais accueil des malades par le personnel, insuffisance en personnel compétent pour asseoir un diagnostic, problème d'accessibilité),

- la diversité des schémas thérapeutiques actuellement utilisés,

---

- l'insuffisance de formation et de recyclage sur les schémas standards de l'OMS adoptés par le PNLP au Mali,
- la non-disponibilité des ordinogrammes et des algorithmes à tous les niveaux du système national de santé, où est réalisée la prise en charge,
- la quasi-inexistence de recherche opérationnelle pour évaluer l'efficacité des schémas existants [11].

Après l'échec de la campagne d'éradication du paludisme entreprise dans les années 1950 par l'OMS ; celle-ci a retenu trois stratégies à la conférence d'Amsterdam en 1992 basées sur :

- Le traitement systématique des accès fébriles,
- La chimioprophylaxie chez les femmes enceintes,
- La réduction du contact homme vecteur par l'utilisation des supports imprégnés de pyréthrénoïde (rideaux, moustiquaires) [4].

Le comportement du personnel face à la prise en charge du paludisme semble très variable et peu connu .

C'est dans cette optique que se situe la présente étude afin d'apprécier les attitudes et pratiques du personnel sanitaire face au paludisme.

# **OBJECTIFS**

---

## **II- Objectifs :**

### **1-Objectif général :**

.Etudier la prise en charge du paludisme par les agents de santé dans les structures sanitaires en milieu rural dans le cercle de Niono.

### **2-Objectifs spécifiques :**

.Déterminer la fréquence du paludisme lors des consultations et les examens complémentaires utilisés pour la confirmation du diagnostic.

.Décrire les schémas thérapeutiques appliqués à différents niveaux par les personnels sanitaires.

.Vérifier l'adéquation du schéma thérapeutique appliqué par rapport aux normes du programme de lutte anti-paludique.

.Formuler les recommandations pour une meilleure prise en charge du paludisme.

---

# GENERALITES

---

## A- GENERALITES:

### 1- Le cycle évolutif du parasite:

Les moustiques Anophèles ( femelles) sont les seuls qui transmettent le paludisme à l'homme. Le parasite, se loge dans les glandes salivaires du moustique qui l'injecte avec sa salive en piquant l'hôte. A ce stade le parasite est appelé sporozoïte.

Les sporozoïtes inoculés dans l'organisme humain lors de la piqûre, gagnent les hépatocytes. Le parasite par multiplication se transforme en un schizonte extra érythrocytaire ou corps bleu encore appelé schizonte intra-hépatique. Celui-ci s'éclate, libère des éléments appelés mérozoïtes, qui gagnent le sang périphérique et parasitent les globules rouges en devenant au fur à mesure de leur croissance des trophozoïtes qui, après multiplication donnent de schizontes intra-érythrocytaires. Les schizontes vont éclater en libérant des mérozoïtes, qui vont envahir d'autres érythrocytes. Certains mérozoïtes vont donner des gamétocytes mâles et femelles. L'hémozoïne libéré lors de l'éclatement des schizontes serait responsable de la fièvre.

Lors d'un repas sanguin chez un homme malade du paludisme, le moustique aspire les gamétocytes mâles et femelles. Arrivés au niveau de l'estomac du moustique, ils se transforment en gamètes mâles et femelles qui fusionnent en donnant un œuf mobile appelé ookinète. L'ookinète s'enkyste dans la cellule épithéliale du moustique en donnant l'oocyste. L'oocyste s'éclate et libère des sporozoïtes, qui gagnent les glandes salivaires de l'Anophèle ou ils acquièrent leur pouvoir infestant. Ce sont des sporozoïtes infestants qui sont injectés chez l'homme au cours de repas de sang [14 ].

Le schéma du cycle biologique des plasmodies est représenté sur la figure suivante [ 23 ].

---

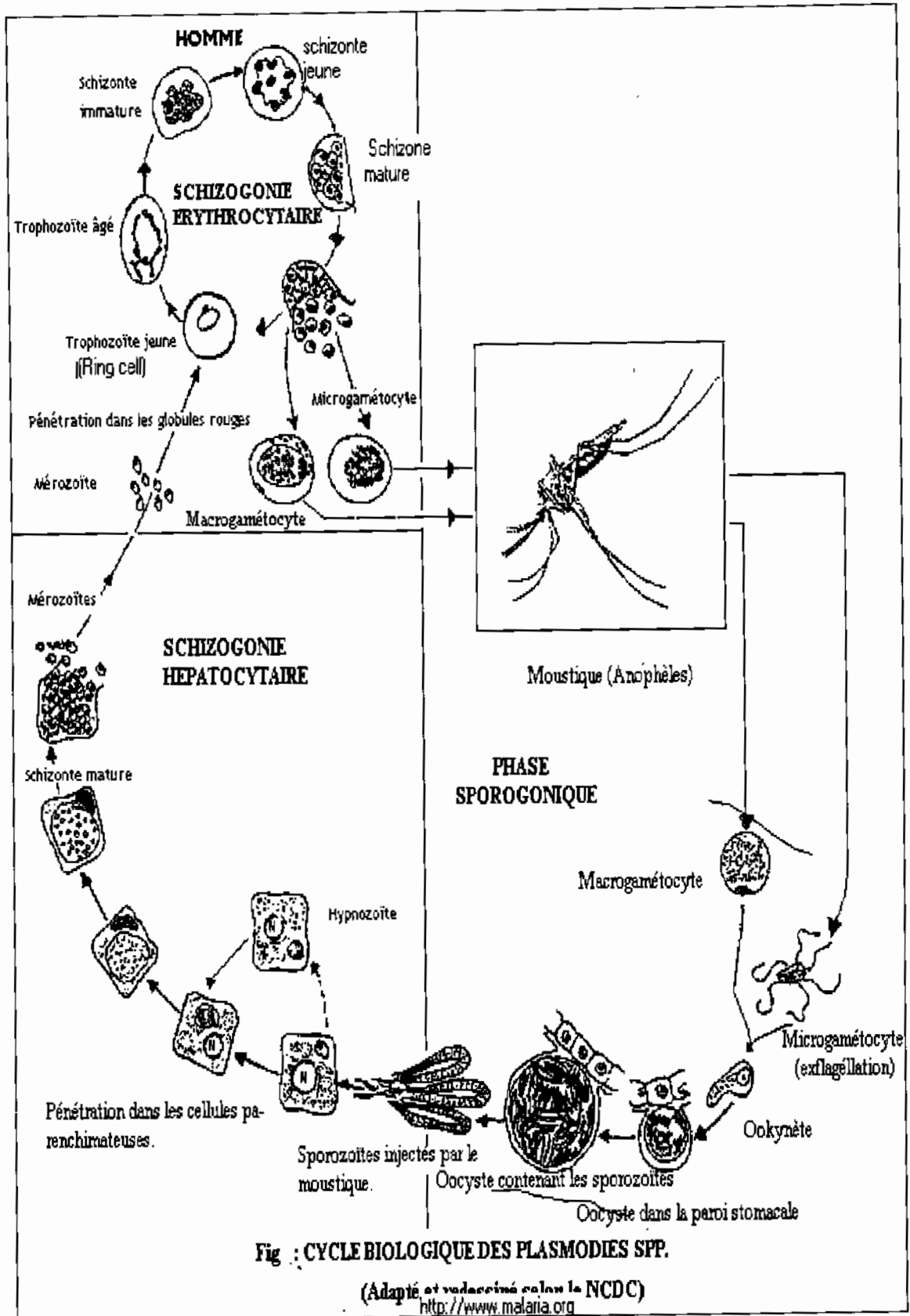


Fig : CYCLE BIOLOGIQUE DES PLASMODIES SPP.

(Adapté et redessiné selon la NCDC)  
<http://www.malaria.org>

## **2-Rappels sur la prise en charge du paludisme.**

Les recommandations du comité scientifique de la conférence panafricaine sur le paludisme, tenu à Nairobi en 1998, réaffirment avec insistance les grandes lignes de la stratégie régionale de lutte contre le paludisme de l'OMS ; notamment la prise en charge précoce et correcte des cas.

Il a été démontré que la majorité de la population se traite, en dehors des services de santé. Selon Ouédraogo et al, la boutique est le point de rencontre où la mère va se procurer de la chloroquine pour soigner son enfant et la chloroquine aura provoqué des effets et compliqué la situation [17].

Ainsi, le diagnostic se fonde le plus souvent sur la double interprétation des symptômes de l'enfant (du patient) d'une part, et par le poste de santé d'autre part en absence d'équipements de laboratoire. Or la prise en charge des cas suppose un diagnostic rapide et exact, l'existence d'une réserve de médicaments efficaces sans danger acceptables et durables, et utilisés de façon rationnelle.

Le meilleur moyen d'éviter les décès, est bien d'empêcher l'aggravation des cas en posant le diagnostic à temps et en soignant rapidement les cas non compliqués.

La majorité de la population fait appel aux tradipraticiens et à l'automédication en premier lieu, puis à la médecine moderne en cas d'échec.

### **3 -La prise en charge des cas de paludisme simple :**

Elle est une composante de la stratégie contenue dans la déclaration mondiale de lutte anti-paludique d'Amsterdam en 1992. Elle est une réelle prévention de la mortalité survenant au cours du paludisme grave. Elle comporte deux étapes essentielles : diagnostic précoce et traitement correcte et rapide. Ces étapes doivent être observées à tous les niveaux du système sanitaire.

#### **3-1- Diagnostic du paludisme simple :**

Les manifestations cliniques sont polymorphes. Le diagnostic du paludisme simple doit être défini de façon opérationnelle en tenant compte de deux niveaux du système sanitaire.

##### **Niveau 1 :Formations sanitaires**

Dans bon nombre de structures sanitaires, le diagnostic est basé essentiellement sur les signes cliniques par manque de service de laboratoire. Dans ces conditions, l'accès palustre simple peut être retenu devant tout cas de fièvre comprise entre 37,5°C et 39°C ou des signes suivants :

céphalées, frissons, courbature, nausées, vomissements, diarrhées, toux, chez les enfants en absence de signes de gravité ou d'autres pathologies fébriles. Dans les structures disposant de laboratoire fonctionnel, le diagnostic devra être confirmé par un examen microscopique. Le diagnostic sera retenu devant une fièvre ou des signes évocateurs associés à la présence de *Plasmodium* dans le sang quel que soit la densité parasitaire.

#### Niveau 2 : Hôpitaux de références

A ce niveau le patient devra être examiné par au moins un médecin sinon un spécialiste. Les examens de laboratoire seront plus approfondis à la recherche d'autres causes de fièvre.

En principe tous les cas admis à l'hôpital doivent être des cas graves. En absence d'autres pathologies ( examens cliniques et para-cliniques négatifs) l'accès palustre simple peut être posé selon les critères cités plus haut.

#### 3-2 Prise en charge des cas de paludisme grave et compliqué :

##### Définition :

Le paludisme grave et compliqué est dû à l'infestation par l'espèce *Plasmodium falciparum*. Il survient presque toujours suite à un retard au traitement d'un épisode palustre non compliqué, ayant pour cause une erreur de diagnostic. Il peut aussi être de début brutal. Si le diagnostic n'est pas précocement posé et si le traitement n'est pas promptement mis en œuvre, le tableau clinique se dégrade à une vitesse alarmante et les conséquences sont souvent catastrophiques [13]. Selon l'OMS le paludisme à *Plasmodium falciparum* grave et compliqué, se définit comme la présence des formes asexuées de *Plasmodium falciparum* à l'examen sanguin et d'un ou plusieurs des 10 signes majeurs suivants :

- Neuro paludisme (coma stade 2 ou plus ).
- Crises convulsives généralisées répétées ( >2/jour plus d'1/4 d'heures ).
- Anémie grave (normocytaire, hte< 15%, hb<5g/dl).
- Insuffisance rénale (diurèse<400ml ou < 12ml/kg/jour, créatinine>265µmol/l).
- Oedème pulmonaire ou syndrome de détresse respiratoire aiguë
- Hypoglycémie (2,2mmol/l).
- Collapsus circulatoire ( une tension artérielle systolique <50mm Hg chez l'enfant).
- Hémorragie diffuse ou CIVD (coagulation intra-vasculaire disséminée).
- Hémoglobinurie massive.
- Acidose sanguine (pH artériel <7, 25 ou bicarbonates <15mmol/l) [1].

