

Ministère de l' Enseignement  
Supérieur et de la Recherche  
Scientifique

République du Mali

Un Peuple – Un But – Une Foi



# FACULTÉ DE MÉDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO – STOMATOLOGIE

Année universitaire 2008- 2009

N°...../

## TITRE

EVALUATION DE LA QUALITE DE LA PRISE EN CHARGE  
DIAGNOSTIQUE ET THERAPEUTIQUE DU PALUDISME  
CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS DANS LES  
CSCOMS DE LA COMMUNE IV DU DISTRICT DE BAMAKO

## THESE

Présentée et soutenue publiquement le / /2009  
devant la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie

***Par Monsieur Modibo coulibaly***

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

Président : Pr. ABDOULAYE AG RHALY

Membre : Dr OUMAR GUINDO

Co - Directeur: Dr AKORY AG IKNANE

Directeur de thèse: Dr ADAMA DIAWARA

# DEDICACES

## **DEDICACES**

Je dédie ce travail :

**A ALLAH** le Tout Puissant, le Miséricordieux, Omnipotent, Omniprésent et Omniscient

Le mérite de ce travail vous revient pour m'avoir laissé en vie jusqu'à ce jour.

Qu'ALLAH me pardonne pour toutes les imperfections que j'aurais faites depuis le début de ce travail.

Donnes à moi Allah, le courage et surtout le temps nécessaire, pour accomplir ce travail ardu et fait que j'apporte un peu de joie dans la vie de ce qui souffrent. Amen.

Donnes moi Allah, longue vie faite de santé et de prospérité pour que je puisse me souvenir toujours de Toi en tout lieu et en toute circonstances, que mon dernier mot sur ce bas monde soit la prononciation du <<CHAHADA >>

**Au Prophète Mohamed**, paix et salue sur lui

### **A mon père Bourama Coulibaly**

Ce moment est le fruit de ton éducation, de tes sacrifices et de ton dévouement. Tu as consacré le meilleur de toi-même à notre éducation. Ainsi tu m'as appris l'honneur, la dignité, la modestie, l'humilité, la générosité surtout le respect de soi, et l'amour du prochain, qualités dont j'ai bénéficié tout au long de mes études. Ton sens du travail bien fait, du courage, tes sages conseils et bénédictions et surtout tes sacrifices consentis pour notre

éducation sont et resteront toujours pour mes frères, mes sœurs et moi la voie de l'honneur et de la dignité.

Soit le premier à jouir de l'honneur de ce modeste travail. Trouve ici l'expression de ma profonde gratitude et toute ma reconnaissance.

Que le bon Dieu t'accorde encore longue vie pleine de santé auprès de nous.

Nous sommes fiers de toi et cela pour toujours.

### **A mes mères Fanta Diakité et Kosira Diarra**

Etre mère n'est pas chose facile car c'est comprendre ce qui est incompréhensible pour les autres, supporter ce qui est insupportable pour les autres. Vous avez su exprimer dans le silence toutes les souffrances subies dans vos foyers. Vous m'avez appris l'honneur, la dignité, la courtoisie, la modestie, l'abnégation, l'humilité, la générosité, le respect de soi et l'amour du prochain qualités qui me feront l'honneur jusqu'au dernier jour sur ce bas monde. C'est le lieu pour moi de vous dire merci pour tout le sacrifice consenti et toutes les souffrances endurées, que ce modeste travail, fruit de vos engagement me rend digne de vous.

Puisse la justice divine tranchée en faveur de vos enfants en récompense vos sacrifices pour les enfants d'autrui.

Que le bon Dieu vous donne joie et longue vie pleine de santé.

### **A mon Tonton Dioubakè Coulibaly et ses épouses Awa Coulibaly et Koyan Diakité**

C'est le moment pour moi de vous dire merci pour tous les sacrifices et l'éducation que vous m'avez entretenu, merci pour votre bienfaisance.

Que le bon Dieu vous récompense et vous donne longue vie pleine de prospérité et de santé

### **A la famille de Drissa Coulibaly et toutes ses épouses**

Je ne vais pas citer de noms pour ne pas oublier d'autres.

Vraiment les mots me manquent aujourd'hui pour exprimer toutes vos reconnaissances à ma modeste personne.

Vous m'avez entretenu et éduqué tout comme mes parents, car vous avez su développer en moi les mêmes valeurs sociales et culturelles que mon cher père. Pendant près d'une décennie d'années il ne m'a rien manqué pour vite progresser dans mes études. Vous m'avez prouvé qu'on peut vivre mieux loin de son père et de sa mère, vous m'avez prouvé l'humilité et vous m'avez prouvé qu'est-ce que la bonne fraternité, le goût de la joie de vivre. Tout ce que j'aurai à dire ce soir ne sera pas assez. En m'inclinant devant vous en signe de reconnaissance, dévouement, et entière soumission, je vous présente mes excuses pour tout le mal lié à mon à âge et mon orgueil que vous avez du subir et demande vos bénédictions qui ne m'ont pas d'ailleurs fait défaut.

Puisse ce modeste travail fruit de votre engagement me rend digne de vous. Que Dieu le tout puissant nous reste unit, vous accorde sa grâce, sa prospérité, longévité et santé. Amen

**A mes frères, sœurs, cousins, cousines, neveux, nièces** de Kita, Kassaro, Bamako en passant par Koulikoro et Dioïla. Je ne vais pas citer de noms pour ne pas oublier d'autres. Merci pour votre sacrifices, votre conseil et votre sympathie reconfortante. Toujours reconnaissant je prie que Dieu le tout puissant resserre nos liens fraternels et nous maintienne unit et sur la voie tracée par nos parents.

Je vous prie d'accepter l'expression de mon fraternel attachement.

**A tous les Médecins chefs, majors et personnels** des différents Cscoms de la CIV pour leur accueil char eux, leur collaboration leur soutien et leur sincère disponibilité pour la réalisation de travail.

Que Dieu vous donne longue vie et vous récompenser par sa grâce divine.

# REMERCIEMENTS

**A Allah le tout le puissant,**

**A toutes les personnes** de bonne volonté,

**A tous mes maîtres de la FMPOS de Bamako,** pour la qualité des enseignements que vous nous prodiguez tout au long de notre formation.

Que vous ayez la récompense divine à cet effet.

**A Dr Diawara Cheick Fantamady** Chirurgien ingénieur sanitaire de classe exceptionnelle dans le csref de CIV et tous les personnels du csref CIV, vous faites preuves d'une volonté et d'une facilité de transmission de vos connaissances, votre accueil, votre générosité , votre collaboration, votre conseils ainsi qu'à votre sympathie réconfortante m'ont beaucoup aidé dans la réalisation de modeste travail. Toutes mes considérations, sachez que ce travail est le votre.

**A tous mes maîtres et collègues du csref de CV,** votre sens de partage de connaissance, soutenue par une pédagogie très avancée de qualités scientifiques et spirituelles inestimables. Que Dieu resserre notre union. Trouvez ici mes sincères remerciements.

**Aux personnels de la clinique SODIA, du cabinet médical SIANWA et l'ensemble du personnel du CScom de sabalibougou3**

Retrouvez ici l'expression de toute ma reconnaissance et toute ma disponibilité

**A tous mes condisciples, enseignants de la vie associative,** depuis l'école fondamentale de kassaro au lycée de kita jusqu'à la FMPOS en passant par l'AEERCK (Association des Elèves et Etudiants Ressortissants



de la Commune de Kassaro), je remercie tout un chacun pour son apport et son soutien pour ma formation.

**A mes oncles et tantes**, je vous remercie pour votre soutien moral et financier dans ces moments difficiles.

**A tous mes amis de kita, Kassaro, Bamako, Dioïla et Ségou**. Je ne vais pas citer de noms pour ne pas omettre certains, chers amis votre sympathie et votre sens élevé de courtoisie goût à la collaboration que Dieu nous maintienne unis pour le présent et le futur.

**A tous le personnel du PNLP et de la DRS**, merci pour le soutien tant moral que matériel qui ne m'a jamais fait défaut. Trouvez ici de ma reconnaissance.

Qu'Allah vous remercie.

HOMMAGE AUX  
MEMBRES DU JURY

- **A notre maître et président du jury**
- **Professeur Abdoulaye AG RHALY ;**
- **Professeur titulaire de médecine interne ;**
- **Secrétaire permanent du comité national d'éthique pour la santé et les sciences de la vie (CNESS).**
- **Chevalier international des palmes académiques du CAMES.**
- **Ancien Directeur Général de l'INRSP ;**
- **Ancien Secrétaire Général de l'OCCGE ;**

Cher Maître, vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury.

Cela témoigne encore une fois de plus de l'importance que vous attachez à notre formation médicale.

Votre simplicité, votre pragmatisme et la qualité de votre enseignement ont fait de vous un maître remarquable.

Veillez accepter, Cher Maître, l'expression de notre admiration et soyez rassuré de notre profonde gratitude.

**A notre maître et membre de jury**

**Docteur Oumar GUINDO**

**Diplômé de médecine générale**

**Diplômé de la 3<sup>ème</sup> promotion Epivac**

**Médecin chef adjoint du CSref CIV**

Cher maître

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de siéger dans ce jury.

Nous sommes très honorés par votre dynamisme, votre courage et votre rigueur scientifique.

Votre qualité humaine, votre enthousiasme et votre modestie vont de vous un exemple à suivre.

Vos critiques et vos suggestions ont été d'un apport capital pour l'amélioration de la qualité de ce travail.

Permettez nous, cher maître de vous exprimer notre reconnaissance et notre respect

**A notre maître et co-directeur de thèse**

**Docteur Akory AG IKNANE**

**Médecin spécialisé en santé publique,**

**Maître assistant en santé publique à la FMPOS**

**Chef du service Nutrition à l'INRSP**

**Président du réseau Malien de nutrition (REMANUT)**

Cher maître, ce fut un réel plaisir et un grand honneur pour nous de vous compter parmi ce Jury.

Votre courage, votre générosité et votre enthousiasme à transmettre votre savoir ont forgé notre admiration.

Nous apprécions grandement votre dynamisme et votre disponibilité à l'endroit de la jeune génération pour le bien être de la médecine.

Merci pour les critiques et les suggestions qui ont permis d'améliorer la qualité de ce travail.

Veillez trouver ici, Cher Maître, l'expression de nos sincères remerciements.

**A notre maître et directeur de thèse**

**Docteur Adama DIAWARA**

**Maître assistant en Santé Publique à la faculté de médecine, de pharmacie et d'odonto-stomatologie de l'université de Bamako ;**

**Directeur général de l'agence nationale d'évaluation des hôpitaux (A.N.E.H)**

Cher maître

Vous avez accepté de diriger ce travail avec abnégation malgré vos multiples occupations.

Votre simplicité, votre disponibilité constante, votre rigueur, votre dynamisme font de vous un maître apprécié de tous.

Nous avons beaucoup admiré vos immenses qualités humaines, sociales et scientifiques tout au long de ce travail.

Nous sommes très honorés de nous compter parmi vos élèves et nous essayons de suivre le chemin que vous nous avez tracé.

Trouvez ici, cher maître l'expression de notre profonde gratitude et de notre indéfectible attachement.

# SIGLE ET ABREVIATIONS

<b>AS + AQ :</b>	Artesunate + Amodiaquine
<b>AT + LU :</b>	Artéméther + Lumefantrine
<b>ATCD :</b>	Antécédent
<b>ASACOLA1:</b>	Association de santé communautaire de Lafiabougou secteur1
<b>ASACOLA2 :</b>	Association de santé communautaire de Lafiabougou secteur2
<b>ASACOLAB5 :</b>	Association de santé communautaire de Lafiabougou-bougoudani
<b>ASACOHAM :</b>	Association de santé communautaire de Hamdallaye
<b>ASACODJENEKA :</b>	Association de santé communautaire de Djenekabougou
<b>ASACODJIP :</b>	Association de santé communautaire de Djicoroni-para
<b>ASACOSEK :</b>	Association de santé communautaire de Sebenicoro
<b>ASACOSEKESI :</b>	Association de santé de Sebenicoro-Kalabambougou-Sibiribougou
<b>ASACOBASAD :</b>	Association de santé communautaire de Lassa
<b>AS+L :</b>	Artesunate+Lumefantrine
<b>CSCOM :</b>	Centre de santé communautaire
<b>CTA :</b>	Combinaison thérapeutique à base d'Artémisinine
<b>Csref</b>	Centre de santé de référence
<b>CIV :</b>	Commune Quatre
<b>CIVD :</b>	Coagulation intra vasculaire disséminé
<b>CPN :</b>	Consultation prénatale
<b>Comp :</b>	Comprimé



<b>Cf :</b>	Confère
<b>CNAM :</b>	Centre national d'appui de lutte contre la maladie
<b>DNSI :</b>	Direction nationale de la statistique et de l'informatique
<b>DTCP1-2 :</b>	Diphtérie Tétanos Coqueluche Polio 1-2
<b>DNS :</b>	Direction nationale de la santé
<b>DEAP :</b>	Département d'épidémiologie des affections parasitaires
<b>Epivac :</b>	Epidémiologie- vaccinologie
<b>Dr :</b>	Docteur
<b>Etc.... :</b>	Excéterat
<b>ECG :</b>	Electrocardiogramme
<b>Ex :</b>	Exemple
<b>G/l :</b>	Gramme par litre
<b>GE :</b>	Goutte épaisse
<b>HGT :</b>	Hôpital Gabriel Touré
<b>HRPII :</b>	L'antigène protéique riche en histidine de typell
<b>Hb :</b>	Hémoglobine
<b>INPS :</b>	Institut national de prévoyance social
<b>IV :</b>	Intraveineuse
<b>IM :</b>	Intramusculaire
<b>IVD :</b>	Intraveineuse directe
<b>i :</b>	Précision
<b>IEC :</b>	information éducation communication
<b>Kg :</b>	Kilogramme
<b>Km<sup>2</sup> :</b>	Kilomètre carré
<b>LIV :</b>	Lutte intégrée des vecteurs
<b>ml :</b>	Millilitre
<b>Mmol:</b>	Millimole