#### 4-Traitement :

Réalisé de façon empirique depuis la découverte de la maladie et de façon plus scientifique depuis un peu plus d'un siècle, le traitement du paludisme pose encore de nos jours de difficiles problèmes. Plusieurs classes de produits ont successivement vu le jour, avec chacune leurs avantages et leurs inconvénients. La gamme des médicaments disponibles reste étroite car la découverte de nouveaux anti-paludiques semble laborieuse ou n'a pas été assez soutenue. Il est souvent mal-aisé à présent pour le thérapeute de trouver la réponse adaptée à une situation de diminution d'efficacité des médicaments classiques.

##### 4-1-Les antipaludiques :

Ce sont des produits de synthèse ou naturels, qui administrés par voie orale, parentérale ou rectale à dose respectée, permettent de détruire le parasite du paludisme ou bloquer sa croissance dans le but de prévenir ou de guérir la maladie [14].

##### 4-2-Classification :

- Selon leur activité :

-les schizontocides ( chloroquine, amodiaquine, quinine, méfloquine, Sulfadoxine-Pyriméthamine),

-les gamétocytocides (primaquine, plasmachine, rhodoquine)

- Selon leur famille chimique : les amino-4-quinoléines, les amino-alcools, les anti-foliques et les anti-foliniques, les antibiotiques, les dérivés de l'artémisinine, les amino-8-quinoléines.

**a-Les amino-4-quinoléines:** (chloroquine, oxychloroquine, hydroxychloroquine, amodiaquine, amopyriquine, cycloquine, sontoquine, debaquine).

Les plus utilisés au Mali sont :

-la chloroquine(Nivaquine\*, Aralen\*, Rosochin\*)

-l'amodiaquine (Flavoquine\*, Camoquin\*)

Ce sont les molécules de synthèse les plus largement distribuées et utilisées. La large diffusion des résistances de *Plasmodium falciparum* à la chloroquine, est hélas devenue un facteur limitant leur emploi. En plus des problèmes de prurit plus volontiers rencontrés chez les sujets à peau noire, des troubles oculaires peuvent parfois apparaître après une très longue utilisation. Des agranulocytoses et des hépatites ont été signalées lors d'administrations prolongées d'amodiaquine en prophylaxie. Ces molécules, restent la référence thérapeutique de l'accès palustre simple pour la majorité des pays d'endémie.

---

**Mécanisme d'action :**

Plusieurs hypothèses ont été émises depuis la découverte de ces molécules pour expliquer leur mécanisme d'action :

Les schizontocides de la phase érythrocytaire, sont sans action sur les formes tissulaires et hépatiques et sur les gamétocytes de *Plasmodium falciparum*.

Il existera un gradient de pH de l'espace extracellulaire à l'espace intracellulaire des hématies. Ce gradient s'accroît lorsque le GR est parasité car il y a production d'acide lactique par hydrolyse. Ceci entraîne un pH très acide à l'intérieur de la vacuole nutritive du *Plasmodium*.

Le parasite se nourrit en digérant l'hémoglobine de l'hématie. L'oxydation de l'hème, donne de la ferriprotoporphyrine IX qui est toxique pour le parasite. Ce produit d'oxydation est aussi détoxifié par les protéines plasmodiales et le parasite continue son développement. La chloroquine étant lipophile, peut traverser les membranes cellulaires. Elle a aussi les caractéristiques de pouvoir se lier à un proton  $H^+$  : c'est la protonation.

Le complexe chloroquine- $H^+$ , devient insoluble dans les lipides et se concentre dans la vacuole du parasite. Cette concentration est 200 fois dans l'hématie parasitée et 20 dans le GR sain.

De plus, la chloroquine se lie de façon préférentielle à la ferriprotoporphyrine IX ; le complexe chloroquine-ferriprotoporphyrine IX est plus toxique pour les membranes plasmodiales érythrocytaires. Il provoque la fuite du potassium et la destruction du parasite.

Selon Le Bras et Col ces, antipaludiques agissent par blocage de la dégradation enzymatique de l'hb ; source principale d'acide aminé du parasite intra-érythrocytaire.

La cible moléculaire serait l'hème-polymerase, enzyme qui détoxifierait l'hème par formation de l'hémozoïne insoluble ou pigment malarique.

Le transport se fait par liaison aux protéines plasmatiques.

La résorption digestive de la chloroquine est rapide et importante (80%).

La fixation est réversible au niveau des différents tissus (foie, cœur, rein, cerveau ).

La demie vie d'élimination varie de 10-30 jours d'où son action prolongée.

L'élimination est urinaire (60%) et le reste est éliminé par la voie fécale.

**b-Les amino-alcools :** (quinine, méfloquine, halofantrine ).

Alcaloïdes naturels du quinquina, la quinine est la plus ancienne et la plus utilisée de ces amino-alcools. Ses propriétés pharmacologiques et en particulier la possibilité de l'administration par voie intraveineuse en font le médicament de choix lors du paludisme grave; d'autant plus qu'il existe peu de résistances à ce produit.

La résorption par voie orale est très rapide et presque totale jusqu'à 90%.

Par cette voie, sa concentration sanguine maximale est atteinte en 1-3 heures.

Le transport se fait par fixation aux protéines plasmatiques (70%).

La quinine traverse la barrière placentaire, de petites doses passent dans le LCR.

La demi-vie est de 8-10 heures, le métabolisme est hépatique.

L'élimination est essentiellement urinaire, une petite partie des métabolites peut se trouver dans la bile et les fecès.

Aux doses thérapeutiques (25mg/kg/j) de quinine base en 3 prises, les effets secondaires sont limités (bourdonnements d'oreilles, vertiges....) mais les surdosages entraînent rapidement des troubles cardiaques graves.

La voie intramusculaire doit être la plus possible évitée, compte tenu des risques de nécroses locales et de paralysie sciatique qui, lui sont rattachés ainsi que de son manque d'efficacité dans les formes déjà trop évoluées.

Les essais sur l'administration en intra-rectale de ce produit devraient pouvoir pallier cet inconvénient majeur dans un futur proche.

Dans notre pays, les sels les plus utilisés surtout en période de transmission sont :

-les injectables : dichlorhydrate de quinine (Paluject\*), formiate de quinine(Quinoforme\*), gluconate de quinine (quinidine, cinchonine, cinchonidine=Quinimax\*).

-les comprimés : chlorhydrate ou sulfate de quinine(Quinine Lafran\*,Quinimax\*)

L'utilisation de la méfloquine et de l'halofantrine qui avaient suscité, au moment de leur mise sur le marché, de grands espoirs pour le traitement des accès simples à *Plasmodium falciparum* chimiorésistances a dû être nuancé du fait de leur coût et le recensement progressif d'effets secondaires préoccupants : troubles dermatologiques (allergies), gastro-intestinaux (nausées, vomissements ), cardiaques (bradycardies, allongement de l'espace QT), hématologiques (anémie, agranulocytose) et neuropsychiques (hallucination, dépression, convulsion) limitent à présent leur prescription.

La très longue demi-vie de la méfloquine reste cependant un atout pour son utilisation en prophylaxie hebdomadaire dans les zones de chloroquino-résistance (5mg/kg/semaine sans dépasser un comprimé à 250mg/semaine ) et son action complémentaire dans certaines associations. L'halofantrine garde l'intérêt d'une assez bonne tolérance et de sa durée de traitement complet qui, en 12heures (trois prises de 8mg/kg espacées de 6 heures, sans dépasser 2 cp à chaque prise ) permet une observance bien meilleure que le traitement sur plusieurs jours.

---

Ces deux médicaments sont encore officiellement contre indiqués chez la femme enceinte bien que plusieurs études aient montré l'absence d'effets tératogènes de la méfloquine. Ils sont déconseillés chez les enfants de moins de 10-15 kg .

Méfloquine : Lariam\*,Méphaquine\*, Plasmotrim\*.Halofantrine :Halfan\*.

#### **Mécanisme d'action des amino-alcools :**

Ce sont des schizontocides sanguins, actifs sur les souches chloroquino-résistantes de *Plasmodium falciparum*. Les hypothèses émises pour les amino-4-quinoléines sont valables pour les amino-alcools en ce qui concerne leur mécanisme d'action. La méfloquine est un schizontocide dont le mode d'action semble très proche de celui de la quinine.

**c-Les anti-foliques et anti-foliniques :** ( sulfamides, sulfones, proguanil, pyriméthamine ).

Tous ces produits agissent sur la synthèse des acides nucléiques du *Plasmodium*. Même s'ils sont parfois utilisés seuls, leur efficacité modérée (voir nulle sur *Plasmodium vivax* pour les sulfamides ) associée à des effets secondaires et à la sélection rapide des souches résistantes font qu'ils doivent être utilisés en association :

- Sulfamides ( Sulfadoxine, Sulfaméthazole)
- Sulfone (Dapsone , Acédapsone )
- Proguanil(Paludrine )
- Pyriméthamine (Daraprim, Malocide)

#### **Les sulfamides :**

L'absorption est lente mais presque complète. Le transport est assuré par la fixation aux protéines plasmatiques. La demi-vie est de 120-180 heures. La sulfadoxine diffuse dans le placenta et dans le LCR. Son métabolisme est hépatique. L'élimination est urinaire avec 80% sous forme libre et le reste sous forme métabolites acétylés ou glucuro-conjugués.

L'association sulfadoxine-pyriméthamine est utilisée dans notre pays comme médicament de deuxième intention.

Notons que cette association a beaucoup de contre indications parmi lesquelles celles des sulfamides (anémie, thrombopénie, néphropathie, déficit en G6PD, grossesse....).

La pyriméthamine est contre indiquée pendant le premier trimestre de la grossesse pour les risques tératogènes,et la sulfadoxine est contre indiquée en fin du troisième trimestre à cause du risque de survenue d'ictère nucléaire. Les effets indésirables sont constitués par les nausées, vomissements, anorexies, fièvre, tremblements .

Le proguanil est une prodrogue qui agit après sa bio transformation en cycloguanil. Après 1-3 heures, 70-90% de la dose administrée passe dans le sang. Son transport dans l'organisme est assuré par fixation aux protéines plasmatiques (75%). Sa demi-vie d'élimination varie de 12-16 heures. Son excrétion est essentiellement urinaire, sous forme inchangée de 60% et 30% de dérivés de triazine actifs.

#### **Mécanisme d'action des anti-folates :**

Le *Plasmodium* est incapable d'utiliser l'acide folique de l'hôte. Il doit assurer la synthèse de novo à partir de l'acide para-amino-benzoïque (PABA). Ainsi, le parasite pour survivre doit modifier :

-d'une part la perméabilité membranaire des érythrocytes infectés, ce qui augmente l'influx des purines.

-d'autre part, il doit fabriquer des enzymes requises pour le cycle de la récupération des purines et la biosynthèse des bases pyrimidiques indispensables pour la synthèse des acides nucléiques (ADN, ARN).

La spécificité d'action des antimétaboliques contre les plasmodies, est basée sur la haute affinité de ces antipaludiques pour les enzymes du parasite par rapport à celles de la cellule hôte.

Les sulfamides et sulfones sont les plus concentrés dans les hématies parasitées que dans les hématies saines. Ils inhibent par compétition avec le PABA l'action de la dihydroptérorate synthétase (DHPS) qui catalyse la synthèse de l'acide dihydrofolique à partir du PABA. La DHPS est absente chez les mammifères.

Les biguanides et les diaminopyrimidines ont pour cible la dihydrofolate réductase (DHFR), qui chez les plasmodies a la particularité d'être bifonctionnelle, en ce sens qu'elle est couplée dans la même protéine avec la thymidilate synthétase (TS). Elle a 607 acides aminés et a 71 kilodalton de poids moléculaire.

La DHFR réduit la dihydrofolate en tétrahydrofolate. Dans l'étape suivante, la TS condense le tétrahydrofolate avec l'acide désoxy-uridique pour former un désoxythymidilate, précurseur des bases puriques. L'acide folique sert de coenzyme dans de nombreuses réactions biochimiques : synthèse des bases puriques, des bases pyrimidiques, métabolisme de la méthionine et la sérine. Ainsi, ces médicaments bloquent la synthèse des acides nucléiques d'où l'arrêt de la croissance [14].

#### **d-Les antibiotiques : (cyclines, macrolides, clindamycine).**

Même si un macrolide, l'azythromycine semble donner des résultats intéressants au vue des travaux récents, ce sont surtout les cyclines qui, en inhibant la synthèse des protéines possèdent une réelle mais lente activité

---

anti-parasitaire. La doxycycline est ainsi utilisée en zone de multi-résistances : en prophylaxie ou en association avec le traitement à la quinine[15 ].