<b>MRTC:</b>	Malaria research and training center
<b>Mg :</b>	Milligramme
<b>NB :</b>	noter bien
<b>N° :</b>	Numéro
<b>n :</b>	taille minima de l'échantillon
<b>OMS :</b>	Organisation mondiale de la santé
<b>OCCGE :</b>	Organisation pour la coordination et la coopération des grandes endémies
<b>ORL :</b>	Oto-rhino-laryngologie
<b>PNLP :</b>	Programme national de lutte contre le paludisme
<b>Palu :</b>	Paludisme
<b>P :</b>	Prévalence
<b>QBC :</b>	Quantile Buffet de Cobalt
<b>SP :</b>	Sulfadoxine/pyriméthamine
<b>SDAME :</b>	Schéma directeur d'approvisionnement en médicaments essentiels
<b>SG :</b>	Sérum glucosé
<b>SLIS :</b>	Annuaire statistique sanitaire du système local d'information
<b>TDR:</b>	Test de diagnostic rapide
<b>TNF:</b>	Tumor necrosis factor
<b>TPI:</b>	Traitement préventif intermittent
<b>t°:</b>	Température
<b>α :</b>	Constante alpha

<b>1.INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>2.OBJECTIFS.....</b>	<b>5</b>
<b>3.GENERALITE.....</b>	<b>6</b>
<b>4.METHODOLOGIE.....</b>	<b>39</b>
<b>5.RESULTAS.....</b>	<b>52</b>
<b>6.COMMENTAIRES-DISCUSSION.....</b>	<b>73</b>
<b>7.CONCLUSIONS.....</b>	<b>80</b>
<b>8.RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>81</b>
<b>9.REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>82</b>
<b>10.ANNEXES.....</b>	<b>88</b>

## 1- INTRODUCTION :

L'une des principales causes de morbidité et de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans dans le monde est le PALUDISME : qui est une érythrocytopathie fébrile et hémolysante à évolution cyclique due à un hématozoaire du genre plasmodium et transmis à l'homme par la piqûre infestante d'un moustique femelle : L'ANOPHELE. [1]

Le paludisme constitue un problème majeur de santé publique qui affecte gravement non seulement l'état de santé des populations mais aussi l'économie des pays en développement constituant ainsi un véritable fardeau et un obstacle à l'épanouissement socio-économique de ces pays [2].

Dans le monde près de 100 pays ou territoires sont impaludés selon l'OMS dont 43 pays en Afrique au sud du Sahara, plus de 2,4 milliards de personnes dans le monde sont exposées au risque. Son incidence mondiale est estimée par l'OMS à 300-500 millions de cas cliniques par an avec 1,5 à 2,7 millions de décès dont 1 million sont des enfants de moins de 5 ans et les 90% de ces décès se produisent en Afrique [3].

En Afrique les pertes économiques dues au Paludisme ont été estimées à 12 milliards de dollars pour la seule année 2000. Ce qui fait de cette maladie un véritable fléau qui freine le développement du continent. [4]

Les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes sont les plus menacés. Selon l'OMS environ 1 million d'enfants meurent du paludisme chaque année et un enfant sur 20 meurt avant l'âge de 5 ans [5]. Certains

d'entre eux qui se rétablissent après un accès de paludisme cérébral présentent des troubles de l'apprentissage et des incapacités consécutives aux lésions cérébrales.

Au Mali le paludisme se caractérise par son endémicité dans les régions du centre et du sud et son potentiel épidémique dans les régions du Nord. Le Mali fait parti des 101 pays et territoires endémiques du paludisme répertoriés en 1998 par l'OMS [9].

Selon le programme national de lutte contre le paludisme (PNLP) au Mali, il est responsable de 34 à 39% des motifs de consultations dans les services de santé.

Il représente la première cause de décès des enfants de moins de 5ans et première cause d'anémie chez les femmes enceintes et la plus part des faibles poids de naissances (SLIS1999), un taux d'absentéisme au travail et à l'école, une fréquence élevée des formes graves chez les femmes enceintes et une mortalité importante chez les enfants de moins de 5ans.

C'est la deuxième cause de fièvre dans les services de Médecine interne de l'hôpital du pont-G (13%) selon le PNL, [2] tandis qu'à l'hôpital Gabriel Touré il est première cause de mortalité (45,7%) et de morbidité (32,4%) chez les enfants de moins de 5ans en 1989 [10].

Selon les nombreuses études menées ces dernières années la létalité hospitalière du paludisme grave dans les services de pédiatrie de l' HGT oscille de 16 à18, 6%. [37, 38].

Face à ces difficultés de prise en charge du paludisme à savoir,

- la rareté ou l'absence de laboratoire et des techniciens de laboratoire,
- la non disponibilité des tests de diagnostic rapides (TDR) surtout au niveau communautaire où s'effectue le plus grand nombre de consultations infantiles ainsi que la chimiorésistance du plasmodium aux antipaludiques usuels que le mali s'est doté d'une politique nationale de lutte contre le paludisme en 1993 suite à sa participation à la conférence ministérielle d'Amsterdam et a adhéré à l'initiative ROLLBACK MALARIA/ faire reculer le paludisme(1999) dont l'initiative se propose de réduire de moitié le fardeau du paludisme dans le monde d'ici l'an 2010 [11].

Cet PNLP depuis 1993 préconisait dans un premier temps la prise en charge du paludisme simple par la chloroquine, du paludisme grave par les sels de quinine et la chimioprophylaxie par la sulfadoxine-pyriméthamine

Mais c'est surtout devant le constat de la multiplication des foyers de résistances du paludisme à la chloroquine que le PNLP dans un second temps a préconisé le changement de la chloroquine par les dérivés d'Arthemisinines combinées à d'autres molécules efficaces, combinaisons thérapeutiques à base d'Arthemisinines CTA pour la prise en charge du paludisme simple et particulièrement de façon gratuite chez les enfants de moins de 5 ans [1].

Au regard :

- De la forte prévalence du paludisme (17,6%) entraînant une morbidité et une mortalité élevée chez les enfants de moins de 5 ans dans la commune IV du district de Bamako.

- L'insuffisance du plateau technique (absence de laboratoire et ou de techniciens de laboratoire) pour le diagnostic biologique du paludisme,
  - La chimiorésistance du Plasmodium aux antipaludiques usuels lié à leur prescription abusive sans confirmation biologique peut se propager aux CTA si des mesures ne sont pas prises.
- 
- La méconnaissance et ou le non respect des nouvelles directives du programme national de lutte contre le paludisme par les personnels de santé d'où l'intérêt de notre étude sur l'évaluation de la qualité de la prise en charge diagnostique et thérapeutique du paludisme.

## 2- OBJECTIFS :

### 2.1- Objectif général :

Evaluer la qualité du diagnostic et du traitement du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans dans les CSCOMS de la CIV selon les directives de la politique nationale de lutte contre le paludisme.

### 2.2- Objectifs spécifiques :

- Déterminer la proportion des cas de paludisme simple et de paludisme grave diagnostiqués correctement chez les enfants de moins de 5 ans dans les CSCOMS de la CIV selon les directives de la politique nationale de lutte contre le paludisme au Mali.

- Déterminer la proportion des cas correctement traités de paludisme simple et de paludisme grave chez les enfants de moins de 5 ans dans les CSCOMS de la CIV selon les directives de la politique nationale de lutte contre le paludisme au Mali.

- Déterminer la proportion des cas de paludisme simple et des cas de paludisme grave correctement prise en charge chez les enfants de moins de 5 ans dans les CSCOM de la CIV selon les directives de la politique nationale de lutte contre le paludisme au Mali.



### 3-GENERALITES

#### **3.1- Définition et historique :**

Le paludisme est une maladie parasitaire fébrile et hémolysante des globules rouges [37] dus à un hématozoaire du genre Plasmodium.

Maladie potentiellement mortelle, à l'origine, on pensait qu'elle provenait des zones marécageuses de la chine d'où son nom ancien de palud=marais=malaria ou maladie des marais. Dans ces zones les conditions climatiques et géographiques étaient propices au développement des moustiques.

Mais c'est vers 1880 que les scientifiques ont découvert la véritable étiologie : il s'agissait de *Plasmodium*. C'est Alphonse Laveran un chimiste français qui a découvert ce protozoaire polymorphe intra-erythrocytaire de 2 à 5 microns de diamètre dans le sang d'un malade ce qui lui a valu le prix Nobel.

#### **3.2-AGENT PATHOGENE ET MODE DE TRANSMISSION :**

selon la classification de RECOFER (règne, espèce, classe, ordre, famille, genre, embranchement) l'agent pathogène est le plasmodium.

Le Plasmodium dont 4 espèces parasitent l'homme (*Plasmodium* : ovale, vivax, malariae et falciparum) est l'agent pathogène du paludisme. Le *plasmodium falciparum* reste l'espèce la plus répandue au Mali (85 à 90%) de la formule parasitaire [27], la plus dangereuse responsable des cas de neuro paludisme qui peuvent entraîner la mort chez les enfants et les sujets non immuns.

Le paludisme se transmet habituellement par la piqûre de l'anophèle femelle infectée qui le vecteur de la maladie [31] ou par voie transfusionnelle (transfusion d'un paludéen non traité et les formes infestantes du parasites à un patient) ou par voie congénitale (de la mère paludéenne à son enfant par le passage trans-placentaire des parasites) [38]

Une fois dans l'organisme, le Plasmodium s'installe dans le foie puis il parasite les globules rouges qu'il détruit en libérant des substances pyrogènes responsables de la symptomatologie de la maladie.

### **3.3- LE VECTEUR :**

IL existe 300 espèces d'anophèles dont 60 sont vectrices de la maladie [1]

En Afrique, les deux principales espèces vectrices sont : le complexe *Anophèle gambiae et anophèle funestus* .Tandis que les mâles se nourrissent du nectar des fleurs, les femelles piquent les humains et les mammifères en début de nuit car les protéines du sang sont indispensables à la maturation de leurs œufs.

C'est au cours de ce repas que le Plasmodium est injecté avec la salive.

L'anophèle vit environ 1 mois, elle pond chaque 3 jours 150 œufs à la surface des eaux stagnantes dont les larves se transmettent en adulte en 2 à 4 semaines.

### **3.4-TRANSMISSION :**

Elle dépend des conditions température (supérieures à 19° pour *Plasmodium falciparum*), d'altitude (inférieure à 1500 mètres en Afrique) et de précipitation. Selon l'importance de la transmission traduite par l'indice de stabilité les aires géographiques sont classées en zone de paludisme stable ou instable.

Le paludisme instable a une transmission brève, la vie de l'anophèle est courte, il y a peu de prémunition et forte mortalité à tout âge.

Quant au paludisme stable : la transmission est prolongée, la circulation anophélienne est pérenne, l'anophèle est anthropophile et a une espérance de vie longue. La prémunition est rapide, mais la mortalité infantile est importante.

Elle existe dans toute l'Afrique intertropicale sauf les centres des grandes villes, les zones où l'altitude est supérieure à 1500 mètres et les zones de transmission faible (sahel). Elle est élevée dans toute la zone tropicale entre le 30° latitude nord et sud. En Afrique intertropicale tous les pays sont touchés sauf le Lesotho [2].

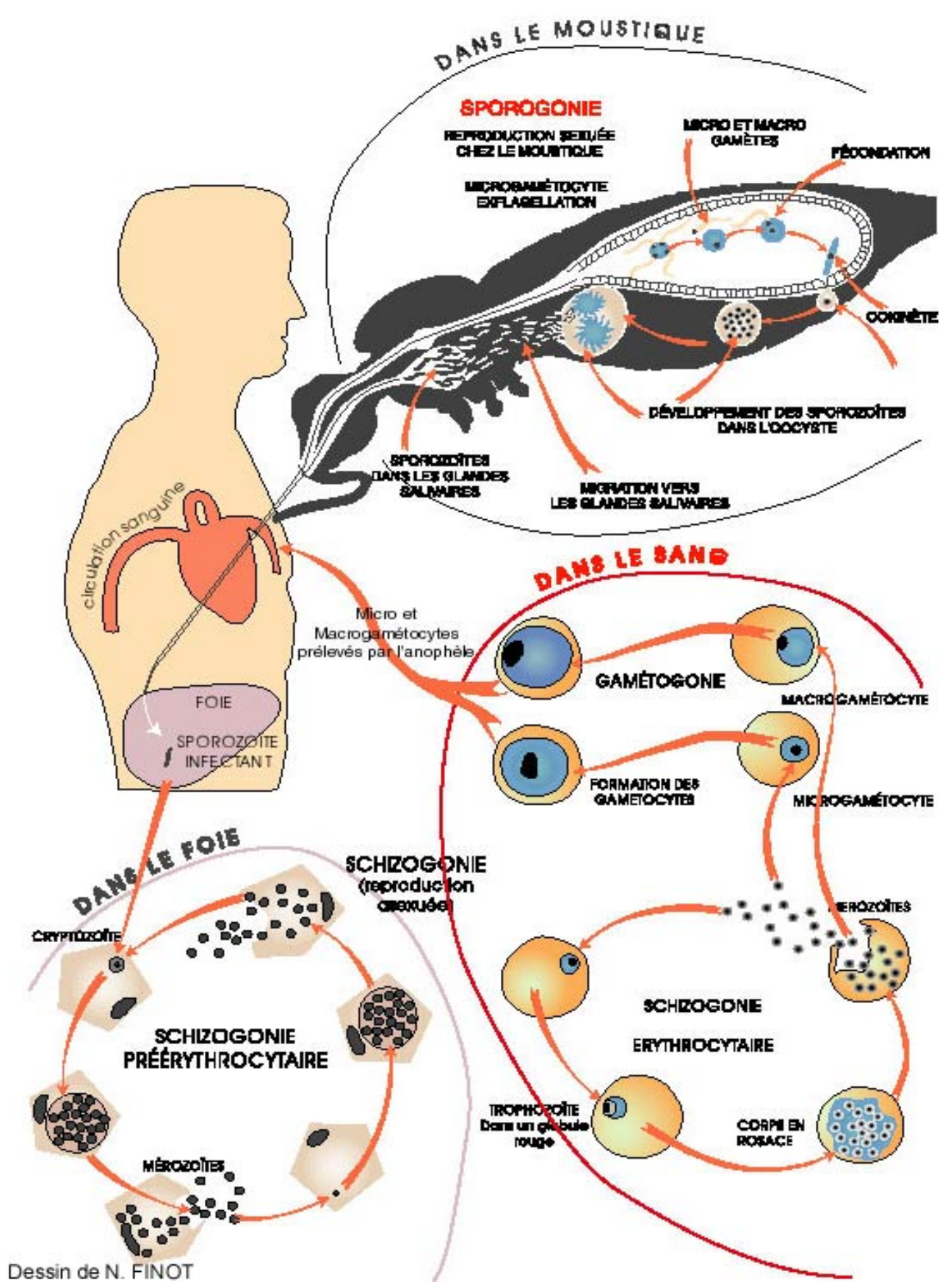
Au Mali le paludisme sévit de façon endémique avec une intense transmission au cours de l'hivernage, ce qui fait que l'écosystème a permis de décrire 5 faciès épidémiologique de transmission [15] correspondant :

- à la zone soudano guinéenne avec une transmission saisonnière longue de 4-6 mois et où le paludisme est stable. Il est holo endémique avec un indice plasmodique supérieur à 85% de juin à novembre.
- la zone sahélienne avec une transmission courte de 3 à 4 mois et où le paludisme est stable. Elle correspond aux zones de la savane nord soudanienne et le sahel. Le paludisme y est hyper endémique avec un indice plasmodique entre 50 et 70%.
- La zone sub-saharienne avec une transmission sporadique voire épidémique où le paludisme est instable : indice plasmodique inférieur à 50%.
- Aux zones irriguées de transmission bi ou plurimodale (en début d'hivernage et de mise en eau des casiers rizicoles) Ces zones correspondent au delta inférieur du fleuve Niger et les barrages de retenue d'eau comme Markala, Sélingué, Manantali. Indice plasmodique inférieur à 40% (paludisme stable)

Les pics de transmission se situent entre octobre et novembre.

La prémunition (état d'immunité relative) est un équilibre entre l'hôte et le parasite après plusieurs années d'exposition si la transmission est constante : paludisme stable. Elle est acquise progressivement en 5 à plusieurs années (au prix d'une mortalité infantile élevée) et est labile car disparaît en 12 à 24 mois.

### **3.5-CYCLE EVOLUTIF DE PLASMODIUM FALCIPARUM /SCHEMA**



Dessin de N. FINOT

On appelle cycle parasitaire du Plasmodium l'ensemble des étapes indispensables pour que le parasite passe d'une génération à la suivante par reproduction sexuée. Ces étapes ont lieu successivement chez l'anophèle et chez l'homme.

Le cycle dure en moyenne 10 à 40 jours. Il commence chez l'anophèle femelle après la piquûre et digestion des hématies.

Les gamétocytes se transforment alors en gamètes mâles et femelles qui fusionnent en un œuf libre (ookinètes) dans le tube digestif de l'anophèle et se fixe sur la paroi externe de l'estomac. Ils sont alors appelés les oocystes.

Dans l'oocyste des milliers de sporozoïtes se forment et rejoignent les glandes salivaires par tropisme électif puis sont injectés à l'homme sain lors d'un repas sanguin. Les sporozoïtes ainsi inoculés circulent dans le sang pendant 30 minutes avant de se réfugier dans les hépatocytes ou ils se multiplient pour se transformer en corps bleu.

Ce sont ces corps bleus dont l'éclatement libère de très nombreux mérozoïtes de 1ère génération qui passent dans le sang : c'est le cycle hépatique ou exo-érythrocytaire ; Il dure 6 jours pour *Plasmodium falciparum* ; 8 jours pour *Plasmodium vivax* ; 9 jours pour *Plasmodium ovale* ; et 15 jours pour *Plasmodium malariae*.

Une fois dans le sang, chaque mérozoïte pénètre dans un globule rouge et devient trophozoïte.

Le trophozoïte grossit pour donner un schizonte puis un corps en rosace. Le corps en rosace éclate à son tour et libère des mérozoïtes de 2<sup>ème</sup> génération qui infectent de nouvelles hématies. Ils se transforment de nouveau en trophozoïtes et en corps en rosace qui éclatent et ainsi de suite : c'est le cycle endo-érythrocytaire.

L'éclatement synchrone de ces rosaces (chaque 48 heures- 72 heures selon l'espèce) entraîne la fièvre.

Au décours de plusieurs cycles endo-érythrocytaires, certains trophozoïtes se différencient en gamétocytes mâle et femelles qui seront ingérés par l'anophèle femelle lors de son repas.

Le délai du cycle endo-érythrocytaire (chez l'homme) varie selon l'espèce plasmodiale.

Avec le *Plasmodium falciparum*, le cycle peut commencer dès le 7<sup>ème</sup> jour de l'infestation et dure un mois (dépassé rarement 2 mois).

Par contre pour *Plasmodium vivax* et *Plasmodium ovale* des formes intra hépatiques peuvent rester quiescentes (hypnozoïtes) pendant plusieurs mois ou années ( 3 à 5 ans) expliquant ainsi les accès fébriles tardifs.

Mais chez *Plasmodium malariae* les reviviscentes tardives (20 ans) sont mal expliquées car la présence d'hypnozoïtes n'a pas été démontrée.

### **3.6-PHYSIOPATHOLOGIE :**

De la physiopathologie découle de l'accès palustre simple à celle de l'accès perniciosus on note l'action toxique des substances libérées par le parasite et par les cellules hôtes en réponses à l'agression parasitaire [31]

**Tableau 1** : Effets du parasite chez l'homme au cours de l'accès palustre simple.

Eclatement des rosaces	Substances pyrogènes (pigments malariques)	fièvre
	Phénomènes immunologiques	thrombopénie
Eclatement des hématies parasitées	Hémolyse	anémie
	Débris d'hématies	Splénomégalie
	Hémoglobine/bilirubine	Sub-ictère

**Tableau 2** : Effets du parasite chez l'homme au cours de l'accès pernicieux.

Multiplication massive dans les capillaires viscéraux	Eclatement des globules rouges parasités	Hémolyse massive	Anoxie anémique
	KNOBS	Ralentissement circulatoire	Anoxie circulatoire
	Cytokines (TNF)	Métabolismes cellulaires	Anoxie cytotoxique
	Substances pyrogènes	Thermorégulation	Fièvre



C'est la parasitémie et l'éclatement synchrone des rosaces contenues dans les globules rouges qui déclenchent les troubles cliniques et biologiques. En l'absence de traitement, il se produit tous les 2 jours (fièvre tierce maligne *Plasmodium falciparum*, bénigne de *Plasmodium vivax* et *Plasmodium ovale*) ou 3 jours (fièvre quarte bénigne de *Plasmodium malariae*). Les conséquences de cette situation sont imputables aussi bien au *Plasmodium* qu'à l'hémolyse (destruction massive des globules rouges).

- **Conséquences dues au Plasmodium :**

L'hyperthermie et les convulsions : la fièvre est due à la libération du pigment malarique pyrogène : l'hémozoïne (pigment du fer issue de la dégradation de l'hémoglobine) et le potassium par suite de l'éclatement synchrone des rosaces contenues dans les globules rouges.

Toute élévation de la température supérieure ou égale à 37° 5 en zone d'endémie palustre peut être considérée d'origine palustre.

Les convulsions sont de l'hyperthermie à cause de la libération synchrone et rapprochée des substances pyrogènes sur les cellules nerveuses. Ceci entraîne chez celles-ci une hyperactivité.

Elles correspondent à une décharge électrique synchrone des terminaisons nerveuses.

- Thrombopénie : fréquente et due à des phénomènes immunologiques.
- L'hypoglycémie : due à la consommation du glucose sanguin par les *plasmodia* et le cerveau (principal substrat nutritif du tissu cérébral).

Dans certains cas d'accès pernicioeux, on peut observer une hyperinsulinémie associée [23].

On classe l'hypoglycémie en deux stades :

- riposte neurovégétative
- coma hypoglycémique ou hypoglycémie sévère inférieure à 2,2 millimoles par décilitre.

- **Conséquences liées à l'hémolyse :**

**Splénomégalie** : voirie du corps humain l'augmentation anormale du volume de la rate est due à la phagocytose accrue des débris d'hématies.

En effet l'hépto-splénomégalie est la conséquence de l'hyperactivité du système histiomonocytaire (cellule de küffer pour le foie et les formations lymphocytaires et histiocytaires pour la rate). Normalement la rate n'est pas palpable, même en inspiration profonde sauf chez les enfants dont l'âge est inférieur à 2 ans (ou elle est à peine touchée sous le volet costal).

Son hypertrophie à différents stades selon le degré de l'infection palustre entraîne :

- Un stade S1 : rate à peine touchée sous la grille costale à l'inspiration profonde.
- Un stade S2 : rate palpable à deux travers de doigts sous la grille costale
- Un stade S3 : rate palpable à mis distance entre l'appendice xiphoïde et l'ombilic.
- Un stade S4 : rate palpable en dessous de la ligne ombilicale
- Un stade S5 : rate palpable dans le pelvis

La mesure de la splénomégalie dans une zone définit l'indice spénique (chez les enfants de 2 à 9 ans et classe les différentes zones d'endémie palustre :

Hypo endémie (moins de 50% des enfants) mésodermique (50%) hyper endémie (moins de 75%) et holo-endémie (supérieur à 75%).

- **Anémie** : due à la destruction des hématies. Elle se définit comme une quantité de sang inférieure à la norme. C'est lorsque selon l'OMS le taux d'hémoglobine ou l'hématocrite est bas inférieur à 11g/l ou 33%, mais variable aussi selon les pays.

- **Sub-ictère** : dû à l'hémoglobine libérée et transformée en bilirubine par le foie.

L'accès pernicieux est exclusif du Plasmodium falciparum et peut entraîner la mort.

En effet c'est la multiplication rapide et massive des plasmodia dans les capillaires viscéraux (cerveau, reins, poumons, foie) qui entraîne une anoxie de ces viscères en particulier le cerveau.

Il se crée un trouble de la microcirculation, l'éclatement des hématies et la lyse renforcée par les phénomènes cytotoxiques.

Les hématies parasitées par certaines souches de plasmodium développent à leur surface des protubérances KNOBS les rendant adhésives à l'endothélium des capillaires, ce qui entraîne un encombrement de la lumière vasculaire, une formation de macro thrombus capillaires.

Les hématies ainsi agglutinées se lysent et libèrent une substance phospholipidique qui amorce le processus de coagulation intra vasculaire diffuse.

Au niveau du cerveau, l'endothélium cérébral devenu anormalement perméable laisse s'échapper le plasma du cerveau et du système cérébro-spinal d'où un œdème cérébral. C'est ce manque de plasma qui est à la base de la concentration des globules rouges dans les vaisseaux sanguins suivis d'un blocage total de la circulation source d'anoxie.

Outre l'éclatement des rosaces, la multiplication des plasmodies aboutit à 3 mécanismes anoxiques :

- Anoxie anémique par hémolyse des globules rouges parasités et non parasités (action des cytokines).
- Anoxie cytotoxique par ralentissement des métabolismes biochimiques des cellules (tumor-necrosis-factor).
- Anoxie circulatoire par ralentissement du flux sanguin capillaire.

Des points sombre restent à élucider dans la physiopathologie de l'accès pernicieux car on ignore encore pourquoi les hématies parasitées par les formes matures de *Plasmodium* adhèrent l'endothélium des vaisseaux alors que les hématies contenant des schizontes de *Plasmodium malariae* et *vivax* peuvent présenter des protubérances KNOBS ne modifiant en rien leur adhésivité.

Par ailleurs, il existe des souches au sein de la même espèce plasmodiale (*Plasmodium falciparum*) qui ne provoquent jamais *in vitro* des protubérances de la membrane érythrocytaire [36].

Cela porte-t-il à croire que l'hétérogénéité se trouve *in vivo* ce qui impliquerait alors que seules certaines souches de *Plasmodium falciparum* sont responsables de l'accès pernicieux.

### **3.7-CLINIQUE :**

#### **a.Les accès de paludisme simple :**

Lors de l'accès de primo- invasion chez le sujet non immun les symptômes apparaissent après une incubation silencieuse dans un délai variable de 11 jours ; généralement entre le 7<sup>ème</sup> et 14<sup>ème</sup> jour après la piqûre infectante de l'anophèle femelle.

Elle peut être plus longue chez le sujet sous chimioprophylaxie inadéquate (en règle inférieure à un an). Il s'agit d'une fièvre (hyperthermie supérieure à 38°) frissons, sueur, céphalées, myalgies, malaise générale, asthénie. Parfois il s'y associe à un tableau de gastro-entérique, une fièvre continue ou en plateau ou par poussées pluriquotidiennes irrégulières, les urines peuvent être foncées.

A ce stade la palpation abdominale retrouve une petite hépatomégalie sensible mais sans splénomégalie. Des tableaux plus trompeurs ne se manifestent que par un syndrome grippal avec fièvre modérée, cytopénie isolée chez le sujet sous chimioprophylaxie incorrecte.

Par contre chez le sujet immun, elle est mieux tolérée (paludisme asymptomatique).

On note également des reviviscences schizogoniques (accès intermittents) qui se manifestent par des frissons, chaleur, accès se répétant tous les 2 jours (fièvre bénigne ou maligne) ou tous les 3 jours 5fièvre quarte bénigne avec splénomégalie).

L'accès palustre simple se déroule en 3 phases successives [38].

**a.1 Phase de frisson** :(une heure)

Sensation de froid intense ; claquement des dents ; élévation de la température (39-40°) rate palpable ; chute de la pression artérielle.

**a.2 Phase de la chaleur** : (3 heures)

Disparition des frissons, peau sèche et brûlante et température à 40-41° ; la splénomégalie régresse.

**a.3 Phase de sueurs** : (3 heures)

La fièvre disparaît ; il y a une sueur abondante et la tension artérielle remonte.