**e-Les dérivés de l'artémisinine ou de quinghaosu :** (artéméther, artééther, artésunate).

Utilisés en médecine traditionnelle en Chine depuis plusieurs centaines d'années, ces extraits de la plante *Artemisia annua* n'ont que récemment rejoint la panoplie des médicaments anti-paludiques commercialisés. Ces produits ont fait l'objet d'études scientifiques assez complètes ayant permis d'identifier une nouvelle classe d'antiparasitaires de type peroxyde, qui n'a pas encore suscité de résistance. Leur élimination rapide impose des traitements longs ou des associations [14, 15].

**Les associations :**

Comme dans la prise en charge des affections bactériennes, l'association de plusieurs molécules anti-paludiques vise à améliorer l'efficacité du traitement ; dans certains cas par synergie potentialisatrice ; en rendant de toute façon hautement improbable de l'énergie de résistance.

En prophylaxie, seule l'association chloroquine-proguanil (100mg+200mg par cp ) est recommandée chez l'adulte dans les zones de chloroquino-résistance modérées.

En traitement curatif, les associations font surtout appel aux anti-foliques et anti-foliniques.

**f- Les amino-8-quinoléines :**

Cette classe de produits est la seule réellement active sur les formes sexuées du parasite. Hélas, la seule molécule actuellement disponible (Primaquine ) est toxique pour pouvoir être utilisée à large échelle, surtout en Afrique où elle provoque des hémolyses chez les sujets déficitaires en G6PD.

L'absorption orale est rapide, en effet l'administration de 45mg de Primaquine donne un pic plasmatique de 153,3ng après 2-3heures avec une bio disponibilité de 72-76%. Le métabolisme est hépatique et la demi-vie est de 5-6 heures.

La Primaquine agit par réduction de l'ubiquinone, substance impliquée dans le transport des électrons au niveau des mitochondries[14 ].

**g. Médicaments traditionnels :**

A coté de toutes ces molécules, au Mali nous avons des médicaments traditionnels améliorés, Malarial\*, c'est une présentation galénique en poudre de trois plantes de la pharmacopée malienne (*Caccia occidentalis*,

Lippia cheveleri et Spilanthès oliéraceae). Il est actuellement conditionné en sachet de 5g utilisé en décoction dans le traitement symptomatique des syndromes grippaux et pseudo palustres [12].

**Le schéma thérapeutique préconisé par le PNLP (Programme National de Lutte contre le Paludisme) du Mali.**

***-Accès palustre simple sans vomissements :***

- La chloroquine est le médicament de première ligne administrée à la dose de

10mg /kg et jour per os pendant 2jours, et 5mg /kg le troisième jour, soit au total 25mg / kg de poids corporel en 3 jours. Surveiller le malade à j 3 et j 7 pour juger l'efficacité thérapeutique. En cas d'échec précoce ou tardif, de résistance

de niveau III, ou de prurit à la chloroquine, passer à un médicament de deuxième ligne :

- La sulfadoxine-pyriméthamine à la dose de ½ CP pour 10kg de poids (en prise unique) est le médicament de deuxième ligne ; l'amodiaquine vient en troisième ligne :

***-Accès palustre avec vomissements ( sans diarrhée ni signes majeurs d'évolution vers la gravité ) :***

Les médicaments réservés sont les sels de quinine à la dose de 20mg /kg 2fois par jour le premier jour en intra rectal ( IR ), puis relais par la chloroquine à la dose de 25mg /kg pendant 3jours (10 - 10 - 5 ).

***- Accès palustres avec diarrhée et vomissements :***

Les médicaments de premier choix sont les sels de quinine à la dose de 10mg / kg de poids corporel 3 fois par jour durant 48 heures en perfusion ( confère paludisme grave ) ou en IR, exceptionnellement en IM, puis relais par la quinine per os, même dose, ou la chloroquine à la dose de 25mg / kg pendant 3 jours ( 10 – 10 – 5mg ). Dans tous les cas un traitement symptomatique adapté à l'état du malade est préconisé : le paracétamol à la dose de 30mg / kg 3fois / jour par voie orale ou IR, ou l'acide acétyl salicylique à la dose de 50mg / kg / jour, en trois administrations orales, IV, ou IM.

- ***Paludisme viscéral évolutif :***

Le médicament est la chloroquine à la dose de 100mg / jour pendant 30 jours, ou la sulfadoxine – pyriméthamine en prise unique de ½ CP pour 10 kg de poids corporel.

- ***Les formes graves et compliquées :***

Les sels de quinine sont les médicaments de premier choix à la dose de 20mg / kg dans 4 cc d'eau potable ( ou distillée ) en IR, puis 15mg / kg dans 4 cc d'eau potable (ou distillée ) en deux et troisième administration IR, toutes les 8 heures, par voie IR durant 3jours en hospitalisation.

Après 3 jours, si l'évolution est satisfaisante, le relais est pris par voie orale avec la quinine, la chloroquine ou l'amodiaquine pendant 4 jours aux même doses que dans l'accès palustre simple.

Le traitement anticonvulsivant:

- le diazépam : 0.5 mg / kg par voie IR chez l'enfant, répétée 2 fois, si nécessaire à 15mn d'intervalle. Au-delà de cette dose, la disponibilité d'une assistance respiratoire devient obligatoire. En cas de convulsion chez l'adulte, on utilise 10mg de diazépam en IV lente.
- Phénobarbital à la dose de 3-5 mg / kg en IM chez l'enfant, 200mg en IM chez l'adulte dès l'entrée en prévention des convulsions.

Du paracétamol ou de l'acide acétyle salicylique en cas d'hyperthermie ou encore un enveloppement humide ou bain tiède [ 11 ].

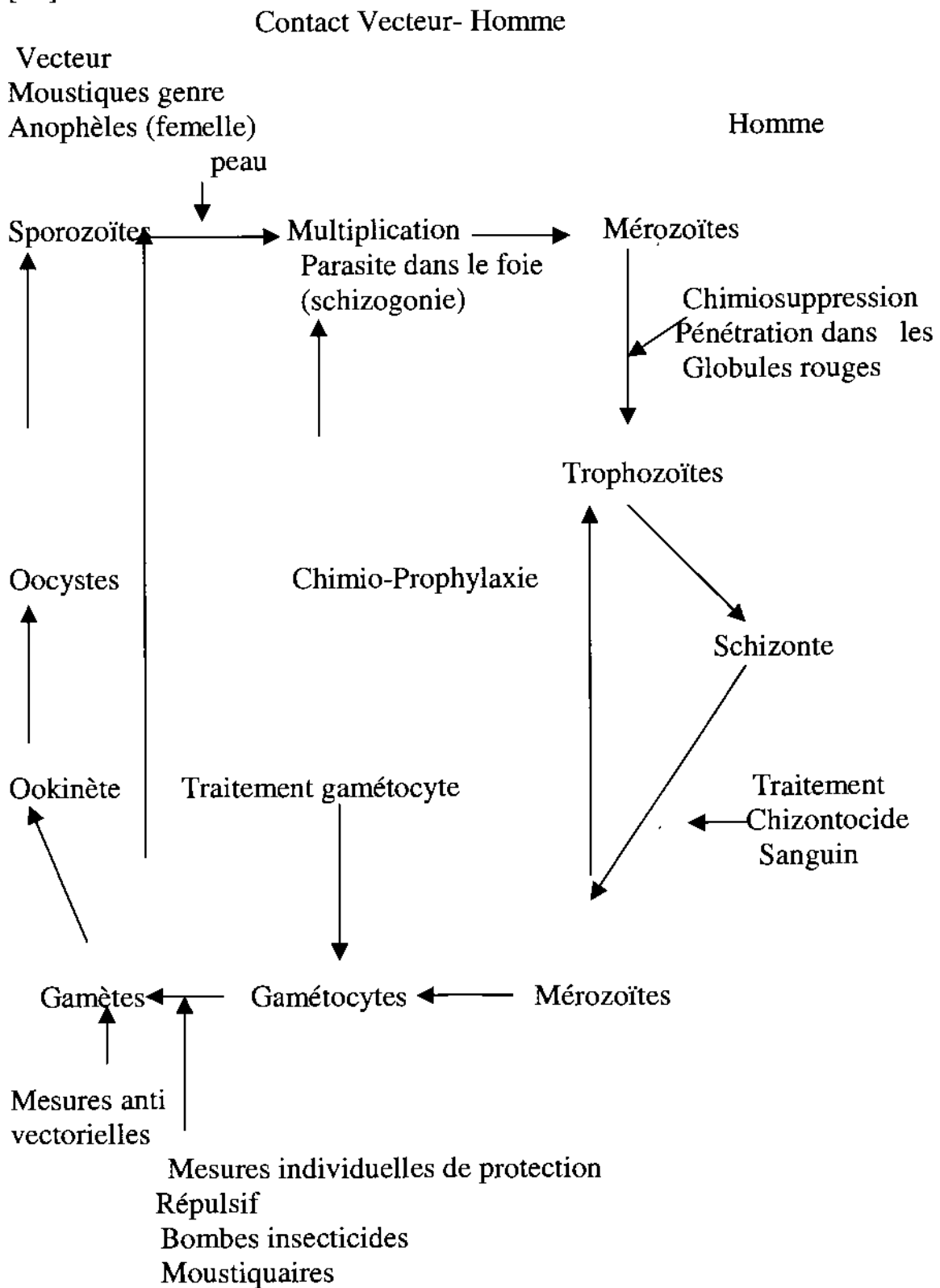
**4-3- La prophylaxie :**

Pour les ressortissants des pays d'endémie, elle n'est effectuée que dans deux circonstances : les femmes enceintes, surtout les primigestes et parfois les sujets hospitalisés. La chloroquine seule (10mg/kg/semaine, sans dépasser 1cp/j ) ou parfois l'association avec le proguanil(20mg/kg/semaine, sans dépasser 2cp/j) sont utilisés. A ces schémas prophylactiques doivent toujours s'associer des mesures de protection contre les piqûres d'Anophèles(moustiques)[15].

---

**Le schéma du cycle évolutif du paludisme :**

Mesures individuelles de protection et niveau d'action des antipaludiques [16]



**Action des médicaments aux différents stades du cycle :** (mesures individuelles de protection et niveau d'action des antipaludiques).

Un médicament peut agir sur le *Plasmodium* de l'une des façons suivantes :

-Contre les sporozoïtes quand ils pénètrent pour la première fois dans l'organisme humain comme sporontocides (proguanil, pyriméthamine)

-Contre les formes tissulaires primaires ou pré-érythrocytaires du parasite comme schizontocides agissant sur ces formes (proguanil, pyriméthamine)

-Contre les formes asexuées au cours de leur phase érythrocytaire, les schizontocides sanguins. La plupart des médicaments antipaludiques ont une certaine efficacité contre ces formes ; les seuls qui présentent une valeur pratique pour le traitement de l'atteinte clinique sont les amino-4-quinoléines et la quinine et ses dérivés. Le proguanil et la pyriméthamine sont également efficaces ; mais ils n'agissent pas suffisamment vite pour servir à traiter l'atteinte clinique chez les sujets non immuns.

-Contre les parasites sexués au cours de leur phase érythrocytaire, les gamétocytocides, à ce niveau, les amino-8-quinoléines exercent une action destructive puissante sur tous les stades d'évolution des gamètes.

-Contre la phase exo érythrocytaire tardive ou tissulaire secondaire à laquelle on a attribué les phénomènes de latence et de rechûte tardive du paludisme à *Plasmodium vivax* et peut être de la fièvre quarte :schizontocides agissant sur les formes tissulaires secondaires ou médicaments anti rechûte. Les seuls efficaces reconnus sont les amino-8-quinoléines (prima quine, pamaquine).

-Contre les formes sporogoniques de la phase du cycle qui a lieu à l'intérieur du moustique comme sporontocides (proguanil, pyriméthamine) [20].

---

**MATERIELS -  
METHODES**

---

### **III MATERIELS ET METHODE :**

#### **1-Lieu d'étude**

Notre s'est déroulé dans le CSRef de Niono, le CSCOM de Molodo, CSCOM de N'Débougou, le cabinet médical de N'Débougou, le cabinet de soins infirmier de Niono. Dans ces centres les consultations externes sont quotidiennes les jours ouvrables ; un service de garde est assuré en dehors des heures de travail.