Cette crise est suivit d'une sensation de soulagement et de fatigue.

L'évolution est rapidement favorable sous traitement adéquat. En l'absence de traitement les accès se renouvellent entraînant un accès pernicieux on un paludisme viscéral évolutif.

## **b. Le paludisme grave :**

On parle de paludisme grave chaque fois que l'on retrouve une parasitémie positive à *Plasmodium falciparum* associée à au moins un des signes suivants :

### **Critères de gravité de l'OMS :**

- hyper parasitémie (supérieure ou égale à 4% des hématies)
- anémie grave (taux d'hémoglobine inférieur à 5g/l)
- oligurie (diurèse inférieure à 400 ml/jour)
- hypoglycémie (inférieur à 2,2mmol/L)
- convulsions généralisées
- œdème pulmonaire
- collapsus cardio-vasculaire
- syndrome hémorragique (CIVD)
- hémoglobinurie
- acidose sanguine (PH inférieur à 7,25).

Selon WARELL [14] : le paludisme grave est la présence d'hématozoaires au stade asexué associé à un ou plusieurs des signes suivants :

-neuropaludisme avec coma stade II ou plus

-anémie sévère normocytaire avec hématocrite inférieure à 15%

-parasitémie supérieure à 100000 parasites sexués par microlitre

-insuffisance rénale avec diurèse inférieure à 2 ml par Kg par 24 heures chez l'enfant + créatinine sérique supérieure à 265 micros moles par litre

-hypoglycémie

- collapsus
- hémorragie
- convulsions et hémoglobinurie.

Les critères mineurs en eux seuls ne peuvent pas définir un paludisme grave.

**b.1 L'accès pernicieux** : ou neuropaludisme est la 1<sup>ère</sup> complication d'un paludisme à *Plasmodium falciparum* survenant chez le sujet non immun (enfants et adultes arrivés depuis peu en zone d'endémie).

Le début est brutal ou progressif en quelques heures avec des symptômes évoquant une primo invasion (fortes céphalées voire prostration). L'accès pernicieux peut aussi compliquer un accès simple non ou mal traité.

La phase d'état est marquée par une hyperthermie à 40-41°. Les troubles neurologiques sont très marqués : troubles de la conscience allant de la confusion au coma profond, calme hypotonique avec parfois crise hypertoniques et attitude de décérébration. Les convulsions généralisées peuvent se répéter jusqu'au stade de mal convulsif.

En outre, on peut observer une abolition des réflexes, une paralysie faciale ou un déficit pyramidal.

**Eléments de diagnostic positif :**

- anémie sévère responsable d'une dyspnée et d'une tachycardie avec bruit de galop à l'auscultation cardiaque



- ictère et hépatomégalie sensible
- splénomégalie
- oligurie fonctionnelle
- syndrome hémorragique

L'évolution spontanée est mortelle. Sous traitement rapide, les troubles régressent et disparaissent sans séquelles mais l'enfant peut garder quelques troubles neurologiques résiduels.

Le traitement constitue une urgence et doit être entrepris le plus rapidement possible.

**b.2 Le paludisme viscéral évolutif** : où ancienne cachexie palustre est due à des infections palustre répétées chez l'enfant de 2 à 9 ans non encore prémunis vivant en zone d'endémie dans les zones où existent des souches chloroquino-résistantes.

Il se manifeste par une anémie avec dyspnée ; une volumineuse splénomégalie ; une fièvre modérée constante ; la recherche d'hématozoaire est positive par intermittence avec une parasitémie faible.

Le titre des anticorps est très élevé (immunoglobuline Gamma). L'enfant accuse un retard sturo-pondéral, un amaigrissement important et des troubles digestifs. La réponse au traitement est assez rapide avec une immunité relativement efficace.

La rupture traumatique de la rate est la principale complication à craindre du fait de son développement important ainsi que l'infarctus splénique.

**b.3 La fièvre bilieuse hémoglobinopathie** : est une réaction anaphylactique qui se traduit par une fièvre élevée plus une hémoglobinurie (urines vin porto) due à une hémolyse intra vasculaire aiguë.

On note aussi un choc, une hypotension artérielle, un ictère, une anémie, une insuffisance rénale aiguë. La pathologie est en rapport avec la prise intempestive de quinine en zone d'endémie de *Plasmodium falciparum* avec résurgence. Mais quelques cas ont été récemment signalés avec la méfloquine.

Le bilan biologique sanguin confirme l'hémolyse massive : anémie et bilirubinémie. La parasitémie est faible ou même absente. En pareil cas, le traitement en urgence nécessite une épuration extra rénale et poursuit avec les dérivés de l'artésiane.

**b.4 paludisme congénital** : caractérisé par la transmission in-utéro, il est rare en zone d'endémie à cause des anticorps maternels transmis par la mère qui confèrent à l'enfant une certaine immunité. Les espèces les plus fréquemment rencontrées sont *Plasmodium falciparum et vivax* ; mais toutes les autres espèces peuvent être retrouvées.

Le diagnostic ne sera affirmé qu'après avoir éliminé toute possibilité de contamination anophélienne (enfant né en Europe) identifié le parasite dans le sang du cordon après la naissance et retrouvé la même espèce plasmodiale chez la mère.

**b.5 paludisme de l'enfant : voir accès perniciose :**

**b.6 Paludisme transfusionnel :** Le paludisme étant une maladie transmissible, la prévention n'est pas facile car la détection de Plasmodium falciparum dans sang conservé à + 4° reste incertaine. Cette température ne détruit pas le parasite or un à

deux parasites par millimètre cube de sang, indétectable par frottis mince ou par goutte épaisse suffisent à transmettre la maladie.

Conduite à tenir :

En pays tempéré, les donneurs contaminant sont récusés jusqu'à ce que qu'ils soient négatifs.

En zone d'endémie, le receveur est couvert systématiquement par une chimio prophylaxie.

Le paludisme transfusionnel se manifeste comme la forme typique mais sans rechute par l'absence d'hypnozoïtes dans le foie.

**b.7 le paludisme accidentel :** comme le sida et l'hépatite B le risque de transmission accidentelle aux personnels soignants (par une aiguille souillée) ou à des malades (par l'utilisation du même matériel d'injection non stérile) ou à des toxicomanes existe.

### **3.8- DIAGNOSTIC** : il est clinique et biologique.

Le diagnostic de certitude est apporté par l'observation directe du plasmodium dans le sang prélevé au moment des pics fébriles [38].

Si l'examen direct entre lame et lamelle utilisé par LAVERAN ne permet que de mesurer la mobilité du *plasmodium* la goutte épaisse (étalement d'une goutte de sang de 3 à 5 microlitres couvrant 1 centimètre de diamètre) est la technique de concentration des plasmodiums (10 à 20 fois celle du frottis mince) et permet le diagnostic d'espèce ainsi que la numération des parasites (densité parasitaire).

Le Frottis mince quant à lui est rapide et permet le diagnostic différentiel entre les espèces.

Les autres techniques indirects du diagnostic sont : le Quantile Buffet Cobalt (QBC), L'OPTIMAL R, le PARSICHECK F, L'ELISA. Toutes ces méthodes sont onéreuses.

L'hémogramme a un intérêt : les principales anomalies constatées sont :

Anémie hémolytique avec anisocytose suivie d'une leuco neutropénie (accès répétés ou paludisme viscéral évolutif) leucocytes mélanifères ; une thrombopénie majeure (10000 plaquettes par millilitre de sang).

Pancytopénie, hypergammaglobinémie, hypertriglyceridémie,

Hypercholestérolémie sont aussi à noter à la phase aiguë.

### **3.9-DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL :**

Toutes les fièvres ne sont pas palustres ; Par ailleurs une goutte épaisse positive n'exclut pas la présence d'autres maladies fébriles ;de même certaines affections fébriles peuvent présenter un tableau clinique évoquant un paludisme. Il faudra surtout penser aux maladies suivantes :

#### **3.9.1 Diagnostic différentiel du paludisme simple :**

- rougeole (en phase d'incubation)
- infections respiratoires (faire la radiographie pulmonaire)
- infections ORL (otites ou autres, l'otoscopie)
- infections urinaires (faire ECBU)
- fièvre typhoïde (faire l'hémoculture / sérologie Widal)
- varicelle (fièvre, éruption vésiculeuses)
- oreillon (fièvre, tuméfaction angulomaxillaire)

#### **3.9.2 Diagnostic différentiel du paludisme grave :**

Méningite (faire une ponction lombaire au moindre doute

- tuberculose (faire crachat / BAAR plus radiographie pulmonaire)
- septicémie (faire l'hémoculture)
- coma diabétique (faire la glycémie)
- épilepsie (faire un EEG)

### **3.10- TRAITEMENT :**

#### **3.10.1-Traitement préventif :**

##### **3.10.1.1Les mesures préventives :**

La prévention est une composante majeure de la lutte contre le paludisme. Elle est axée sur la lutte antivectorielle intégrée, contre les formes adultes et larvaires du vecteur, mais les mesures d'hygiène et assainissement du milieu sont timides, un accent particulier est mis sur la promotion des supports imprégnés d'insecticides et le traitement préventif intermittent à la sulfadoxine-pyriméthamine chez la femme enceinte.

##### **a) La chimioprévention :**

Le médicament pour le traitement préventif intermittent (TPI) reste la Sulfadoxine-pyriméthamine. Le TPI doit être mis en œuvre à tous les niveaux du système de santé au cours des consultations prénatales (CPN).

**La sulfadoxine–pyriméthamine est gratuite et doit être administrée sous observation directe (prise supervisée).**

En fonction du statut sérologique de la femme enceinte les directives particulières préciseront le régime de prise en charge sous TPI / SP.

Des directives seront développées pour les groupes spéciaux (sujets neufs, immunodéprimés, drépanocytaires).

##### **b) La lutte antivectorielle :**

La lutte antivectorielle a pour but de réduire voire d'arrêter la transmission du paludisme.

Elle reposera essentiellement sur :

**b.1 La promotion de l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticide.**

Les moustiquaires imprégnées d'insecticides seront distribuées gratuitement aux femmes enceintes au cours de la consultation prénatale (1er contact) et aux enfants de moins de 5 ans après la vaccination anti rougeoleuse ou au cours de la consultation des enfants sains.

Ces moustiquaires devront être des moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée de rémanence, et porter une mention qui les distinguera de celles du commerce.

**b.2 La lutte anti larvaire :**

**b.3 La pulvérisation intra et extra domiciliaire :**

**b.4 La promotion de l'hygiène et l'assainissement :**

Elle sera faite avec une forte implication des collectivités décentralisées à travers les activités de partenariat.

Des directives pour la lutte intégrée de vecteurs (LIV) seront appliquées par :

- la définition du cadre organisationnel et stratégique,
- La gestion de la lutte intégrée des vecteurs,
- le partenariat pour les activités de LIV
- le développement des appuis nécessaires.

- **3.10.2 Le traitement curatif :**

**3.10.2.1 Prise en charge des cas :**

**a. Cas du paludisme simple :**

La combinaison Artesunate + Amodiamoquine (AS + AQ) et la combinaison Artéméther + Lumefantrine (AT+ LU) appelées CTA (combinaison thérapeutique à base d'Artémisinine) ont été retenues pour le traitement du paludisme simple, sur la base des résultats de recherches effectuées par le MRTC/DEAP sur les monothérapies et les combinaisons thérapeutiques.

En tenant compte des critères d'efficacité thérapeutique, d'innocuité clinique, l'influence sur l'acceptabilité et l'observance du traitement, le rapport coût / efficacité, l'aptitude à retarder la pharmaco résistance, la disponibilité et la possibilité d'une utilisation à large échelle, seule la combinaison Artesunate + Amodiaquine (AS + AQ) sera mise à la disposition des structures sanitaires publiques.

Elle sera utilisée par le personnel de santé à partir du 1<sup>er</sup> échelon pour traiter les cas de paludisme simple après la confirmation au laboratoire ou à partir des tests de Diagnostic rapide (TDR), là où il n'y a pas de laboratoire.

**Le TDR et le traitement seront offerts gratuitement aux enfants de moins de 5 ans.**



## **Approvisionnement en médicaments et kits pour le diagnostic :**

La PPM assurera l'approvisionnement en CTA et en kits pour le TDR. La distribution se fera à travers le schéma Directeur d'Approvisionnement en Médicaments Essentiels (SDAME).

### **a.1 Choix des antipaludiques :**

**En cas de paludisme simple utiliser les CTA par voie orale :**

- Artesunate + Amodiaquine (AS+ AQ) : ***Arsucam*** ou
- Artéméther + Lumefantrine (AS+L) : ***Coartem***.

- La quinine doit être utilisée seulement :

- en cas d'échec thérapeutique ;
- en cas d'allergie ou d'intolérance au CTA ;
- en cas de contre –indication du CTA ;

Les médicaments recommandés dépendent de la politique nationale du pays. La posologie est celle indiquée ci-dessous :

### a.1.1 Artesunate+ Amodiaquine (AS+ AQ)

	<b>1 comprimé d'Amodiaquine= 153mg base</b>	<b>Premier jour de traitement</b>	<b>Deuxième jour de traitement</b>	<b>Troisième jour de traitement</b>
Enfant de moins de 1 an (poids <10kg)	Artesunate Amodiaquine	½ comprimé ½ comprimé	½ comprimé ½ comprimé	½ comprimé ½ comprimé
Enfant de 1à 7 ans (poids 10 à 20 kg)	Artesunate Amodiaquine	1 comprimé 1comprimé	1 comprimé 1comprimé	1 comprimé 1 comprimé
Enfant de 7 à 13 ans (poids 21à 40 kg)	Artesunate Amodiaquine	2comprimés 2 comprimés	2comprimés 2 comprimés	2 comprimés 2 comprimés
Après 13 ans (poids> 40kg)	Artesunate Amodiaquine	4 comprimés 4 comprimés	4 comprimés 4 comprimés	4Comprimés 4 comprimés

### 10.1.2 Artéméther + Lumefantrine (AS+ L) :

#### **Posologie chez l'adulte et l'enfant de plus de 35 kg**

1<sup>er</sup> jour : 4 comp en prise unique 2 fois par jour avec 8 heures d'intervalle

2<sup>ème</sup> jour : 4comp le matin en prise unique

3<sup>ème</sup> jour : 4 comp le matin en prise inique

### **Posologie chez l'enfant :**

#### **De 5 à 15 kg de poids corporel**

1<sup>er</sup> jour : 1 comp 2 fois par jour avec 8 heures d'intervalle

2<sup>ème</sup> jour : 1 comp le matin en prise unique

3<sup>ème</sup> jour : 1 comp le matin en prise unique

#### **De 16 à 25 kg de poids corporel**

1<sup>er</sup> jour : 2 comp 2 fois par jour à 8 heures d'intervalle

2<sup>ème</sup> jour : 2 comp le matin en prise unique

3<sup>ème</sup> jour : 2 comp le matin en prise unique

#### **De 26 à 35 kg de poids corporel**

1<sup>er</sup> jour : 3 comp en prise unique 2 fois par jour à 8 heures d'intervalle

2<sup>ème</sup> jour : 3 comp le matin en prise unique

3<sup>ème</sup> jour : 3 comp le matin en prise unique

### **Traitement pendant la grossesse :**

Tout cas de paludisme chez la femme enceinte doit être considéré comme paludisme grave et nécessite une prise en charge rapide et correcte par l'administration de la quinine.

#### **b.] Cas du paludisme grave :**

La quinine sera utilisée pour traiter les cas de paludisme grave et compliqué. Elle peut être administrée en perfusion I.V ou en I.M. Ces cas seront pris en charge après confirmation par le personnel de santé à partir de 2<sup>ème</sup> échelon.

La prise en charge des cas de paludisme grave et compliqué chez les enfants de moins de 5 ans sera gratuite.

Des mécanismes de forte subvention seront mis en place pour faciliter l'accessibilité financière du traitement pour les personnes âgées de plus de 5 ans.

### **b.1 Posologie recommandée :**

Quinine administrée par perfusion intraveineuse

- **Enfants :**

**Dose de charge** : 20mg/kg de sels de chlorhydrate de quinine (16,6 mg de base), dilués dans 10mg/kg de sérum glucosé à 10% (ou dextrose à 4,3% ou sérum salée à 0,9% chez les diabétiques) en 2-4 heures puis,

**Dose d'entretien** : 10mg/kg de sels de chlorhydrate de quinine (8,3mg base) 12 heures après le début de la dose de charge.

Durée de la perfusion : 2 heures

Passer à la voie orale dès que possible

**NB** : Prendre les médicaments de quinine avec de l'eau sucrée pour corriger l'hypoglycémie.

- **Adulte :**

Dose de charge : 20mg/kg de sels de chlorhydrate de quinine (16,6mg de base), dilués dans 10mg /kg d'un soluté hypertonique en perfusion pendant

4 heures glucose à 10%, dextrose à 4,3% ou (sérum salé isotonique à 0,9% chez les diabétiques).

Dose d'entretien : 10mg/kg de sels de quinine (8,3mg base),

Intervalle entre les perfusions : 8 heures,

Durée de la perfusion : 4 heures.

Quinine par voie intramusculaire :

Si l'administration en perfusion en I.V est impossible, donner la même dose (10mg/kg) en I.M toutes les 8 heures et continuez jusqu'à ce que le malade soit capable de prendre le traitement par voie orale.

Dilué la quinine en ajoutant 4 ml d'eau distillée ou de solution physiologique salée à 2 ml (600mg) de quinine pour obtenir 100mg/ml. L'injection doit être faite à la face antérieure de la cuisse chez les enfants. Donner au malade de l'eau sucrée pour compenser l'hypoglycémie.

**NB : Les injections I.M doivent être faites avec le maximum d'asepsie dans la face antérieure de la cuisse chez les enfants et non dans la fesse.**

**Posologie :**

**Artésunate** : dose de charge de 2,4 mg/kg en intraveineuse directe (IVD) puis 12 heures après administrer 1,2mg/kg, et 1,2mg/kg par jour les 6 jours suivants.

**Artéméther** : dose de charge de 3,2mg/kg en I.M le 1<sup>er</sup> jour, puis 1,6mg/kg par jour les 6 jours suivants.

Chez les enfants il est recommandé d'utiliser les seringues à insuline/tuberculine avec aiguille I.M car les quantités à injecter peuvent être très réduites.

L'Artémisinine et la dihydroartémisinine peuvent aussi être utilisées, avec la même posologie, pour la prise en charge du paludisme grave.

Chimio prévention du paludisme

La Chimio prévention ou le TPI à la sulfadoxine pyriméthamine (SP) chez la femme enceinte est recommandé à partir du 4<sup>ème</sup> mois de la grossesse ( 3 comprimés en une prise) et 7<sup>ème</sup> mois ( 3 comprimés en une prise).

L'administration des deux doses doit être espacée d'au moins un mois (Cf. module TPI).

## **b.2 Traitement symptomatique :**

### **b.2.1 Fièvre élevée :**

Donner du paracétamol (comprimé/suppositoire) si la température est > 38,5°C, laver le malade avec de l'eau tiède, faire enveloppement humide et éventer le pour faire baisser la température. Chez l'adulte l'aspirine peut être utilisée également.

**b.2.2 Œdème pulmonaire :** mettre le malade en position demi assise, administrer-lui de l'oxygène et de furosémide en I.V (2,4 mg/kg) ; vérifier qu'il ne présente pas une insuffisance cardiaque due l'anémie sévère.

### **b.2. 3 Insuffisance rénale :**

Administrer des solutés si le malade est déshydraté, 20mg/kg de sérum salé isotonique et avec 162mg/kg de furosémide.

Placer une sonde vésicale pour contrôler l'émission d'urines.

Si le malade n'émet pas d'urine dans les 24heures qui suivent transférer le pour la dialyse péritonéale.

Il n'est pas nécessaire d'adapter la 1<sup>ère</sup> dose de quinine à administrer en cas d'insuffisance rénale. Cependant, lorsqu'on ne peut pas faire un électrocardiogramme (ECG), il est recommandé de réduire les doses de quinine lorsque l'insuffisance rénale persiste après le 3<sup>ème</sup> jour de traitements.

### **b.2.4 Saignement abondant :**

Transférer le malade avec du sang total, administrer-lui un traitement pré transfert et diriger le urgemment vers un centre de santé de référence..

### **b.3 Traitement d'urgence :**

1. Malade inconscient ou dans le coma :

- Vérifier que les voies respiratoires sont libres par une aspiration douce du nez et de l'oropharynx.

- Assurez-vous que le malade respire

- mettez le malade en position latérale de sécurité (allongé sur le côté ou avec la tête sur le côté en hyper extension).

Mettez en place une sonde nasogastrique

Prenez une voie veineuse pour l'administration des solutés et des médicaments.

Corriger l'hypoglycémie :

**Enfant** : 0,5ml/kg de sérum glucosé (SG) à 50% et diluer à 25% (1ml/kg pour le SG à 30% et 3ml/kg pour le sérum glucosé à 10%).

**Adulte** : 25ml de glucosé dosé à 50%.

Lorsque l'administration par voie intraveineuse est impossible donner du glucose ou toute autre solution sucrée par sonde nasogastrique.

Continuer de surveiller le taux de glycémie jusqu'à ce qu'il se stabilise, ou si vous ne pouvez pas le faire, continuez avec le sérum glucosé et mettre en place la sonde nasogastrique pour l'alimentation par voie orale ou l'administration de solution de glucose.

### **b.3.1 Convulsions :**

Vérifier que les voies respiratoires sont libres et que le malade respire.

Corriger l'hypoglycémie et/ou faire baisser la température.

Chez les enfants, administrez, 0,5mg/kg de Diazépam par voie intra rectale ou 0,1mg/kg de par aldéhyde en I.M. Si les convulsions continues, administrer 10 à 15mg/kg de phénobarbital en I.M.

Chez les adultes, administrer 10mg de Diazépam en I.V

Si les convulsions continuent sans cause évidente malgré le traitement ci-dessus, référer le malade pour des examens plus poussés.



### **b.3.2 Déshydratation sévère ou choc :**

En cas de déshydratation sévère ou de choc hypovolémique, administrer 30ml/kg de solution de ringer et réévaluer le malade 30 minutes après pour déterminer ses besoins en liquide en fonction du degré de déshydratation.

Noter toujours la quantité de liquides administrés avant le transfert du malade.

Après correction de la déshydratation, il convient de réduire les doses et donner un besoin d'entretien de deux tiers du volume requis.

### **b.3.3 Anémie sévère :**

Administrer d'urgence du sang aux malades présentant une insuffisance cardiaque avec pâleur/anémie sévère.

Administrer un culot globulaire (10ml/kg chez les enfants) ou du sang total frais (20ml/kg sous furosémide).

Au cas où il n'y a pas de sang administré, donner un traitement pré transfert et transférer d'urgence le malade vers un centre de santé disposant de services de transfusion sanguine.

**NB : La prise en charge du paludisme grave ne doit pas se faire au niveau des structures de 1<sup>ER</sup> échelon comme les CScoms par exemple tous les cas de paludisme grave reçus à ces niveaux doivent être référer au niveau supérieur**

***Administrer de la quinine pour le paludisme grave.***

#### 4- METHODOLOGIE :

##### 4.1- CADRE D'ETUDE :

Notre étude s'est déroulée dans les centres de santé communautaires (CSCOMS) de la commune IV du district de Bamako.

Située sur la rive gauche du fleuve Niger, la commune IV fait partie des 6 communes du district de Bamako, elle fut créée en même temps que les autres communes par l'ordonnance 78-34 CMLN du 18 août 1978.

Elle couvre une superficie de 37,68 Km<sup>2</sup> soit 14,11% de la superficie du district.

Elle est limitée à l'est et au nord par la commune III, à l'ouest par le cercle de kati et au sud par le fleuve Niger.

La commune IV compte administrativement 8(huit) quartiers urbains qui sont : Lafiabougou, Hamdallaye Djicoroni para, Sebenikoro, Lassa, Kalabambougou, Sibiribougou et Taliko.

Sur le plan démographique la commune IV compte une population de 241421habitants (source DNSI projection suivant recensement général avec un taux d'accroissement de 2,8%) et les enfants de moins de 5 ans représentent les 4% de cette population.

Du point de vu socio sanitaire on y recense neuf (09) CSCOMS qui sont :

Association de santé communautaire de Lafiabougou au nombre de trois (ASACOLA1, ASACOLA2, ASACOLAB5), association de santé communautaire de Hamdallaye (ASACOHAM), association de santé communautaire de Djicoroni para (ASACODJIP), association de santé communautaire de Djenekabougou (ASACODJENEKA), association de santé de Sebenikoro (ASACOSEK), association de santé communautaire de Sebenikoro-Kalabambougou-Sibiribougou (ASACOSEKASI), association de santé communautaire de Lassa (ASACOBASAD), un centre de santé de référence (CSREF), un centre national d'appui de lutte contre la maladie (CNAM), des structures sanitaires parapubliques, associatives et privées à savoir :

- 5 cabinets médicaux privés
- 9 cliniques médicochirurgicales et d'accouchement
- 5 cliniques médicales
- 8 cabinets de soins (physiothérapie, kinésithérapie, soins infirmiers).

Le système sanitaire est basé sur le système de santé du district à deux (02) échelons :

Le 1<sup>er</sup> échelon est constitué par les CSCOMS qui assurent le paquet minimum d'activités (service en centre fixe et en centre mobile), les accouchements assistés, le planning familial ainsi que la distribution gratuite des moustiquaires imprégnées d'insecticides.

Parmi les huit (08) quartiers de la commune IV chacun possède au moins un CSCOMS en son sein et tous ces CSCOMS sont dirigés par un Médecin

sauf l'ASACOBASAD de Lassa qui est dirigé par un infirmier santé de publique qui assure les consultations médicales. Parmi ces neuf (09) CSCOMS seulement trois (03) sont dotés de laboratoire et d'un technicien de laboratoire et de pharmacie qui sont : l'ASACOSEK, l'ASACODJIP, et l'ASACOSEKASI.

En dehors des laboratoires d'analyse tous ces CSCOMS sont dotés des TDR pour la confirmation biologique des cas de paludisme.

L'ensemble de ces CSCOMS ont au moins une sage-femme, une infirmière obstétricienne ou une matrone en son sein.

A noter qu'au niveau de ces CSCOMS tous les enfants de moins de 5 ans chez qui le paludisme simple diagnostiqué bénéficient la gratuité des CTA et l'ensemble des Médecins et personnels de santé ont bénéficié la formation sur la prise en charge du paludisme selon le protocole du document du PNLP.

Le 2<sup>ème</sup> échelon est constitué par le CSRéf et les cliniques privées. Le CSREF assure la prise en charge des cas de références évacuations provenant du niveau périphérique.

Les services offerts sont : les consultations curatives, le suivi et hospitalisations des malades, des interventions chirurgicales, des cas de diagnostics para cliniques, des consultations prénatales et post natales des femmes, la vaccination, la planification familiale, le dépistage du cancer du col de l'utérus, la distribution gratuite des moustiquaires imprégnées d'insecticides, l'éducation pour la santé, la dispensation des médicaments

essentiels ou génériques, des accouchements assistés, le suivi des CSCOMS, des structures privées, de tradithérapeutes et le planning des références évacuations.

#### **4.2-TYPE D'ETUDE:**

Il s'agit d'une étude transversale par sondage aléatoire simple visant à collecter des informations sur la qualité du diagnostic et du traitement du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans dans les CSCOMS de la CIV

#### **4.3-PERIODE D'ETUDE:**

Notre étude s'est déroulée dans les CSCOMS de la CIV couvrant une période de 06 mois allant de mars à août 2008.

#### **4.4-POPULATION D'ETUDE :**

L'étude a porté sur l'ensemble des enfants de moins de 5 ans vus en consultation dans les CSCOMS de la commune IV lors de nos différents passages durant toute la période d'étude.