#### **1-1-Cadre d'étude**

Notre étude a été effectuée à Niono situé à 105 km de Ségou. Niono fait partie des sept cercles de Ségou, quatrième région administrative du Mali. Il couvre une superficie de 23.400 km<sup>2</sup> pour une population d'environ 234.667 habitants en 1999. Le cercle compte douze (12) communes dont une urbaine et onze (11) rurales.

#### **1-2-Historique**

Le cercle de Niono a appartenu à différents royaumes au cours des deux siècles écoulés : les royaumes bamanas de Ségou, du Kaarta et du Méma. Le cercle de Sokolo fut l'un des tous premiers du territoire du haut Sénégal Niger à la fin du siècle dernier comprenant la subdivision de Niono. Depuis la pénétration française en 1893 l'ex-cercle de Sokolo a connu de grands événements coloniaux ayant marqué l'histoire du cercle de Niono qui se confond à bien des égards avec celle de l'ON créée en 1932. En effet c'est le 15 janvier 1893 que le cercle de Sokolo fut créé et placé sous les ordres du capitaine Colgnard. A l'époque la situation géographique du cercle de Sokolo lui conférait une position stratégique et très importante aux yeux du colonisateur qui tenait à imposer sa farouche domination sur les anciens chefs bamanas et peuhls qui n'ont jamais accepté la domination étrangère. C'est d'ailleurs, à la suite de la révolte contre l'austérité du chef des provinces Mademba Sy que le haut commandement envoya à Sokolo le capitaine Colgnard accompagné du colonel Déporter pour la mise en place des forces coloniales, ce qui dura de 1893 à 1943. En 1944, la subdivision de Niono fut créée et rattachée au cercle de Macina. En 1962 la subdivision fut érigée en cercle.

---

## 1-3-Données géographiques

### 1-3-1 Géographie physique

Le cercle est limité au sud par le cercle de Macina, au sud-ouest par le cercle de Ségou, au nord-ouest par les cercles de Banamba et Nara, au Nord-est par les cercles de Niafunké et Téninkou et la république Islamique de Mauritanie.

Le climat est sahélien avec une saison sèche d'Octobre en Juin et une saison pluvieuse de Juillet en septembre. Le cercle est divisé en zones distinctes :

-au nord-ouest et au nord on rencontre un sol sablonneux.

-au sud et au centre un sol argileux.

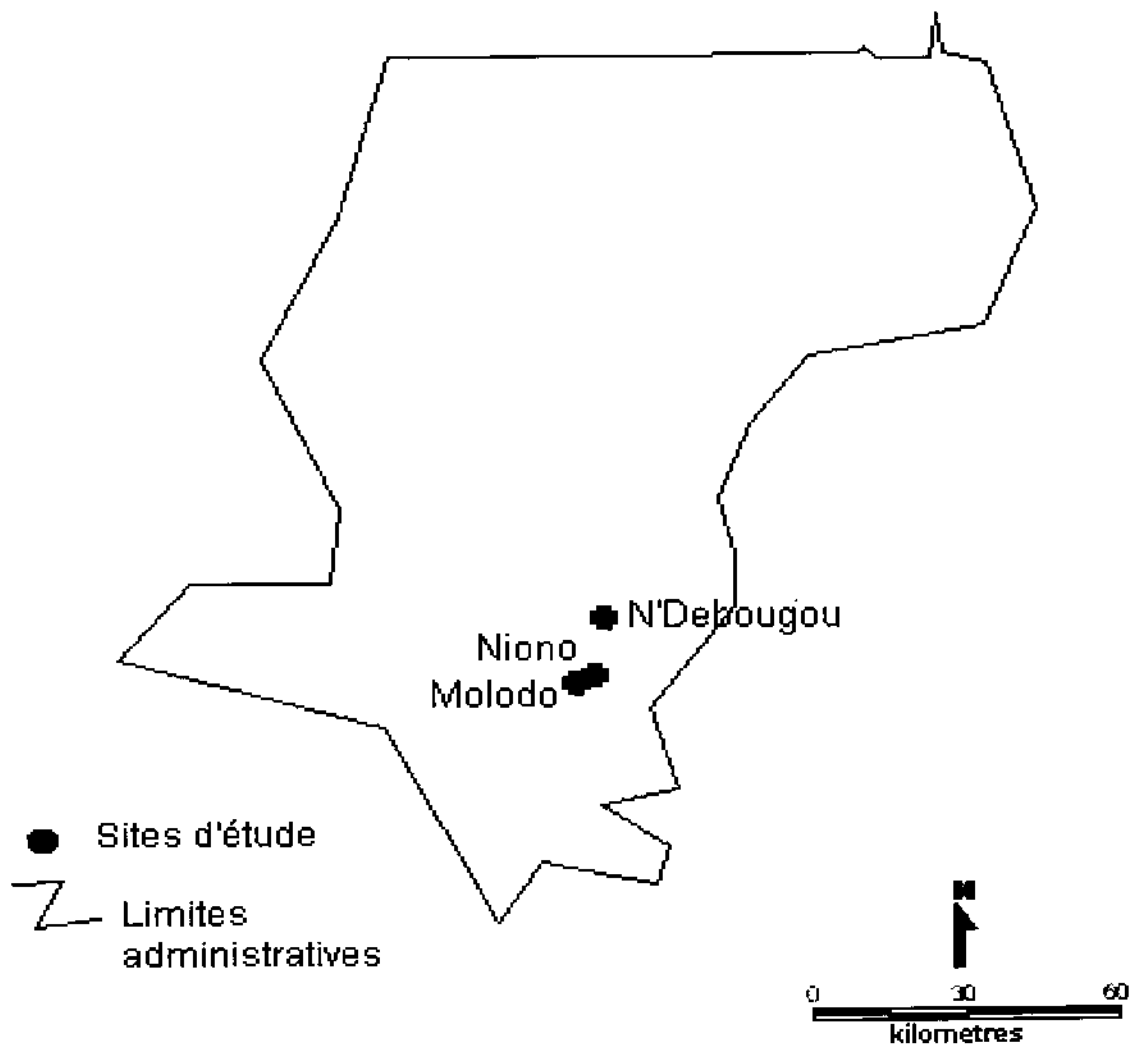
Les précipitations annuelles sont de 350 mm de pluies. L'hydrographie du cercle se confond avec le système d'irrigation de l'ON.

Les canaux principaux (« Sahel » et de « cost. Ongoïba ») et secondaires divisent le cercle en deux parties économiquement différentes : la partie irriguée économiquement forte et la partie exondée économiquement faible.

La végétation est fortement influencée par la présence permanente de l'eau dans la zone de l'ON. Dans la partie sud du cercle, les baobabs et les balazans sont rencontrés; Par contre le Nord-Est est le domaine des épineux.

---

## Cercle de Niono: Sites d'étude



Source: Données GIS du MPTC/FMPDS

### **1-3-2 Les voies et moyens de communication**

L'axe Ségou – Markala - Niono, long de 105 km entièrement goudronné a désenclavé le cercle qui est en outre traversé du sud-ouest au nord-est par la route nationale Bamako-Touboutou. Cependant, l'état de la route de nos jours est entièrement dégradée surtout le tronçon Markala-Niono.

Toutes les communes, exceptée celle de Siribala, sont reliées à Niono par des pistes difficilement praticables en saison pluvieuse.

Toutes les structures de premier niveau sont reliées au centre de santé de référence par des RAC.

Le RAC pour le réseau national se trouve au centre de santé de référence du cercle. En outre le cercle est doté de téléphone, de la télévision nationale, de la radio nationale, de trois radio libres et d'une station rurale. Il existe aussi des moyens traditionnels de communication (cloche, crieurs publics, griots, manifestations traditionnelles ...)

### **1-3-3 Population humaine et activités économiques**

La population totale du cercle a été estimée en 1999 à 234.667 habitants avec un taux d'accroissement moyen de 3,1% par an. Elle est composée de 114.614 hommes et 120.053 femmes. La densité est de 10,02 habitants au km<sup>2</sup>. La population est inégalement répartie sur l'étendue du cercle : forte densité dans la zone irriguée et faible dans la zone exondée qui occupe environ les 2/3 de la superficie du cercle.

L'économie du cercle repose sur les activités agropastorales, le commerce, la pêche, l'artisanat et la petite industrie.

### **1-3-4 Education**

Le cercle de Niono compte :

- 28 écoles publiques dont 21 premiers cycles et 7 seconds cycles ;
- 7 écoles privées dont 5 premiers cycles et 2 seconds cycles ;
- 2 jardins d'enfants dont un privé ;
- 12 medersas dont 2 à cycle complet du fondamental ;
- 74 écoles communautaires et
- 3 centres d'alphabétisation.

Le nombre d'élèves en 1999 était de 19.002 repartis comme suit : 11.134 garçons avec un taux de scolarisation 56,75% et 7.868 filles avec un taux de scolarisation 43,15%. Au niveau des medersas nous avons 2.423 élèves

---

avec 1.410 garçons soit un taux de 63,93% et 1.013 filles soit un taux de 48,71% .

Le taux d'alphabétisation est très faible aussi bien en zone irriguée qu'en zone exondée.

### **1-3-5 Les services socio-sanitaires du cercle**

#### **Le secteur public**

Il existe 4 formations sanitaires étatiques dont 3 centres de santé d'arrondissement revitalisés( CSAR) :Sokolo, Pogo, Napala et le centre de santé de référence de Niono. Le cercle comprend par ailleurs 14 centres de santé communautaires opérationnels. Il s'agit de Bôh, Molodo, N'Débougou, Bolibana, Wérékila, Siribala, Cocody, Diabaly, Diaky-wèrè, Dogofiry, Kourouma, Niono ville, Niono Extention, Fassoum. Actuellement le CSCOM de Fassoum connaît des problèmes de mésentente au sein de la communauté ce qui a entraîné sa fermeture.

#### **Le secteur privé**

Il est essentiellement constitué de 3 cabinets privés de médecin : à Molodo, N'Débougou et Niono ville et des cabinets de soins infirmiers. A côté de ce secteur privé légal il y a une multitude de praticiens constitués par des agents de santé retraités et autres catégories de personnes opérant de façon illégale.

Il existe une prolifération de tradipraticiens, qui donnent des soins de tout genre. La plupart d'entre eux opèrent isolément et parfois sans autorisation.

#### **Le secteur para-public :**

Il s'agit des formations sanitaires créées et gérées par l'INPS(Siribala, Niono Sahel) et les infirmeries des garnisons de Nampala et Diabaly.

### **1-3-6 Le circuit d'approvisionnement en médicaments**

L'approvisionnement en médicaments s'effectue par les voies suivantes :

-approvisionnement en médicaments essentiels, il s'inscrit dans le cadre du schéma directeur d'approvisionnement en ME. Tous les CSCOM ont des points de vente de ME.

-approvisionnement par la voie de l'état : elle consiste en dotation de médicaments spécifiques(lèpre, tuberculose et les maladies à potentiel épidémique).

-approvisionnement par les officines et dépôts de produits pharmaceutiques : il y a 4 officines et quelques dépôts privés à côté des points de vente de ME. A côté de ces structures, il existe un circuit informel très développé utilisé par la population (source DNSI)

## **2-Type d'étude**

Nous avons effectué une étude transversale à passage unique.

## **3- Période d'étude**

Notre étude s'est déroulée du 2 Avril au 6 Août 2001( 5 mois ), ce qui correspond à la période de la transmission palustre coïncidant à la deuxième culture du riz ( Avril, Juin) et une partie de la saison des pluies ( Juillet, Août).

## **4-Population d'étude**

Notre étude a porté sur tous les malades consultant au centre de santé, répondant aux critères d'inclusion, ainsi que les agents de santé qui prenaient en charge les cas de paludisme simple.

### **4-1-Critères d'inclusion**

- les sujets se présentant à la consultation avec au moins un symptôme de paludisme.
- la disponibilité du patient à venir au centre de santé du début de la consultation à la fin de son traitement.
- le personnel de santé qui prend en charge les cas de paludisme simple.
- les sujets ayant ou non de GE positive.

### **4-2-Critères de non-inclusion**

- Manifestations cutanées.
  - Obnubilation.
  - Coma.
  - Détresse respiratoire.
  - Etat de choc.
-

### 4-3-L'échantillonnage

La taille minimale de l'échantillon a été calculée par la formule suivante :

$$n = \frac{(\epsilon^2 \alpha) pq}{I^2} \quad d$$

I = 10% (précision)

P = 0,385 (prévalence du paludisme dans le cercle de Niono = 38,5% en 999)  
[ 24 ].

q = 1 - P

d = facteur de correction = 2     $\alpha = 5\%$

n = nombre d'échantillon

Nous avons obtenu n = 261

Cet échantillon a été reparti entre les 5 centres de santé.

Ainsi nous avons :

Au CSRef de Niono = 81

CSCOM de Molodo = 41

CSCOM de N'Débougou = 42

Cabinet médical de N'Débougou = 42

Cabinet de soins infirmiers de Niono = 55

### 5- Déroulement de l'étude

Au cours de notre étude les malades munis de ticket de consultation, les élèves et les détenus (accompagnés d'un agent de sécurité) de leur cahier de consultation étaient accueillis dans la salle de consultation.

#### La salle de consultation

Elle comprenait, le bureau de l'agent de santé, la table de consultation, une armoire pour les archives, un stéthoscope, un appareil à tension, un mètre ruban, une chaise pour le malade un registre de consultation, une pèse personne et un thermomètre. Notre présence consistait à observer l'agent de santé au cours de la prise en charge des cas de paludisme simple. Chaque malade inclus dans notre étude a fait l'objet d'une goutte épaisse ; le prélèvement était effectué par un étudiant en thèse de pharmacie.

---

Un questionnaire était adressé aux malades ou aux accompagnant des enfants de moins de 15ans ; un questionnaire à l'agent de santé et un autre qui concernait le centre de santé.

### **Techniques de la goutte épaisse**

#### **\*Les matériels :**

- les lames neuves dégraissées
- une boîte OMS pour la collection des lames
- des vaccinostyles stériles à usage unique
- alcool 90°
- solution de Gièmsa à 3%
- coton hydrophile
- eau distillée tamponnée
- huile d'immersion
- microscope binoculaire marque Nikon pour le laboratoire du centre de santé de Niono
- une minuterie (montre)
- marqueur indélébile
- bac de coloration
- des fiches de questionnaires

#### **\*Confection de goutte épaisse**

Elle était réalisée à partir du sang prélevé sur le troisième doigt de la main gauche. Ce doigt était désinfecté avec un tampon d'alcool. A l'aide d'un vaccinostyle stérile à usage unique, une ponction capillaire était faite sur la pulpe du doigt désinfecté. La première goutte est enlevée avec un coton sec pour éviter l'action de l'alcool ; la seconde goutte est déposée au milieu de la lame porte-objet et est étalée avec le bord d'une autre lame. La défibrination mécanique était faite par des mouvements circulaires qui partaient du centre vers l'extérieur de manière à étaler le sang en un cercle.

Pour chaque malade est confectionnée une lame de goutte épaisse, sur les lames sont marquées au crayon indélébile un numéro à deux chiffres(par exemple 01) et le nom du patient. Les lames étaient séchées à la température ordinaire à l'abri de la poussière et des mouches, puis colorées le lendemain (24 heures) du prélèvement avec la solution de gièmsa à 3% de la dilution de l'eau tamponnée pendant 40 minutes ; elles étaient ensuite rincées et séchées. Nous avons effectué une lecture sur terrain qui consistait à voir les lames positives et transmettre les résultats aux patients ou aux accompagnants 72 heures après le prélèvement. Cette lecture était réalisée à

---

l'aide du microscope optique (objectif 100) à immersion. Pour la validation, une lecture de contrôle a été réalisée au laboratoire du DEAP par un biologiste et un étudiant en thèse de pharmacie pour la quantification et l'identification des parasites.

#### **6- Saisies et analyses des données**

Les données ont été saisies sur EPI.6 du CDC d'ATLANTA. Microsoft Word version 97 a été utilisé pour le traitement de texte et Microsoft Excel pour les figures.

#### **7- Problèmes d'éthiques**

L'inclusion nécessitait un accord préalable du malade ou de l'accompagnant pour les enfants de moins de 15 ans. Le contenu du protocole leur a été expliqué. Par ailleurs certains de nos patients ont bénéficié de la gratuité de la consultation. Pour réaliser la goutte épaisse, les doigts étaient désinfectés au préalable et les vaccinostyles utilisés à cet effet étaient stériles et d'usage unique.

---

# **RESULTATS**

---

## IV-RESULTATS

### 1- RESULTATS GLOBAUX

Pendant la période d'étude, les consultations médicales étaient pratiquées à tous les niveaux et les agents de santé recevaient au minimum 19 patients par jour dont 6 cas de paludisme. Tous les centres qui faisaient partie de notre étude étaient électrifiés. Ils disposaient tous d'un dépôt de produits pharmaceutiques où il y avait comme antipaludique: la chloroquine, la quinine et la sulfadoxine mais la quinine injectable était parfois en rupture.

Parmi ces centres de santé visités, seul le CSRef de Niono dispose un laboratoire d'analyse de routine; il a enregistré en 1999 15180 cas de paludisme avec 14 décès et 3816 cas de paludisme les trois mois (Janvier, Février et Mars 2001) précédant notre étude.

Par ailleurs le CSRef comptait 4 médecins, 18 infirmiers, 3 sages femmes, 2 laborantins, 3 aides soignants, 1 gérant de dépôt pharmaceutique,

4 manœuvres, 3 chauffeurs, 4 techniciens de développement communautaire, 1 secrétaire. La garde était assurée par les infirmiers, les médecins, les sages femmes, les manœuvres et les chauffeurs. Le cabinet de soins infirmiers avait seulement des réserves de sels de quinine à sa disposition. Il ne disposait pas de registre avant notre arrivée. Ces deux structures recevaient les malades venant par tout. Dans la ville de Niono il y avait quatre officines de pharmacie et un dépôt de produits pharmaceutiques.

Le CSCOM de Molodo couvre 17 villages. Il a enregistré en 1999 2342 cas de paludisme avec zéro décès; les trois mois précédant notre étude il a enregistré 1220 cas de paludisme; ce centre compte 2 infirmières, une aide soignante, une gérante de dépôt pharmaceutique, 1 manœuvre et 1 gardien; la garde était assurée par les infirmières qui ont reçu durant les 3 et 4 dernières années une formation sur la prise en charge du paludisme. Nous avons un dépôt de pharmaceutiques privé à Molodo.

Le CSCOM de N'Débougou couvrent 11 villages. Il a enregistré environ 975 cas de paludisme avec 1 décès en 1999 puis 407 cas de paludisme les trois mois précédant notre étude. Il comptait 1 infirmière, 1 aide soignante, 2 matrones, 1 manœuvre qui joue le rôle de gardien 1 gérant de dépôt pharmaceutique; l'infirmière et les matrones assuraient la garde, elles ont toutes reçu durant les 3 et 4 dernières années une formation sur la prise en charge du paludisme.

Le cabinet médical de N'Débougou couvre 11 villages. Il a enregistré 3130 cas de paludisme en 1999 avec 11 cas de décès puis 507 cas de paludisme

les trois mois précédant notre étude. Il comptait environ 1 médecin, 1 infirmier, 1 aide soignant, 1 manœuvre, une gérante de dépôt pharmaceutique; la garde était assurée par le médecin et l'infirmier; seul le médecin a reçu les 3 et 4 dernières années une formation sur la prise en charge du paludisme.

Il existe un dépôt de produits pharmaceutiques à N'Débougou.

## 2- Caractéristiques générales des patients inclus dans le protocole.

**Tableau I :** Répartition des patients dans les différents centres de santé visités dans le cercle de Niono.

Centre de santé	Fréquence absolue	Pourcentage %
CSRef Niono	81	31
CSCOM	83	31,8
Cabinet de soins infirmiers Niono	55	21,1
Cabinet medical N'Débougou	42	16,1
<b>Total</b>	<b>261</b>	<b>100</b>

Sur les 261 observations, 31.8 % observations ont été effectuées dans les CSCOM.

**Tableau II :** Répartition des patients selon le lieu d'étude.

Lieu	Fréquence absolue	Pourcentage %
Niono	136	52.1
N'Débougou	84	32.2
Molodo	41	15.7
<b>Total</b>	<b>261</b>	<b>100</b>

Les centres de santé de Niono ville ( CSRef et Cabinet de soins infirmier ) sont plus représentatifs avec 52,1%.

**Tableau III : Répartition des patients selon le sexe.**

Sexe	Fréquence absolue	Pourcentage %
Féminin	161	61.7
Masculin	100	38.3
<b>Total</b>	<b>261</b>	<b>100</b>

Le sexe ratio a été de 1.6 en faveur du sexe féminin.

**Tableau IV : Répartition des patients selon les tranche d'âge.**

Tranche d'âge	Fréquence absolue	Pourcentage %
>=15ans	156	59.8
5-14ans	60	22.9
1-4ans	23	8.8
<1an	22	8.5
<b>Total</b>	<b>261</b>	<b>100</b>

Les tranches d'âge les plus représentées sont, celle supérieure ou égale à 15ans, soit 59.8 %, celle < 1 an a été la moins représentée, soit 8.5 %.

**Tableau V : Répartition des patients selon la profession**

Profession	Fréquence absolue	Pourcentage %
Ménagères	89	52.9
Elèves	49	29.1
Cultivateurs	11	6.5
Mancœuvres	4	2.3
Commerçants	3	1.7
Soudeurs	3	1.7
Aide soignantes	2	1.2
Comptable	1	0.6
Berger	1	0.6
Infirmière	1	0.6
Inspecteur d'impôts	1	0.6
Tailleur	1	0.6
Sage femme	1	0.6
Menuisier	1	0.6
<b>Total</b>	<b>168</b>	<b>100</b>

Les ménagères ont représenté 52.9 % des patients.

Les patients qui n'avaient pas de profession représentaient 35.6 %.

## 2- Comportement et attitudes de la population d'étude par rapport au paludisme.

**Tableau VI : Répartition des patients selon le premier recours**

Recours 1	Fréquence absolue	Pourcentage %
Automédication	96	35.2
Cabinets privés	73	28
CSCOM	57	21.8
CSRef	39	14.9
<b>Total</b>	<b>261</b>	<b>100</b>

L'automédication a été le premier recours de nos patients suivi des cabinets privés avec respectivement 35.2 % et 28 %.

**Tableau VII : Répartition des patients selon les raisons du premier recours.**

Raisons	Fréquence absolue	Pourcentage %
Efficacité des produits	209	80.1
Manque de moyens financiers	45	17.2
Raisons non précisées	6	2.3
Influence de la tradition	1	0.4
<b>Total</b>	<b>261</b>	<b>100</b>

L'efficacité des produits a été la raison la plus évoquée pour le recours à une prise en charge, soit 80.1%

**Tableau VIII : Répartition des patients par rapport aux médicaments utilisés.**

Médicaments	Fréquence absolue	Pourcentage %
Chloroquine	32	27.8
Paracétamol	26	22.6
Produits ignorés par les malades	20	17.4
Produits traditionnels	17	14.8
Maloxine	8	7
Fatokèni(méd. par terre)	4	3.4
Aspirine	4	3.4
Quinimax	1	0.9
Chloramphénicol	1	0.9
Thiobactin	1	0.9
Ampicilline	1	0.9
<b>Total</b>	<b>115</b>	<b>100</b>

Les médicaments antipaludiques ont représentés 35.7 % des produits utilisés. Le paracétamol vient en deuxième position (22.6 %) suivi des médicaments ignorés par les patients (17.4 %) et les produits traditionnels (14.8 %).

**Tableau IX : Répartition des patients selon les zones du deuxième recours.**

Zones	Effectifs	Fréquence %
CSRef	55	44
CSCOM	35	28
Cabinet médical	20	16
Cabinet de soins infirmier	15	12
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100</b>

Le CSRef a été le plus sollicité par les patients, soit 44 %.

**Tableau X** : Répartition des patients ayant ou non les symptômes suivants.

Symptômes	Présent		Absent	Total
	Effectif	%	Effectif	
Fièvre	259	99.2	2	261
Céphalées	235	90.0	26	261
Nausées	201	77.0	60	261
Vomissements	123	47.1	138	261
Anorexies	114	43.7	147	261
Douleurs abdominales	87	33.3	174	261
Convulsions	2	0.8	259	261

La fièvre seule ou associée à d'autres symptômes a été le premier motif de consultation ( 99.2 % ), les céphalées ont été observées chez 90 % des patients. Seul 2 cas de convulsions ont été observés ( 0.8 % ).

**Tableau XI** : Répartition des patients selon les signes associés.

Signes associés	Présent		Absent	Total
	Effectif	%	Effectif	
Pâleur conjonctivale	72	27.6	189	261
Toux	42	16.1	219	261
Incapable de manger	2	0.8	259	261
Incapable de boire	2	0.8	259	261

Le signe associé le plus fréquent au paludisme est la pâleur conjonctivale avec 27.6%.