#### **4.5-ECHANTILLONNAGE :**

##### **4.5.1CHOIX DES ZONES ETUDIEES :**

Au sein de la commune les CSCOMS ont été choisi pour des besoins de l'étude en tenant compte de l'importance de la gravité du paludisme chez

les enfants de moins 5 ans afin d'évaluer la qualité du diagnostic et du traitement dans les CSCOMS.

La taille de notre échantillon est estimée à 223 enfants de moins de 5 ans atteint de paludisme ( $\alpha = 1\%$ ,  $i=5\%$ ,  $p=17,6\%$ ) qui sera équitablement répartie entre les 09 CSCOMS enquêtés.

#### **4.5.2-TAILLE MINIMUM DE L'ECHANTILLON :**

$$n = Z^2 \frac{pq}{i^2}$$

$n$  = taille minima de l'échantillon       $i$  = précision       $i=5\%$

$p$  = prévalence du paludisme dans la zone

$q = 1 - p$

$Z = 1,96$

$p = 17,6\%$        $q = 1 - 17,6\%$        $q = 82,4\%$

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot (17,6\% \cdot 82,4\%)}{(5\%)^2}$$

$$n = (3,8416) \cdot 58,0096 = 222,84$$

$$n = 223$$

**$n = 223$**

$p = 17,6\%$  en référence à l'annuaire statistique régionale de la santé du district de Bamako 2006 des cas de paludisme chez les enfants (0 – 5 ans) au niveau de la CIV du district.

223 divisé par 09 CSCOMS égal 24,77, sensiblement égal à **25 enfants** par structures.

#### **4.5.3-CRITERES D'INCLUSION :**

-Tous les enfants de moins de 5 ans vus en consultation pour fièvre /paludisme présumé dans les CSCOMS de la commune IV du district de Bamako avec le consentement des parents.

#### **4.5.4-CRITERES DE NON-INCLUSION :**

-Tous les enfants de moins de 5 ans vus en consultation dans les CSCOMS de la CIV du district de Bamako pour autres que fièvre/ paludisme présumé.

-Tous les enfants supérieurs à 5 ans vus en consultation dans les CSCOMS de la commune IV.

-Tous les enfants résidant hors de la commune IV vus en consultation dans les CSCOMS.

-Tous les cas de refus des parents.

#### **4.6-PLAN DE COLLECTE DES DONNEES :**

Il s'agissait d'un travail d'observation du prestataire par l'enquêteur effectué dans les salles de consultations muni d'un questionnaire pour collecter les données à l'issue des différents passages dans les CSCOM de la CIV.

Etait concerné et enregistré sur le questionnaire tout enfant de moins de 5 ans résidant en CIV vu en consultation pour motif fièvre/ paludisme présumé.

Le questionnaire a été conçu et rempli en utilisant les variables suivantes. Nom, âge, sexe, poids, résidence, plus les signes cliniques extériorisés demandés par le prestataire.

Le registre de consultation a été examiné pour mentionner les données au cas où le prestataire n'extériorisait pas son diagnostic posé, les médicaments prescrits et les analyses demandées.

Le prestataire avec son accord a été observé en l'écoutant attentivement dans son interrogatoire, à son examen clinique, à son diagnostic posé jusqu' à son traitement donné sans l'influencer ni interférer dans sa consultation.

Des questions lui ont été posées pour éclaircir des signes qui n'ont pas été extériorisés, ou de ne pas faire l'examen physique du malade par expérience du métier

#### **4.7-LES CRITERES DE JUGEMENT DU PALUDISME :**

##### **4.7.1-PALUDISME SIMPLE :**

- Fièvre ( $t^{\circ} > 37,5^{\circ}$ ) ou corps chaud,
- ATCD de corps chaud,
- Frisson,
- Céphalée,
- Anorexie,
- Courbatures,
- Vomissement,



- Goutte épaisse positive (GE+) si pas de laboratoire Test de diagnostic rapide positif (TDR+),
- Un ou plusieurs de ces signes cités ci-dessus associés à un TDR positif ou une goutte épaisse positive permettent de confirmer le diagnostic du paludisme simple

#### **4.7.2 PALUDISME GRAVE :**

Les signes cliniques indiquant la gravité du paludisme sont :

##### **a. Les signes majeurs :**

1. Neuro paludisme : coma avec un score de Blantyre < ou égal 3
2. Crises convulsives généralisées répétées (plus de 2 par 24 heures ; plus de 15 minutes de phase postcritique)
3. Anémie sévère (Hb < ou égal à 5g/100ml, Ht < 15%)
4. Syndrome de détresse respiratoire aiguë ou œdème pulmonaire
5. Hypoglycémie (2,2 mmol/l ou 0,4g/l)
6. Hémoglobinurie massive (urines coca cola)
7. Acidose lactique (PH < 7,25 ou bicarbonate < 15mmol/l).

**b.** Les vomissements > ou égal à 3 fois dans les 24 heures précédents l'admission dont un constaté par le clinicien) empêchant la prise orale ou l'absorption des médicaments associées à un des signes mineurs de gravité :

- 1= obnubilation (score Blantyre=4)
- 2= parasitémie élevée (>5%)

3=Ictère (clinique ou bilirubine>50micromol/l ou 30 g/l)

4=hyperthermie (>ou égale à 41°C)

### Score de Blantyre

Mouvements des yeux	Réponse verbale	Réponse motrice
Adapté = 1	Cri approprié = 2	Localise douleur
Inadapté = 0	Cri inadapté = 1	Retire le membre=1
	Gasp ou pas de réponse = 0	Pas de réponse

Blantyre 5= pas de coma

Blantyre 4= coma stade 1

Blantyre 3= coma stade 2

Blantyre 2 et 1= coma stade

Blantyre 0 coma stade 4

Définition paludisme grave chez l'enfant :

#### **Niveau CSCOM :**

- Fièvre > ou égale à 38,5°C + un des signes majeurs.

Ou

- Vomissements plus de 3 fois par 24 heures associés à un des signes mineurs.

Un ou plusieurs de ces signes cités ci-dessus associés à une goutte épaisse positive à Plasmodium falciparum permettent de confirmer le diagnostic du paludisme grave

## **4.8-TRAITEMENT :**

### **4.8.1TRAITEMENT DU PALUDISME SIMPLE :**

Médicaments recommandés par le PNLP sont :

- Artésunate+Amodiaquine (AS+AQ) Arsucam ou
- Artemeter/Lumefantrine (AS-L) Coartem

#### **Posologie :**

##### **AS+AQ :**

**Enfant de moins de 1 an (poids <10kgs) :** ½ comprimé d'Artesunate+1/2 comprimé d'Amodiaquine pendant 3 jours.

**Enfant de 1-5 ans (poids de 10 à 20 kgs) :**1 comprimé d'Artesunate+ 1 comprimé d'Amodiaquine pendant 3 jours.

##### **AS+L :**

**Enfant de 5 à 15 kas de poids corporel :**1 comprimé 2 fois par jour avec 8 heures d'intervalle le 1<sup>ER</sup> jour puis 1 comprimé le matin en prise unique 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> jour.

**Enfant de 16 à 25kgs de poids corporel :** 2 comprimés en prise unique 2 fois avec 8 heures d'intervalle 1<sup>er</sup> jour, puis 2 comprimés le matin en prise unique 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> jour

#### **4.8.2-TRAITEMENT DU PALUDISME GRAVE :**

##### **Malade inconscient ou dans le coma :**

Vérifier que les voies respiratoires sont libres par une aspiration douce du nez et de l'oropharynx.

Assurer-vous que le malade respire

Mettez le malade en position latérale de sécurité (allongé sur le côté avec la tête sur le côté en hyperextension)

-Prenez une voie veineuse pour l'administration des solutés et des médicaments

-Corrigez l'hypoglycémie : 0,5-1ml/kg de SG à 50% et dilué à 25% (1ml/kg pour le SG à 30% et 3ml/kg pour le SG à 10%)

-Corrigez les convulsions par 0,5mg/kg de Diazépam en intra rectal

-Corrigez l'hyperthermie par 50mg/kg d'Acide acétylsalicylique par voie parentérale.

-Corrigez la Déshydratation ou l'hypoglycémie par 30mg : kg de Ringer et réévaluez le malade après 30 minutes pour déterminer ses besoins en liquides en fonction du degré de déshydratation.

20mg/kg de sels de quinine en perfusion IV dans 10 ml/kg de sérum glucosé à 10% à faire passer en 4 heures puis référé au niveau supérieur.

**Au niveau CSCOM** : donner la 1<sup>ère</sup> dose antipaludique puis évacuer enfant au niveau sanitaire supérieur, si non appliquer le protocole thérapeutique du PNLP

#### **4.9. PLAN ANALYSE DES DONNEES :**

Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel SPSS version 12.0  
Les résultats ont été représentés sous forme de tableaux et/ou de diagramme à secteurs.

#### **4.10-ASPECTS EHIQUES :**

L'étude a commencé après avoir obtenu :

L'accord bien éclairé du personnel de santé des responsables administratifs, traditionnels et sanitaires des zones concernées par une lettre adressée à chacun des médecins chefs des différents CSCOMS de la CIV par le médecin chef du CSref de la CIV.

L'accord bien éclairé des parents des enfants.

Nous avons rassuré le personnel de santé et les parents des enfants :

De l'anonymat et de la confidentialité des informations obtenues.

Exercer l'étude dans les bonnes conditions de pratiques médicales.

#### **DEFINITIONS OPERATOIRES :**

**1. Qualité** : La qualité se définit comme une conformité du diagnostic et du traitement du paludisme simple et du paludisme grave selon les normes définies par le PNLN.

**2. Diagnostic correct** : Selon la définition opératoire diagnostique par niveau de structure.

**3. Traitement correct** : Paludisme (simple et grave) traité selon la définition opératoire du traitement par niveau.

**4. Qualité de la prise en charge diagnostique et thérapeutique du paludisme** : Respect de la démarche diagnostique et thérapeutique selon les définitions opératoires.

**5. Mode de conservation des tests de diagnostic rapides :**

Dans les CSCOM les tests de diagnostic rapides étaient conservés dans les armoires métalliques, dans les congélateurs, dans les dépôts de pharmacie à l'air ambiant et..., alors qu'ils doivent être conservés

à une température entre +4°et +42°C, le grain (SORBENT) dans le paquet à l'intérieur est normalement de couleur bleu clair

**6. Notion de politique de traitement antipaludique :**

Il s'agit d'un ensemble d'orientation et de directives aux médicaments antipaludiques et à leur utilisation dans le pays. La politique nationale et constamment évaluée, révisée et actualisée chaque fois que cela est nécessaire par le programme national de lutte contre le paludisme.

## 5- RESULTATS

### 5.1 CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON

Nous avons enquêté conformément à notre méthodologie 225 enfants de moins de 5 ans dans les neuf (9 ) CSCOMS de la commune IV venus consulter pour motif fièvre/paludisme présumé selon les directives de la politique nationale de lutte contre le paludisme.

Nous avons enquêté 25 enfants de moins de 5 ans par CSCOM.

**Tableau 1 : Répartition des cas présumés de paludisme simple et de paludisme grave selon la tranche d'âge**

Tranche d'âge	Diagnostic			
	Palu simple présumé		Palu grave présumé	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
<12 mois	62	29,95	1	5,55
<b>12-36 mois</b>	<b>96</b>	<b>46,38</b>	<b>10</b>	<b>55,55</b>
36-59 mois	49	23,67	7	38,9
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>92</b>	<b>18</b>	<b>8</b>

La tranche d'âge de 12-36 mois a été la plus représentée avec 46,38% de l'ensemble des cas présumés de paludisme simple et 55,55% des cas présumés de paludisme grave.

**Tableau 2 : Répartition des cas présumés de paludisme simple et de paludisme grave selon sexe**

Sexe	Diagnostic			
	Paludisme simple présumé		Paludisme grave présumé	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
<b>Masculin</b>	<b>109</b>	<b>52,66</b>	<b>12</b>	<b>66,67</b>
Féminin	98	47,34	6	33,33
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>92</b>	<b>18</b>	<b>8</b>

Le sexe masculin a représenté 52,66% de l'ensemble des cas présumés de paludisme simple et 66,67% des cas de paludisme grave.



**Tableau 3 : Répartition des cas présumés de paludisme simple et de paludisme grave selon les structures**

Structure	Diagnostic			
	Paludisme simple présumé		Paludisme grave présumé	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
ASACOLA1	22	10,63	3	16,67
ASACODJENEKA	22	10,63	3	16,67
ASACOLAB5	23	11,11	2	11,11
ASACOHAM	23	11,11	2	11,11
ASACOLA2	23	11,11	2	11,11
ASACODJIP	23	11,11	2	11,11
ASACOSEK	23	11,11	2	11,11
ASACOSEKASI	24	11,59	1	5,55
ASACOBASAD	24	11,59	1	5,55
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>92</b>	<b>18</b>	<b>8</b>

ASACOLA1 et ASACODJENEKA ont diagnostiqué chacun 10,63% de l'ensemble des cas présumés de paludisme de simple et 16,67% des cas de paludisme grave.

**Tableau 4 : Répartition des cas présumés de paludisme simple et de paludisme grave selon la qualification professionnelle**

Qualification professionnelle	Diagnostic			
	Paludisme simple présumé		Paludisme grave Présumé	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
Médecin	<b>85</b>	<b>41,06</b>	<b>9</b>	<b>50</b>
Etudiants (internes)	40	19,32	1	5,56
Infirmier	74	35,75	8	44,44
Aide-soignant	8	3,86	0	0
Total	207	92	18	8

Les médecins ont diagnostiqué 41,06% de l'ensemble des cas présumés de paludisme simple et 50% des cas présumés de paludisme grave.

## **5.2 QUALITES DIAGNOSTIQUE**

**Tableau 5 : Répartition selon le motif de consultation**

<b>Motif de consultation</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Fièvre	<b>78</b>	<b>34,67</b>
ATCD de fièvre	<b>25</b>	<b>11,11</b>
Anorexie	<b>40</b>	<b>17,78</b>
Vomissement	24	10,67
Douleurs abdominales+ Fièvre	17	7,56
Céphalée	15	6,67
Convulsions	10	4,44
Vomit tout	5	2,22
Gène respiratoire	3	1,33
Frisson	3	1,33
Pâleur conjonctivo- palmo-plantaire	3	1,33
Ictère (jaunisse)	1	0,44
Obnubilation	1	0,44
<b>Total</b>	<b>225</b>	<b>100</b>

La fièvre a été le signe clinique le plus retrouvé suivi de l'anorexie et des ATCD de fièvre avec respectivement 34,67%, 17,78% et 11,11% de l'ensemble des cas présumés de paludisme.