#### 4- Comportement et attitudes du personnel soignant par rapport au paludisme.

##### . Diagnostic de présomption et GE :

**Tableau XII:** Répartition des consultants selon la qualification de l'agent de santé

Type d'agent	Fréquence absolue	Pourcentage %
Infirmier	197	75,5
Médecin	64	24,5
<b>Total</b>	<b>261</b>	<b>100</b>

Plus de la moitié, soit 75.5% des consultations ont été effectuées par les infirmiers.

**Tableau XIII:** Répartition des patients selon le diagnostic de présomption

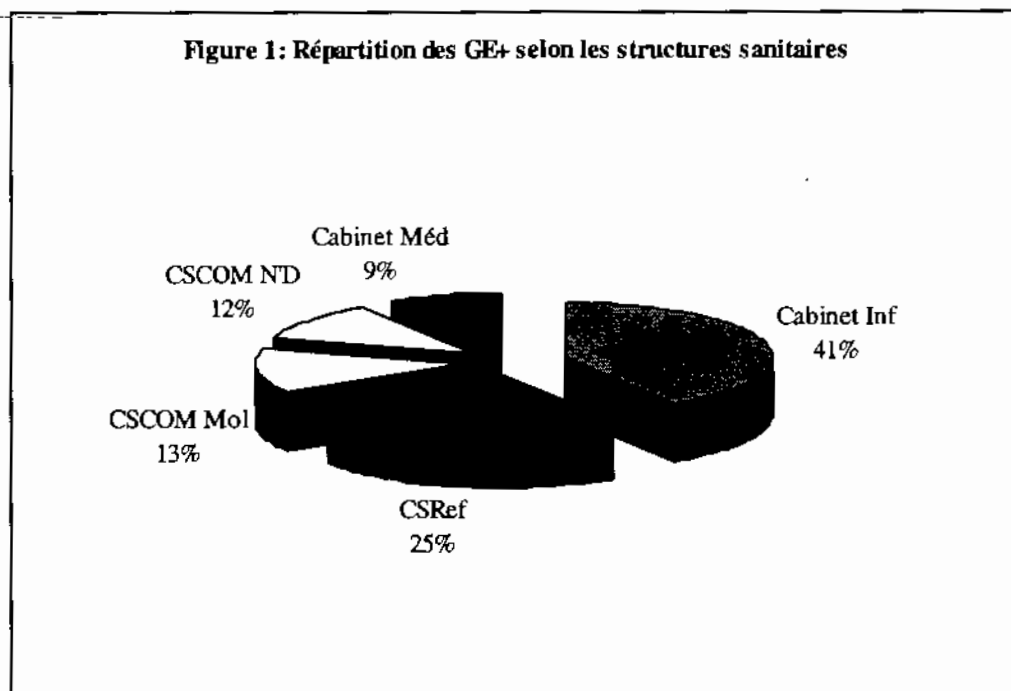
Diagnostic de présomption	Fréquence absolue	Pourcentage %
Paludisme simple sans vomissements	139	53.2
Paludisme simple avec vomissements	97	37.2
Paludisme simple avec vomissements et diarrhées	25	9.6
<b>Total</b>	<b>261</b>	<b>100</b>

Le paludisme simple sans vomissements a été le diagnostic de présomption le plus fréquent 53.2 %.

**Tableau XIV : Répartition des patients selon les zones et les résultats de la GE.**

Zones	Effectif GE+	% GE+	Effectif GE-	Total
Cabinet de soins infirmiers Niono	28	51	27	55
CSRef Niono	17	21	64	81
Molodo CSCOM	9	22	32	41
N'Débougou CSCOM	8	19.0	34	42
N'Débougou cabinet médical	6	14.3	36	42

Ce Tableau XIV montre que le plus grand nombre de GE a été réalisé au cabinet de soins infirmiers.



Sur 68 gouttes épaisses positives le cabinet de soins infirmiers de Niono a la plus forte fréquence.

**. Habitudes de prescription :**

**Tableau XV :** Traitement par zones avant les résultats de la GE selon les directives du PNLP

Zones	Fréquence absolue	Pourcentage %	Total
CSRef Niono	77	95.0	81
Cabinet de soins infirmier Niono	53	96.4	55
CSCOM N'Débougou	42	100	42
Cabinet médical N'Débougou	42	100	42
CSCOM Molodo	41	100	41

Tous les patients vus au CSCOM de Molodo, N'Débougou et ceux du cabinet médical de N'Débougou ont reçu un traitement avant les résultats de la GE.

**Tableau XVI :** Traitements donnés par zones après les résultats de la GE selon les directives du PNLP.

Zones	Fréquence absolue	Pourcentage %	Total
CSRef Niono	4	5	81
Cabinet de soins infirmier Niono	2	4	55
CSCOM N'Débougou	0	0	42
Cabinet médical N'Débougou	0	0	42
CSCOM Molodo	0	0	41

Seulement au niveau du CSRef et du cabinet de soins infirmier, 5% et 4% des patients ont reçu leur traitement après les résultats de la GE.

**Tableau XVII:** Répartition des patients en fonction des traitements donnés.

Traitement	Traitement de première intention		Traitement de deuxième intention		Total
	Fréquence absolue	Pourcentage %	Fréquence absolue	Pourcentage %	
Quinine injectable	160	99	2	1.2	<b>162</b>
Chloroquine	37	49.3	38	50.6	<b>75</b>
Quinine inj+chloroquine	22	100	0	0	<b>22</b>
Fansidar	17	51.5	16	48.5	<b>33</b>
Camoquin	8	100	0	0	<b>8</b>
Arsquinoforme	7	77.7	2	22.2	<b>9</b>
Quinine inj+fansidar	6	100	0	0	<b>6</b>
Quinine inj+doxy	4	100	0	0	<b>4</b>
Doxycycline	3	100	0	0	<b>3</b>
Halfan	2	100	0	0	<b>2</b>

L'analyse du tableau nous montre que les centres de santé préconisent la quinine injectable (99 %) comme traitement de première intention. La chloroquine a été prescrite comme traitement de deuxième intention (50.6).

**Tableau XVIII** : Traitements prescrits selon le type de personnel de santé avant le résultat de la GE.

Traitements	Médecins		Infirmiers		Total
	Fréquence absolue	Pourcentage %	Fréquence absolue	Pourcentage %	
Quinine injectable	28	15.1	157	85	185
Quinine inj+chloroquine	13	59.1	9	41	22
Chloroquine	12	32.4	25	67.6	37
Arsquinoforme	7	100	0	0	7
Fansidar	3	17.6	14	82.3	17
Doxycycline	1	33.3	2	66.6	3
Halfan	0	0	2	100	2
Quinine inj+fansidar	0	0	6	100	6
Quinine inj+doxy	0	0	4	100	4
Camoquin	0	0	8	100	8

Ce tableau nous montre que les agents de santé ne disposent pas d'ordinogramme. La quinine injectable +chloroquine et la chloroquine ont été les plus prescrits par les médecins avec respectivement 59.1 % et 32.4 %, la quinine par les infirmiers, soit 85 %.

**Tableau XIX** : Traitements prescrits selon le type de personnel de santé après le résultat de la GE.

Traitements	Médecins		Infirmiers		Total
	Fréquence absolue	Pourcentage %	Fréquence absolue	Pourcentage %	
Chloroquine	1	100	0	0	1
Quinine inj (quinimax)	1	50	1	50	2
Arsquinoforme	1	100	0	0	1
Fansidar	1	50	1	50	2

Tous les produits sus-cités ont été prescrits une fois par les médecins ; le quinimax et le fansidar ont été prescrits une fois par les infirmiers après les résultats de la GE.

### 5- Comparaison des résultats du diagnostic de présomption et les résultats de la GE.

**Tableau XX :** Valeur des diagnostics de présomption selon les résultats de la GE.

Diagnostic de présomption	Sensibilité	Spécificité	Valeur prédictive positive	Valeur prédictive négative
Paludisme simple avec vomissements	41,2%	58,7%	58,8%	29,5%
Paludisme simple sans vomissements	17,9%	82%	36,7%	59%
Paludisme simple avec vomissements et diarrhées	12%	88%	4,4%	11,3%

Le paludisme simple avec vomissement a la sensibilité la plus élevée avec 41,2%.

## 6- Coût de la prise en charge des cas de paludisme.

**Tableau XXI :** Répartition des malades selon le prix du ticket de consultation.

<b>Ticket / francs CFA</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Fréquence %</b>
Gratuit	37	14,2
250	8	3,1
300	62	23,7
400	4	1,5
500	54	20,7
750	29	11,1
1000	28	10,7
1500	39	15
<b>Total</b>	<b>261</b>	<b>100</b>

La plupart des patients (23.7%) se sont faits consulter au niveau des infirmiers dont le ticket de consultation est fixé à 300f CFA dans les CSCOM à leur aire de santé et le CSRef. A Molodo certains malades avaient une carte annuelle prépayée à 750 f et par ménage et 400 f pour les malades hors aire. Au cabinet médical de N'Débougou le ticket était 1000 f pendant les heures de travail puis 1500f pendant les heures de garde et 250 f pour ceux qui possédaient la carte annuelle prépayée à 3000 f par ménage. Au CSRef le ticket était 1500 f au niveau médecin.

**Tableau XXII : Coût de médicaments.**

<b>Coût</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Fréquence %</b>
120-950	30	11.5
1025-1990	36	13.8
2000-2985	62	23.8
3000-3965	43	16.5
4000-4990	35	13.4
5025-5885	16	6.1
6090-6735	13	5
7040-8000	1	0.4
8025-8960	8	3
9180-9900	6	2.3
10000-20000	11	4.2
<b>Total</b>	<b>261</b>	<b>100</b>

Le coût moyen est égal à 3492.5f CFA avec un écart type de 3117.7 ;

62 patients, soit 23.8% ont été traités entre 2000-2985 f CFA.

Onze (11) patients ont été traités aux cabinets privés avec un coût de 10000 à 20000 FCFA.

**Tableau XXIII:** Coût du Traitement(coût de médicaments et de consultation).

<b>Coût</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Fréquence %</b>
120-970	19	7.2
1120-1950	21	8
2000-2955	52	20
3040-3980	48	18.4
4000-4990	50	19.1
5130-5715	18	7
6025-6965	18	7
7000-7710	9	3.4
8525-8920	3	1.1
9025-9750	7	2.7
10180-10900	3	1.1
11185-20500	13	5
<b>Total</b>	<b>261</b>	<b>100</b>

Le coût moyen est égal à 4232.7f CFA avec un écart type égal à 3377 ; 52 patients, soit 20% ont été traités à un coût compris entre 2000-2955 f CFA.

#### **7- Evolution de l'état des patients.**

**Tableau XXIV :** Répartition des malades selon leur devenir..

<b>Devenir</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Fréquence %</b>
Guéris	256	98.1
Non retrouvés	4	1.5
Décédés	1	0.4
<b>Total</b>	<b>261</b>	<b>100</b>

Nous avons enregistré 1 cas de décès, soit 0.4% sur les 261 observations.

**COMMENTAIRE-  
DISCUSSION**

---

## V- COMMENTAIRE ET DISCUSSION

L'étude a concerné 261 patients.

Seulement 29, soit 11.1 % des patients ont eu une prise correcte de température (température  $>37.5^{\circ}\text{C}$ ). L'estimation au toucher a représenté 88.9 % des prises de température.

La GE a confirmé que le paludisme était plus fréquent dans le cabinet de soins infirmier de Niono avec 51 %.

### 1. Prise en charge clinique :

#### Interrogatoire

Il commençait par l'enregistrement des informations socio-démographiques des patients dans le registre de consultation ainsi que le poids pour 46 patients et la température pour 29 patients.

Cet interrogatoire était un peu rapide car il était limité aux motifs de consultation le plus souvent ; et aussi les traitements reçus antérieurement. Mais les mesures préventives n'étaient pas demandées ni conseillées. En tout, l'interrogatoire ne prenait que moins d'une dizaine de minutes.

Tous les malades étaient examinés à peu près dans les mêmes conditions, soit à moitié torse nu.

#### Examen clinique

Par rapport à la population globale la fièvre est première cause de consultation avec 99.2%, ce taux de prévalence est un peu plus élevé que celui de Traoré qui a trouvé à Kollé 85.2 % de patients fébriles entre septembre et décembre 2000 [19]. Cette prévalence de fièvre dans notre étude peut s'expliquer, par le fait que la période a coïncidé à la mise en eau des rizières pour la culture du riz pendant la saison sèche mais aussi à la recrudescence d'autres pathologies fébriles telles que les gastro-entérites.

La réduction de la mortalité due au paludisme est très significativement influencée par la qualité de la prise en charge des cas à chaque niveau de système de santé. Au Mali l'analyse de la situation actuelle a permis d'identifier de nombreux problèmes dont les solutions relèvent de l'amélioration globale de la qualité des soins dans les services de santé. L'un des problèmes majeurs est le retard dans le diagnostic, qui est dû en partie :  
- au retard dans la prise de décision d'envoyer l'enfant malade dans un centre de santé.

---

- à l'insuffisance d'efficacité actuelle des services socio-sanitaires dans la prise en charge diagnostique et thérapeutique des malades.

-insuffisance en personnel compétent pour asseoir un diagnostic correct.

Ainsi, 95.2 % des traitements ont été donnés par les médecins contre 98.5% donné par les infirmiers avant les résultats des gouttes épaisses. Seulement 1.0% des traitements ont été donné par les infirmiers contre 6.3% des traitements donnés par les médecins après les résultats des goutte épaisses.

### **Diagnostic**

Le diagnostic clinique ou l'hypothèse diagnostique était notée dans le registre de consultation. Alors il n'est pas surprenant de voir que le paludisme soit au devant des autres maladies avec les hypothèses diagnostiques émises par les agents de santé et tout accès fébrile doit être traité comme tel en zone d'endémie. Le paludisme simple sans vomissements a été le diagnostic de présomption le plus fréquent avec 53.2%. Au niveau du CSRef les agents de santé faisaient recours souvent aux examens de taux d'Hb et d'Ht en cas de pâleur conjonctivale ; ECBU s'il y avait une suspicion d'infections urinaires ; selles POK en cas de douleurs abdominales. Tous les patients qui étaient inclus dans notre étude ont fait l'objet d'une goutte épaisse que la fièvre soit mesurée ou non (température  $\geq 37.5^{\circ}\text{C}$ ).

Au cours de notre étude la goutte épaisse a été systématiquement faite chez tous les 261 patients. Pour mieux évaluer la fiabilité des résultats parasitologiques, nous nous sommes référés à ceux du DEAP (pris comme modèle de lecture fiable).

Sur 261 patients, 26% (68 patients) ont une goutte épaisse positive. Ces résultats s'accordent un peu à ceux de Koné qui a trouvé en 2000 sur 238 enfants fébriles de 0-5 ans seulement 29, soit 12.2 % avaient une goutte épaisse positive [13] et Kouyaté lors de l'étude portant sur le contrôle de qualité des gouttes épaisses au niveau des différents Centres de Santé Communautaires à Bamako a montré que sur les 148 lames de gouttes épaisses effectuées simultanément par les CSCOM et le DEAP les résultats de lecture ont révélé 90.5 % de lames positives pour les CSCOM contre 39.6 % de positives pour le DEAP [20]. Cette différence s'explique par le fait que notre dernière étape a coïncidé avec le début de la forte transmission palustre (mois d'Août)

Le faible taux de recours au centre de santé s'explique par le manque de moyens financiers, la confiance à l'automédication.

## 2- Prise en charge thérapeutique

Du point de vue traitement, il était plutôt symptomatique qu'étiologique.

A tous les niveaux de la prise en charge curative ( infirmiers, médecins ), on constate une pluralité des schémas thérapeutiques ; qui sont en général différents de ceux recommandés par le PNLP. Plus de la majorité des traitements ont été donnés avant les résultats de la GE, soit 95.2 % par les médecins et 98.5 % par les infirmiers. Les prescriptions avant les résultats de la GE étaient à 59.1 % de la quinine injectable + chloroquine au niveau des médecins et 85 % de la quinine injectable au niveau des infirmiers. Mais on ne sait pas pourquoi les schémas officiels ne sont pas appliqués. Le PNLP préconise de la chloroquine en première ligne, la sulfadoxine-pyriméthamine en deuxième ligne et les sels de quinine réservés au traitement de paludisme grave et compliqué [11]. Koné dans son étude nous a montré qu'au Banconi ( ASACOBA ), tous les enfants fébriles ont reçu de façon systématique de la chloroquine à dose curative avant les résultats de la GE [13].

Les médicaments antipaludiques du premier recours n'ont représenté que 35.7 % des produits. Seule la chloroquine représente 27.8 %. Elle est généralement utilisée surtout en automédication de façon incorrecte, sur ou sous-dosée. Si elle est correcte et précoce, la prise en charge à domicile du paludisme simple peut contribuer à réduire la mortalité, ou au contraire, si elle est incorrecte et tardive, elle peut provoquer l'aggravation de la maladie. Pour prévenir les conséquences de l'automédication et améliorer la qualité de la prise en charge à domicile, des expériences de rationalisation du traitement du paludisme à domicile ont été mises en œuvre dans les régions de Mopti, Sikasso et Ségou [11]. Alorqu'au Sénégal Faye et *al.* ont trouvé que 72.6 % des personnes interrogées en milieu rural utilisaient le centre de santé comme premier recours contre 23 % qui pratiquaient l'automédication, la chloroquine était en première ligne mais utilisée de manière incorrecte dans 60 % des cas [21] contre 27.8% dans notre étude.

Dans l'ensemble les agents de santé ne disposaient pas d'ordinogramme et leurs schémas thérapeutiques sont inadéquates par rapport au schéma préconisé par le PNLP. Les produits prescrits étaient à 99 % de la quinine injectable en traitement de première ligne.

De façon commune, la prescription d'un anti-paludique dépendait du degré de la fièvre ou s'il y avait une notion de vomissements et cela avant les résultats de la goutte épaisse (72 heures après le prélèvement) sauf chez 3

patient au niveau médecin dans le CSRef et 3 patients au cabinet de soins infirmier.

Les patients qui avaient GE+ étaient informés qu'ils avaient le paludisme (Sumaya) et qu'ils devraient continuer le traitement avec de la chloroquine en cas d'absence de problèmes de tolérance.

Les 4 patients non retrouvés ont été considérés soit guéris ou soit sont partis dans un autre centre de santé.

Les 2 patients(2 enfants) qui convulsaient ont reçu chacun une dose de diazépam en plus de sels de quinine en perfusion dans le sérum glucosé, un dans le CSRef au niveau infirmier qui est décédé sous perfusion et un au cabinet de soins infirmier qui est guéri.

Chez tout cas de vomissements signalé était prescrit un anti-émétique (vogalène ou métoclopramide injectable), comme la prescription d'un anti-pyrétique(paracétamol, ou acide acétyle salicylique) devant tout cas de fièvre. Pour tout cas de pâleur conjonctivale était prescrit du fer-acide folique. Pour la toux, étaient prescrits les anti-tussifs associés aux anti-biotiques(cotrimoxazole, érythromycine, amoxicilline ou ampicilline). Le praziquantel était prescrit en cas de suspicion d'infection urinaire bilazienne.

Ces schémas peuvent être un facteur de résistance du *Plasmodium* aux antipaludiques si les patients ne sont pas disciplinés et bien suivis dans le traitement surtout dans une zone endémique ; ils peuvent être aussi facteur d'une intoxication médicamenteuse. Ils ont un coût élevé (le prix de la quinine injectable plus élevé que celui de la chloroquine ).

Les médicaments prescrits étaient achetés à 70% sur place dans les dépôts de médicaments des centre de santé sauf le cabinet de soins infirmier qui ne disposait pas de dépôt. La posologie des médicaments était expliquée aux malades ou aux accompagnants, soit par le prescripteur soit par le gérant de la pharmacie du centre.

Au cours de notre étude aucune mesure de prévention n'a été conseillée aux patients, alors que l'OMS a rapporté, que selon Togbuokiri au Nigeria 50 % des enfants vus au dispensaire en consultation en ambulatoire présentaient déjà une concentration en chloroquine correspondante à la dose thérapeutique suffisante [22]. L'OMS préconise par ailleurs le traitement systématique des accès fébriles simples à la chloroquine, pour réduire ainsi de façon significative la morbidité et de mortalité palustre. Dans notre étude les agents de santé faisaient une estimation de la dose des antipaludiques par rapport à l'âge et le poids du patients.

---

# CONCLUSION

---

## VI- Conclusion

Au vu de ces résultats, nous concluons que :

- La prévalence de la fièvre était élevée dans la population consultant aux centres de santé, soit 99.2%.
- Seulement 29 patients ont eu une prise correcte de température alors que la mesure de température est très important dans la prise en charge de paludisme.
- Le diagnostic de paludisme simple sans vomissements (53.2% ) était le plus émis par les agents de santé.
- A la GE on a constaté de 41,2% des patients présentant un diagnostic présumé d'accès palustre avec vomissements ont été confirmés.
- L'automédication était une pratique courante à base de médicaments modernes ( la chloroquine était la plus utilisée avec 27.8% ) ou des médicaments traditionnels.
- Néanmoins 36.8% avaient comme premier recours les centres de santé publique et 28% les cabinets privés.
- La quinine injectable représentait 99% des traitements appliqués en première intention ; par contre la chloroquine était préconisé en deuxième intention, soit 50.6%.
- A la consultation la prophylaxie n'était ni demandée ni conseillée aux patients.
- Malgré inadéquation des traitements appliqués, nous avons enregistré 256patients complètement établis ; 4 patients non retrouvés ont été considérés, soit établis, ou ils sont partis dans d'autres centres.
- Le temps consacré à la consultation d'un malade reste insuffisant pour la prise en charge correcte, et peu d'informations ou de conseils sont donnés aux malades ou aux accompagnant.

Les traitements adoptés par les agents de la santé sont inadéquats par rapport aux normes du PNLN.

---

# **RECOMMENDATIONS**

---

## VII- Recommandations

Au terme de nos résultats, nous formulons les recommandations suivantes:

### 1-Aux autorités administratives

Former et recycler les agents de santé sur les schémas thérapeutiques standards de l'OMS adaptés par le PNLP.

- Développer l'information des communautés sur les gîtes larvaires, la prolifération des vecteurs et la transmission du paludisme en vue de vulgariser les mesures de protection individuelle et collective ( utilisation de moustiquaires, rideaux imprégnés, répulsifs ).
- Développer les campagnes d'IEC dans les langues nationales.
- Création de laboratoire pouvant au moins analyser les gouttes épaisses dans les centres de santé périphériques.
- Continuer d'évaluer les agents de santé dans la prise en charge des accès palustres.

### 3- Aux personnels de la santé

- Utiliser les schémas thérapeutiques standards du PNLP.
- Utiliser de façon systématique le thermomètre pour chaque patient.
- Animer les séances d'IEC dans le but d'améliorer la prise en charge du paludisme à domicile.
- Informer les mères sur la posologie correcte de la chloroquine, que ce soit en prophylaxie ou en curatif et leur faire comprendre le système de référence immédiat d'un enfant malade.
- Faire expliquer aux malades ou aux accompagnants la posologie des médicaments par l'agent de santé et non par le gérant de la pharmacie qui le plus souvent surchargé.
- Recycler le personnel sanitaire pour faire un bon examen clinique.

### 4- A la communauté

- Supprimer les gîtes larvaires potentiels par le système de drainage et des stagnations d'eau, aménager les puisards défectueux selon les normes, empêcher la formation de nouveaux gîtes larvaires, éloigner autant que possible les champs de culture des habitations humaines,

promouvoir la construction d'ouvrages d'évacuation des eaux usées selon les normes.

- Réduire la population larvaires dans les gîtes c'est à dire promouvoir l'utilisation de poissons larvivores dans les rizières moins étendues.
  - Utilisation des moustiquaires et rideaux imprégnés pour réduire le contact homme - vecteur
-

# **BIBLIOGRAPHIE**

---

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

- 1- Gentilini. M, Duflo. B et al  
Médecine Tropicale cinquième édition. Paris, Flammarion, 1993,
  
  - 2- Traoré. F et al  
Regard sur la santé, spécial Lutte contre le Paludisme au Mali  
Bulletin Trimestriel d'informations du ministère de la santé,  
numéro 003, juin 2000,
  
  - 3- DANIS. M  
Paludisme sous la coordination de M. Danis, J. Mouchet et coll.  
Paris ; Ellipse ; 1991 ; 240 p
  
  - 4- OMS  
Les grandes lignes du plan d'action pour la lutte contre le paludisme,  
Amsterdam ; OMS 27 octobre 1992.
  