**Tableau 6 : Répartition des résultats du TDR par structures**

<b>Structures</b>	<b>Effectif</b>	<b>TDR effectués</b>	<b>TDR positifs</b>	<b>TDR positifs (%)</b>	<b>TDR effectués (%)</b>
ASACOLA1	25	20	9	45	80
ASACOLA2	25	12	5	41,7	48
ASACOLAB5	25	20	8	40	80
ASACOHAM	25	20	7	35	80
ASACODJENE KA	25	22	8	36,3	88
ASACODJIP	25	11	3	27,3	44
ASACOSEK	25	12	4	33,3	48
ASACOSEKASI	25	8	0	0	32
ASACOBASAD	25	18	6	33,3	72
<b>Total</b>	<b>225</b>	<b>143</b>	<b>50</b>	<b>22,22</b>	<b>63,5</b>

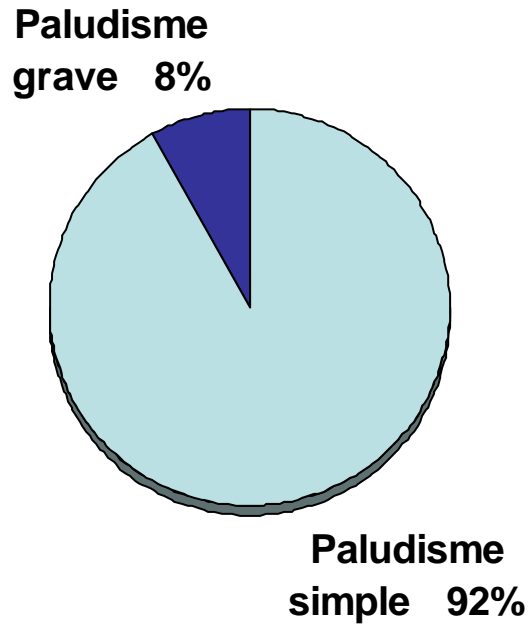
Parmi nos 225 cas présumés 22,22% de TDR ont été positifs sur 63,5% de TDR effectués.

**Tableau 7: Répartition des résultats de la goutte épaisse par structure**

<b>Structure</b>	<b>Effectif</b>	<b>Nombre goutte épaisse</b>	<b>Goutte épaisse positive</b>	<b>Goutte épaisse positive (%)</b>
ASACOLA1	25	0	0	0
ASACOLA2	25	0	0	0
ASACOLAB5	25	0	0	0
ASACOHAM	25	0	0	0
ASACODJENKA	25	0	0	0
ASACODJIP	25	8	8	32
ASACOSEK	25	6	6	24
ASACOSEKASI	25	9	9	36
ASACOBASAD	25	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	<b>23</b>	<b>23</b>	<b>10,22</b>

Parmi les 225 cas présumés 10,22% de goutte épaisse ont été effectuées et toute positives, dans seulement 03 CScoms (ASACODJIP, ASACOSEK, ASACOSEKASI).

**Figure 1: Répartition des cas présumés de paludisme selon le diagnostic**



Le paludisme simple a représenté 92% de l'ensemble des cas présumés, le paludisme grave 8%.

**Tableau 8: Répartition des cas de paludisme simple correctement diagnostiqués par structure**

Structures	Paludisme simple		
	Effectif	TDR + OU GE +	Palu simple correctement diagnostiqué (%)
ASACOLA1	<b>22</b>	<b>9</b>	<b>40,9</b>
ASACOLA2	23	5	21,73
ASACOLAB5	23	8	34,78
ASACOHAM	23	7	30,43
ASACODJENEKA	22	8	36,36
ASACODJIP	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>43,48</b>
ASACOSEK	23	9	39,13
ASACOSEKASI	24	8	33,33
ASACOBASAD	24	6	25
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>70</b>	<b>33,82</b>

Le paludisme a été correctement diagnostiqué dans 33,82%, l'ASACODJIP et ASACOLA1 ont effectué respectivement 43,48% et 40,9% de diagnostic correct de l'ensemble des cas présumés de paludisme simple.

**Tableau 9: Répartition des cas de paludisme grave correctement diagnostiqués par structure**

Structures	Paludisme grave		
	Effectif	GE +	palu grave correctement diagnostiqué (%)
ASACOLA1	3	0	0
ASACOLA2	2	0	0
ASACOLAB5	2	0	0
ASACOHAM	2	0	0
ASACODJENEKA	3	0	0
ASACODJIP	2	1	4
ASACOSEK	2	1	4
ASACOSEKASI	1	1	4
ASACOBASAD	1	0	0
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>16,67</b>

Le paludisme grave a été correctement diagnostiqué dans 16,67%, l'ASACODJIP, ASACOSEK et ASACOSEKASI ont effectué chacun 4% de diagnostic correct.



**Tableau 10: Répartition des cas de paludisme correctement diagnostiqués selon la qualification professionnelle.**

<b>Qualification professionnelle</b>	<b>Effectif</b>	<b>Diagnostic correct</b>	<b>Diagnostic correct (%)</b>
<b>Médecin</b>	<b>94</b>	<b>35</b>	<b>37,23%</b>
Etudiant en fin de cycle (interne)	41	14	34,15%
Infirmier	82	23	28,04%
Aide-soignant	8	1	12,5%
<b>Total</b>	<b>225</b>	<b>73</b>	<b>32,44%</b>

Les médecins ont assuré 37,23% de diagnostic correct suivit des étudiants (internes), 34,15% de l'ensemble des cas de paludisme

**Tableau 11 : Répartition selon la qualité diagnostic**

<b>Qualité diagnostic</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Correct</b>	<b>73</b>	<b>32,44%</b>
<b>Non correct</b>	<b>152</b>	<b>67,56%</b>
<b>Total</b>	<b>225</b>	<b>100%</b>

Dans notre étude le diagnostic a été correct dans 32,44% de l'ensemble des cas de paludisme présumés.

### 5.3 QUALITE DE TRAITEMENT :

**Tableau 12 : Répartition des cas de paludisme correctement traités selon le diagnostic**

<b>Diagnostic</b>	<b>Effectif</b>	<b>Traitement correct</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Paludisme simple	207	87	<b>42,02%</b>
Paludisme grave	18	2	<b>11,11%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	<b>89</b>	<b>39,5%</b>

Le paludisme simple a été traité correctement dans 42,02% et le paludisme grave dans 11,11% de l'ensemble des cas présumés.

**Tableau 13: Répartition des cas de paludisme simple selon traitement avec CTA**

<b>Nom de structure</b>	<b>Effectif</b>	<b>CTA reçu</b>	<b>CTA non reçu</b>	<b>CTA reçu (%)</b>
ASACOLA1	22	14	8	63,63%
ASACOLA2	23	11	12	47,82%
ASACOLAB5	23	13	10	56,52%
ASACOHAM	23	11	12	47,82%
ASACODJENEKA	22	11	11	50%
ASACODJIP	23	9	14	39,13%
ASACOSEK	23	10	13	43,48%
ASACOSEKASI	24	3	20	12,5%
ASACBASAD	24	15	8	62,5%
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>97</b>	<b>108</b>	<b>46,86%</b>

Dans nos 207 cas présumés de paludisme, 97 ont reçu des CTA soit (46,86%).

A l'ASACOLA1 sur les 22 cas présumés de paludisme simple 14 ont reçu les CTA soit 63,63%.

**Tableau 14: Répartition des antipaludiques utilisés selon le diagnostic du paludisme**

Antipaludiques	Diagnostic			
	Palu simple présumé		Palu grave présumé	
	Effectif	Pourcentage	Effectif	Pourcentage
<b>CTA</b>	<b>97</b>	<b>46,86</b>	0	0
Amodiaquine sirop	51	24,64	0	0
Quinine injectable	22	10,63	0	0
Artesiane sirop	17	8,21	0	0
Camoquin sirop	8	5,31	0	0
Coartesiane sirop	11	3,86	0	0
S-G 5%+quinine	1	0,48	18	100
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

Parmi les antipaludiques utilisés les CTA ont représenté 46,86% l'Amodiaquine sirop et la quinine injectable ont représenté respectivement 24,64% et 10,65% de l'ensemble des antipaludiques utilisés.

**Tableau 15 : Répartition des cas de paludisme simple  
Correctement traités par structure**

Structure	Effectif	Traitement correct	
		CTA	palu simple correctement traité (%)
ASACOLA1	22	14	63,63
ASACOLA2	23	7	30,43
ASACOLAB5	23	11	47,83
ASACOHAM	23	11	47,83
ASACODJENEKA	22	10	45,45
ASACODJIP	23	8	37,78
ASACOSEK	23	9	39,13
ASACOSEKASI	24	8	37,78
ASACBASAD	24	9	39,13
<b>Total</b>	<b>207</b>	<b>87</b>	<b>42,02</b>

ASACOLA1 a effectué 63,63% de traitement correct, suivi de ASACOLAB5 et ASACOHAM avec chacun 47,83% de l'ensemble des cas présumés de paludisme simple.

**Tableau 16: répartition des cas de paludisme grave correctement traités par structure**

Structure	Effectif	Traitement correct	
		Quinine en IM ou en perf IV	Palu grave correctement traité (%)
ASACOLA1	3	0	0
ASACOLA2	2	0	0
ASACOLAB5	2	0	0
ASACOHAM	2	0	0
ASACODJENEKA	3	0	0
ASACODJIP	2	1	50
ASACOSEK	2	1	50
ASACOSEKASI	1	0	0
ASACBASAD	1	0	0
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>11,11</b>

ASACODJIP et ASACOSEK ont effectué chacun 56% de traitement correct de paludisme grave de l'ensemble des cas présumés de paludisme grave.

**Tableau 17: Répartition des cas paludisme correctement traités en fonction de la qualification professionnelle**

<b>Qualification professionnelle</b>	<b>Effectif</b>	<b>Traitement correct</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Médecin	94	<b>44</b>	<b>46,8%</b>
Interne	41	16	39,02%
Infirmier	82	28	34,15%
Aide-soignant	8	1	12,5%
<b>Total</b>	<b>225</b>	<b>89</b>	<b>39,5%</b>

Dans notre étude les médecins ont effectué 46,8% de cas correctement traité suivi des internes (étudiants fin de cycle).

**Tableau 18 : Répartition des cas de paludisme grave référés par structures**

<b>Nom de structure</b>	<b>Effectif</b>	<b>Nombre de cas référé</b>	<b>Pourcentage Cas référé</b>
ASACOLA1	3	1	<b>33,33</b>
ASACOLA2	2	1	<b>50%</b>
ASACOLAB5	2	0	0
ASACOHAM	2	0	0
ASACODJENEKA	3	0	0
ASACODJIP	2	0	0
ASACOSEK	2	0	0
ASACOSEKASI	1	0	0
ASACBASAD	1	0	0
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>11,11</b>

Parmi les 18 cas de paludisme grave seulement 11,11% des cas ont été référés respectivement 1 cas sur 3 reçus par l'ASACOLA1 1 cas sur 2 par l'ASACOLA2



#### **5.4 QUALITE DE LA PRISE EN CHARGE**

**Tableau 19: Répartition des cas de paludisme selon la qualité de la prise en charge correcte**

<b>Qualité prise en charge</b>	<b>Diagnostic</b>			
	<b>Paludisme simple correctement diagnostiqué</b>		<b>Paludisme grave correctement diagnostiqué</b>	
	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Correcte</b>	<b>67%</b>	<b>32,37%</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Le paludisme simple a été correctement pris en charge dans 29,78% des cas et aucune bonne prise en charge du paludisme grave dans notre étude.

**Tableau 20 : Répartition des cas de paludisme correctement pris en charge par structure**

<b>Structure</b>	<b>Effectif</b>	<b>Prise en charge correcte</b>	<b>Pourcentage</b>
ASACOLA1	25	9	<b>36</b>
A25SACOLA2	25	6	24
ASACOLAB5	25	8	32
ASACOHAM	25	7	28
ASACODJENEKA	25	7	28
ASACODJIP	25	8	32
ASACOSEK	25	9	<b>36</b>
ASACOSEKASI	25	7	28
ASACOBASAD	25	6	24
<b>Total</b>	<b>225</b>	<b>67</b>	<b>29,78</b>

L'ASACOLA1 et l'ASACOSEK ont effectué chacun 36% de bonne prise en charge suivit de l'ASACOLAB5 et de l'ASACODJIP 32% chacun.

La différence statistique n'est pas proportionnellement significative

**Tableau 21: Répartition selon la qualité de prise en charge correct**

<b>Qualité prise en charge</b>	<b>Effectif pris en charge correcte</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Correcte</b>	<b>67</b>	<b>29,78%</b>

Parmi les 225 cas présumés de paludisme, seulement 29,78% de bonne prise en charge dans notre étude.

**Tableau 22: Répartition des cas correctement pris en charge en fonction de la qualification professionnelle**

<b>Qualification professionnelle</b>	<b>Effectif</b>	<b>Prise en charge correcte</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Médecin	<b>94</b>	<b>32</b>	<b>34,04%</b>
Interne	41	12	29,27%
Infirmier	82	22	26,82%
Aide-soignant	8	1	12,5%
Total (%)	<b>225</b>	<b>67</b>	<b>29,78%</b>

Les médecins ont assuré 34,04% de bonne prise en charge parmi les 225 cas présumés de paludisme suivit des internes (étudiants fin de cycle) 29,27%.

## 6. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Notre étude transversale couvre une période de 06 mois allant du 01 mars au 31 août 2008. Elle a porté sur 225 cas présumés de paludisme chez les enfants de moins de 5 ans dans les centres de santé communautaire de la commune IV.

Cependant elle souffre de quelques insuffisances.