  - 5- OCCGE ( Organisation Coopération et Coordination pour la lutte  
contre les Grandes Endémies )  
Actes de la conférence internationale sur les stratégies de luttés  
contre le paludisme, centre Muraz-Bobodioulasso; OCCGE 11-14 Avril  
1988.
  
  - 6- OMS  
Rapports de réunion préparatoire de la conférence inter régionale sur le  
paludisme, Bureau régional d'Afrique à Brazzaville  
Brazzaville, 17-21 juin 1991, 49 p.
  
  - 7- Dembélé . G : Place du paludisme dans les hospitalisations pédiatriques  
de l'hôpital Gabriel Touré de Bamako, Thèse de médecine, Bamako ; 1990 ;  
n 25
  
  - 8- Coulibaly. Y : Etude de suivi avec traitement systématique des cas  
fébriles à Sotuba, Thèse de médecine , Bamako ; 1996 ; n 51
  
  - 9- Kayentao. K : L'épidémiologie du paludisme et évaluation du traitement  
de l'accès palustre simple à la chloroquine à Donéguébougou, Thèse de  
médecine, Bamako, 1997 ; n 37
-

10- Haidara. M : Paludisme et grossesse dans le service de gynécologique obstétrique de l'hôpital Gabriel Touré de Bamako, Thèse de médecine, Bamako, 2000 ; n 84

11-Direction nationale de la santé, Programme National de Lutte contre le Paludisme

Atelier national de concertation sur la lutte contre le paludisme, synthèse des travaux : Recommandations pour des stratégies de lutte antipaludiques au Mali

Mopti, 12 au 17 Avril 1999

12- Kodio. M : Efficacité in vivo de trois antipaludiques ( chloroquine, sulfadoxine-pyriméthimine, méfloquine ) dans le traitement de l'accès palustre simple à Koro (Mopti), Thèse de pharmacie, Bamako, 2000 ; n 44

13- Koné. M. Tamba : Connaissances, attitudes, pratiques des mères et diagnostic du paludisme chez les enfants de 0-5 ans dans un centre communautaire péri urbain de Bamako, Thèse de médecine, Bamako, 2000 ; n 128

14- Basco L. K, Ruggieri C.

Molécules antipaludiques. Mécanismes d'action, mécanismes de résistance et relation structure activité des schizontocides sanguins. Masson  
Paris, Milan, Barcelone, 1994 364 p.

15- Chandenier. J, Danis. M

Spécial paludisme, le traitement du paludisme : actualité et perspectives Développement et santé numero 138, Décembre 1998, p. 24 / 27 [http : // www. John- libbey-eurotext. Fr / articles / a 34932015 /index. h](http://www.John-libbey-eurotext.Fr/articles/a34932015/index.h).

16- OMS

Guide de formation des personnels de santé de District sur la lutte contre le paludisme en Afrique tropicale, Partie II, Guide de l'instructeur .  
Bureau régional de l'Afrique, Brazzaville 1992 B1. 783.

17- Ouédraogo. J B : La prise en charge des cas de paludisme simple, Afrique médecine et santé 1998 numero 8-11 et 12 ( 21-25 ).

18- G. Covell et al

Chimiothérapie du paludisme

---

Genève, 1956, 132 p.

19- Traoré. O

Evaluation du niveau de la réponse clinique, parasitologique in vivo et des mutations du PFCRT du *Plasmodium falciparum* à Kollé, Thèse de pharmacie, Bamako, 2000 ; n 3

20- Kouyaté. B

Opportunité du laboratoire dans les centres de santé communautaires urbains de Bamako, Thèse de médecine, Bamako, 2000.

21- Faye. O, Lo. M, Doip. B, Gaye. O, Bah. I. B, Dieng. Y, N'dir. O and Diallo,

Knowledge and treatment of malaria in rural Sénégal. *Médecine Tropicale* ( March ) 1997 ; 57 : 164-174.

22- WHO'S PLAN OF MALARIA control 1993-1999 part 2 :

Activities, Geneva 13-14 sep 1993.

Division of control of tropical diseases.

23-Diallo. M : Paramètres épidémiologiques de la transmission de *Plasmodium falciparum* dans le village de Bancoumana ; pouvoir infectieux des porteurs de gamétocytes pour la préparation de sites d'essais vaccinaux bloquant la transmission, Thèse de Doctorat de troisième cycle ISFRA ( Institut Supérieur de Formation et de Recherche Appliquée ), Bamako, 2001.

24-Sagara. I.

Impact de la riziculture irriguée sur l'épidémiologie du paludisme dans la zone de l'office du Niger au Mali; Thèse de médecine; 1997, n-38

---

## RESUME

Nom : COULIBALY

Prénom : Simon

Titre de la thèse : Attitudes et Pratiques des agents de santé devant les cas de paludisme présumé dans le cercle de Niono ( cinq centres de santé ).

Date de soutenance : le 17 juillet 2002

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque, Faculté de médecine de Pharmacie d'Odontostomatologie du Mali.

Secteur d'intérêt : Santé publique, parasitologie

### RESUME

Nous avons réalisé d'avril en août 2001 dans cinq ( 5 ) centres de santé dans le cercle de Niono, une étude sur les Attitudes et Pratiques des agents de santé devant les cas de paludisme présumé.

Notre objectif principal était d'étudier la prise en charge du paludisme par les agents de santé dans les structures sanitaires en milieu rural ; d'apprécier le comportement des malades devant un cas de paludisme.

En tout 261 patients ont été enquêtés.

La fièvre seule ou associée à d'autres symptômes a été le premier motif de consultation avec 99.2 %. Les céphalées ont été observées chez 90 % des patients ; seul 2 cas de convulsion ont été retrouvés.

La goutte épaisse a révélé 26% des patients diagnostiqués paludéens par le diagnostic de présomption ont été confirmés à la goutte épaisse.

Les agents de santé ont prescrit la quinine injectable (99 % ) comme traitement de première intention, et la chloroquine comme traitement de deuxième intention.

Dans le premier recours des malades, les médicaments antipaludiques n'ont représenté que 35.7 % des produits utilisés.

Il ressort de notre travail que les centres de santé publiques ont été les premiers recours de nos patients d'étude, suivit de l'automédication avec respectivement 36.8 % et 35.2 %.

Au terme de notre étude nous retenons que les schéma préconisés par le Programme National de Lutte contre le Paludisme ne sont pas appliqués. Les stratégies de lutte contre le paludisme doivent passer nécessairement par une bonne information de la population et le recyclage périodique du personnel sanitaire dans la prise en charge du paludisme.

Mots clés : Paludisme, GE, malades, agents de santé, Attitudes et Pratiques, thérapeutique.

# ANNEXES

---

## ANNEXE

## Fiche d'enquête pour les malades vus dans les centres santé

1 Type de centre/...../

2 Numéro /...../

3 Date /...../                      4 Lieu de l'enquête /...../

5 Nom et prénoms du patient /...../

6 Sexe du patient /...../

7 Age du patient/...../

8 Profession du patient/...../

9 Résidence du patient /...../

\*Centre ville:le quartier/...../

\*zone péri urbain /...../

\*Village/...../

\*Autre /...../

10 Quel est le premier recours du malade?

-Automédication/...../

-Clinique/...../

-Centre de santé/...../

-Cabinet de santé/.../

-Hôpital/...../

-Autres /...../

Raisons.....

11 Quel est le deuxième recours du malade?.....

12 Coût du traitement

\*Combien a coûté le traitement? /.....

\*Combien ont coûté les médicaments? /...../

\*Combien ont coûté les examens biologiques /.....

\*Combien vaut le ticket de consultation /...../

13 Devenir du malade /.....

14 Est-ce que l'agent de santé donne des conseils concernant la lutte antipaludique?

Oui/...../                      Non /...../

Si oui, lesquels:

\*Chimio-prévention /...../

\*Moustiquaires imprégnés /...../ ou non imprégnés /...../

\*Assainissement oui /...../ non/...../

\*Lutte anti vectorielle oui /...../ Non/...../

15 Accueil du malade est -il bien fait? Oui/..../ non/...../

**AGENT DE SANTE****1 Qualification du personnel du santé**

- Médecin
- Infirmier
- Sage femme
- Autre/...../

**2 Motif de consultation**

- fièvre/.../
- vomissement/.../
- Douleur abdominale/...../
- Nausées/...../
- Anorexie/...../
- Céphalées/...../
- Convulsion/.../ Combien de fois par jour/...../
- Incapacité de manger/...../ Incapacité de boire/...../
- Toux/...../
- Pâleur des conjonctives/...../

3 Demande t-il la notion de protection antipaludique? Oui/ /non/..../

4 Demande t-il la notion d'un traitement administré avant la consultation?

Oui/ /non/..../

Si oui lequel? /...../

5 Examine t-il le malade? /...../

Si oui:

Totalement déshabillé /...../

Moitié déshabillé /...../

Totalement habillé /...../

6 Prend t-il la température?/...../

Si oui à l'aide de quoi et préciser

-thermomètre électronique ou à mercure /...../

-Main /...../

\*Température /.....°c/

7 Prend t-il le poids?

Non/.../ Oui./ /

Si oui à l'aide de quoi et précise

-Pèse personne /...../ Pèse bébé /.... /

Estimation /...../ Poids /.....Kg/

8 Pose t-il le diagnostic sur présomption clinique? /...../





**QUESTIONNAIRES PORTANT SUR LE LIEU**

**D'ENQUETE**

- 1 Numéro /...../
- 2 Lieu d'enquête
- 3 Type d'établissement
- centre de santé de référence
  - centre de santé communautaire /----- /
  - clinique /...../
  - dispensaire /...../
  - cabinet médical /...../
  - cabinet de soins /...../
  - autres /...../
- à préciser...
- 4 Nombre de personnels soignants:
- 5 Localité /...../
- Médecin /...../      Infirmier(e)s /...../ Sage femme /...../ Laborantin /...../
- Aide soignant /...../      Matrone /...../      Gérant comptable /...../
- Manceuvre /...../
- Planton /.../ Chauffeur /.../      Gardien /...../      Pharmacien /...../
- Autres /...../
- 6 Nombre de villages ou de quartiers couverts par le centre: /...../
- 7 Dans la salle de consultation y a -t-il?
- une table de consultation? /...../
  - un thermomètre? /...../
  - stéthoscope? /...../
  - tensiomètre? /...../
  - un mètre ruban /...../
  - une pèse personne /...../
  - un aspirateur /...../ ou poire /...../
  - une chaise pour le malade /...../
  - un registrar de consultation /...../
- 8 Existe -t-il un laboratoire au centre de santé? /...../
- 9 Il y a -t-il dans ce laboratoire?
- \*des lames ou des lamelles /...../
  - \*des réactifs pour recherché:
    - hématozoaires /.../
    - groupage /...../
    - taux d'Hb ou Ht /...../

- glycémie /...../
- 10 Existent t-ils des lits d'observation du malade? /...../
- 11 Quel est le nombre de cas de paludisme dans les 3mois précédents?/...../
- 12 Quelle est la fréquence?
- 13 La garde est -elle assurée aux heures non ouvrables?/...../  
Par qui?
- 14 Combien de cas de paludisme simple ont été reçus en 1999/...../
- 15 Combien de cas sont-ils décédés?/...../
- 16 Quels sont les antipaludiques disponibles à la pharmacie ou au magasin du centre?.....  
.....  
.....
- 17 Nombre d'officine /...../ Nombre de depots pharmaceutiques /...../
- 18 Les médicaments prescrits sont-ils disponibles?  
Si oui:---en entière /.../  
---à moitié /...../  
---en rupture /...../
- 19 Le centre est -il électrifié /...../
- 20 Quels sont les agents ayant reçus les cours la prise en charge des cas de paludisme de leur formation initiales?  
Médecin /.../  
Infirmier(e)s /.../  
Sage femme /.../  
Matrone/...../  
Autres /...../  
/
- 21 Quels sont les agents ayant reçus une formation continue sur la prise en charge des cas de paludisme les 3-4 dernières années?  
\*Médecin  
\*Infirmier (e)s  
\*Sage femme  
\*Matrone  
\*Autres /...../
- 22 Quelles sont vos suggestions pour améliorer la prise en charge des cas paludisme dans votre centre?.....
-

## SERMENT DE GALIEN

Je jure en présence des maîtres de cette faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et des condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit les precepts de mon art et leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec confiance et respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs, et favoriser les actes criminels.

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

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

Je le jure

---