### **Difficultés et limites :**

-L'absence de laboratoire dans la plus part des CSCOM seulement 03 CSCOM sur 09 disposaient d'un laboratoire notamment (l'ASACODJIP, l'ASACOSEK et l'ASACOSEKASI)

-L'absence des techniciens de laboratoire

-Conditions socio-économiques des parents pour la réalisation de la goutte épaisse.

-La non utilisation systématique des TDR à cause de la négativité accrue des résultats due soit à leur conditionnement ou à la manière de la lecture, car il est dit dans la littérature que les TDR doivent être conservés dans une température comprise entre +4° à 42° C, que la lecture des résultats doit être faite dans un délais de 15 minutes et que les grains à l'intérieur du paquet doit être de couleur bleu.

## **6.1 Caractéristiques de l'échantillon :**

### **6.1.1 Prévalence du paludisme :**

Dans notre étude sur les 225 enfants de moins de 5 ans présumés, le Paludisme simple présumé a représenté 92% et le paludisme grave présumé 8%.

Le diagnostic a été correct dans 32,44% avec 33,82% de cas de paludisme simple, 16,67% de cas de paludisme grave.

Les Médecins ont effectué 37,23% de diagnostic correct, les internes 34,15%, les infirmiers 28,04%, les aides-soignants 12,5%.

Le faible pourcentage de diagnostic correct dans notre étude peut s'expliquer par :

- Tous les cas présumés de paludisme simple n'ont pas bénéficié de TDR et ou GE pour le diagnostic,
- Plus de 50% des cas ne sont pas correctement diagnostiqués par les personnels de santé
- La non existence de laboratoire dans toutes les structures,
- L'absence de techniciens de laboratoire dans les structures,
- Le non adhérence aux nouvelles directives du PNLP par le personnel
- Mode de conservation des TDR (dans les armoires métalliques, dans les congélateurs, dans les dépôts de pharmacie à l'air ambiant etc....)
- La lecture rapide des résultats des TDR par le prestataire.
- Conditions socio-économiques des parents pour la réalisation d'une goutte épaisse

Batilly Tambo en 2006 [26] a trouvé 83,7% de paludisme simple et 16,3% de paludisme grave dans son étude dans les villages de Kangaba et Kela (Mali) de juin 2001 à Janvier 2005.

Souleymane Sidibé en 2001 [33] a trouvé 38,6% de paludisme simple et 44,2% de paludisme grave dans son étude en 2000-2001 à Bamako.

### **6.1.2 Age :**

L'âge de nos enfants était compris entre 0 et 59 mois.

La tranche d'âge de 12-36 mois était la plus représentée 47,11% soit (106 cas)

Batilly Tambo [26] a fait une étude sur la tranche d'âge de 3 – 5 ans dans les villages de Kangaba et Kela (Mali) de juin 2001 à Janvier 2005.

Koné M T [12] a fait une étude sur la même tranche d'âge de 0 – 5 ans en 2000 dans le centre de santé communautaire de Bamako

### **6.1.3 Sexe :**

Une prédominance masculine a été observée dans notre étude avec 53,8% soit 121 garçons contre 46,2% de filles soit 104 filles avec un sexe ratio de 1,16 en faveur du sexe masculin [M/F]

M. Kéita Modibo en 2002 à Bamako au (Mali) [20] a trouvé une prédominance masculine soit 52,6% Sibiri Sissoko en 2006 à Bamako (Mali) [24] a trouvé 55,9% de sexe masculin.

Dans notre contexte cette tendance masculine pourrait s'expliquer par le fait que plus d'enfants de sexe masculin ont été reçus en consultation au cours de notre étude.

## **6.2 Qualité diagnostique :**

### **6.2.1 Motif de consultation :**

Dans notre étude la fièvre a occupé 34,64% des motifs de consultation, l'anorexie 17,78%, les ATCD de fièvre 11,11% pour le paludisme simple Koné M T [12] dans son étude en 2000 à Bamako (Mali) a eu 70% de fièvre comme motif de consultation

Pour le paludisme grave les convulsions ont représenté 4,44% des motifs de consultations, vomit 2,22% le gêne respiratoire 1,33%

### **6.2.2 Diagnostic biologique :**

Dans notre étude 63,5% des tests de diagnostic rapides ont été effectués avec 22,22% de résultat positif.

Ces faibles résultats peuvent s'expliquer par :

- Les TDR ne sont pas utilisés de façon systématique dans le diagnostic paludisme simple
- la sensibilité du Plasmodium aux TDR
- Au mode de conservation des TDR (dans les armoires métalliques, dans les congélateurs, dans les dépôts de pharmacie à l'air ambiant etc....)
- A la lecture rapide des résultats des TDR par le prestataire.

La goutte épaisse a été réalisée dans 10,22% des cas et tous ces résultats sont revenus positifs

Koné M T [12] dans son étude en 2000 à Bamako (Mali) a eu 82,6% de goutte positive

Le faible pourcentage de goutte épaisse dans notre étude s'explique par le fait que sur 09 CScoms seulement 03 détiennent un laboratoire et l'absence de technicien de laboratoire

### **6.3 Qualité du traitement :**

Dans notre étude les combinaisons thérapeutiques à base d'Artémisinine CTA ont été utilisé à 46,86% soit (97/207) des cas dans le traitement du paludisme, l'Amodiaquine sirop 24,64%, la quinine injectable 10,63%, Artesiane sirop 8,21%, Coartesiane sirop 3,86%, S-G 5% + quinine 0,48%

Le traitement du paludisme simple a été correct dans 42,02% le paludisme grave dans 11,11%.

Les médecins ont assuré 46,80% de traitement correct, les internes 39,02%, les infirmiers 43,1%, les aide-soignants 12,5%.

Ce résultat peut être expliqué par :

- Tous les cas confirmés de paludisme simple n'ont pas été traité systématiquement par CTA,
- Certains cas présumés de paludisme simple ont aussi été traité par CTA et ou par d'autres molécules antipaludiques,
- Tous les cas de paludisme grave n'ont pas été référés au niveau supérieur.

Souleymane Sidibé [33] dans son étude en 2000-2001 à Bamako (Mali) a eu 11,46% de traitement correct de paludisme grave.



Document du 15<sup>ème</sup> cours d'épidémiologie appliquée pour cadres supérieurs de la santé [17] dans son étude en 2006 à kati (Mali) a eu 4,35% de traitement correct du paludisme grave par les médecins.

#### **6.4 Qualité prise en charge :**

Dans notre étude la prise en charge a été correcte dans 29,8% entièrement de paludisme simple et aucune bonne prise en charge de paludisme grave 2 cas de paludisme grave référé par les médecins.

Les médecins ont assuré 34,04% de prise en charge correcte, 29,27% par les internes, 26,82% par les infirmiers et 12,5% par les aides-soignants.

D'autres études menées [17] en 2006 à kati (Mali) et [35] en 1998 à Ouagadougou (Burkina Faso) ont eu respectivement 0,53% et 93% de prise en charge correcte.

Cette faible proportion de bonne qualité de prise en charge du paludisme dans notre étude peut s'expliquer par :

- la rigueur dans l'application de nos définitions opératoires
- la période de l'étude
- la non adhérence des prestataires aux nouvelles directives du PNLN pour la prise en charge du -paludisme
- l'insuffisance du plateau technique (absence de laboratoire) dans les structures de santé pour la confirmation biologique du paludisme
- le non usage des TDR dans les cas de paludisme simple et le faible pourcentage de prescription des CTA,

- la non référence des cas de paludisme grave au niveau supérieur bien que la prise en charge du paludisme grave n'est pas autorisée au niveau CScom par le PNL

## 7. Conclusion

Dans notre étude sur l'évaluation la qualité de la prise en charge du paludisme simple et du paludisme grave chez les enfants de moins de cinq (5) dans les neuf (9) CSCOM de la commune IV du district de Bamako, il ressort que :

Le Paludisme simple présumé a représenté 92% et le paludisme grave présumé 8%.

Le diagnostic a été correct dans 33,82% de cas de paludisme simple, 16,67% de cas de paludisme grave.

Les Médecins ont effectué 37,23% de diagnostic correct, les internes 34,15%, les infirmiers 28,04%, les aides-soignants 12,5%.

Le traitement du paludisme simple a été correct dans 42,02% et le paludisme grave dans 11,11%.

La prise en charge a été dans 29,78% soit 70 cas entièrement de paludisme simple.

D'une manière générale la qualité de la prise en charge du diagnostic et du traitement du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans ne se fait pas correctement dans les CSCOM de la commune IV du district de Bamako en raison de l'absence de laboratoire dans certains CSCOM ; la non application correcte des directives nationales de prise en charge des cas de paludisme.

## 8. RECOMMANDATIONS :

### **Au PNLP**

- Renforcer la vérification de la sensibilité et de la spécificité des TDR.
- Veiller sur le mode de conservation des TDR dans les CSCOM
- Faire des études en vue de rechercher le pourquoi de la fiable prescription des CTA par les prestataires de soins.
- Renforcer la formation et le recyclage des agents de santé des CSCOM en vue d'améliorer la qualité de la prise en charge du paludisme surtout chez les enfants de moins de cinq (5) ans ;
- D'élaborer un programme d'évaluation et de supervision dans le cadre de la prise en charge du paludisme.

### **Aux prestataires de santé des CSCOMS**

- Confirmation du diagnostic du paludisme simple par l'utilisation systématique des tests de diagnostic rapides et ou par goutte épaisse
  - Utiliser les CTA dans le traitement du paludisme simple selon les normes du PNLP
  - Abandon des anciennes habitudes du traitement syndromique du paludisme
- Référer tous les cas de paludisme grave au niveau supérieur

### **Aux responsables des CSCOM :**

Mettre en place un laboratoire avec des équipements nécessaires pour la prise en charge diagnostique des cas de paludisme dans les CSCOM dépourvus de laboratoire.

## 9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1. **Diaba Denise DANSOKO**: Impact du traitement préventif intermittent à la sulfadoxine-pyriméthamine sur la prévention du paludisme maternel au Mali (Kolokani et Kita). Thèse de Médecine : Bamako ; 2005.-109 P ; n°30.
2. **Anonyme**. Document de politique nationale de lutte contre le paludisme. Version juillet 2006 15pages.
3. << **Paludisme Diagnostic- Prophylaxie- Traitement**>> Site internet : <http://www.rph.wa.gov.au/labs/haem/malaria/France>.
4. [WWW.impact-malaria.com](http://WWW.impact-malaria.com).
5. **OMS**, Série de rapport technique 892, 20<sup>ème</sup> rapport, Genève 2000.
6. **Assimadi J.K Kbadoe AD ; et collaborateurs** : –Paludisme sévère chez l'enfant au Togo. Archives de pédiatrie, 1998 ; 5(12) : 1310-1315.
7. **Anonyme** : Conférence ministérielle sur le paludisme : grande ligne du plan d'action de l'OMS pour la lutte contre le paludisme 1993-2000 ; l'OMS, Amsterdam, 27 octobre 1992.
8. **Evaluation** de la situation sanitaire au Mali.

**9. Module de formation.** Prise en charge du paludisme au niveau du district .Avril 2001.

**10. Annuaire** statistique sanitaire du système local d'information (SLIS) 2002, DNS (direction nationale de la santé).

**11. Manuel de formation** pour la prise en charge du paludisme au niveau du district, mars 2005.

**12. KONE M T :** Connaissance et Attitudes, pratiques des mères et diagnostic du paludisme chez les enfants de 0-5ans dans le centre de santé communautaire périurbain de Bamako. Thèse de Médecine : Bamako, 2000.- 95P ; n° 25.

**13. Tsobgny EB.-**Prise en charge du paludisme grave et compliqué en unité de soins intensifs. Thèse Doctorat Médecine : Bamako, 2001.- 82P ;n°25.

**14. Warrell DA.-** Pathophysiologie du paludisme grave. Cahier de santé 1993. (3) 276-279.

**15. P Ambroise – THOMAS.** Traitement du Paludisme : prévenir les résistances par les associations d'antipaludiques. Médecines, Tropicales 2000 ; 60/ 219-222.

**16. Coulibaly Y. :** Epidémiologie du paludisme en milieu périurbain de Bamako et essai d'une stratégie de lutte basée sur l'utilisation des supports imprègnés de perméthrine et le traitement systématique des cas fébriles .Thèse de Médecine : Bamako ; 1996.-111P ; n°51.

**17.15ème COURS D'ÉPIDÉMIOLOGIE APPLIQUÉE POUR CADRES SUPÉRIEURS DE LA SANTÉ**

**RAPPORT D'ENQUÊTE :** Qualité de la prise en charge du paludisme grave chez les enfants de moins de 5 ans dans les formations sanitaires de Kati en 2006. Bamako, Novembre 2006.

**18 .Surveillance de la chimiosensibilité de Plasmodium falciparum aux anti-malariques en Afrique de l'Ouest.** Enquête sur la chimiosensibilité du paludisme et formation d'une équipe nationale aux tests de chimiosensibilité au Mali .N°10-87/par CM. N° 9-180/87/Doc tech OCCGE.

**19. Ministère de la santé :** <<forum national sur la lutte contre le paludisme>> Mopti du 12 au 19 Avril 1999.

**20. M.KEITA Modibo :** prise en charge des formes graves et compliquées du paludisme à l'hôpital Gabriel Touré : clinique-évolution-coût. Thèse de médecine : Bamako, FMPOS ; 2002.-118P ; n°7.

**21. Organisation mondiale de la santé.** Faire reculer le paludisme .Un Partenariat mondiale Genève. ([http:// WWW. WHO.int/rbm/about.html](http://WWW.WHO.int/rbm/about.html)).

**22. Ministère de la santé** : Etude sur la qualité de la prise en charge des cas de paludisme chez les enfants de moins de 5 ans. Novembre 2005.

**23. Diani F** : Evaluation de la situation sanitaire au Mali ; Thèse de pharmacie : Bamako; 1985.-244P ; n°1.

**24. SISSOKO S** : Apport de l'optimal-it dans la prise en charge des cas de paludisme grave et compliquée dans le service de pédiatrie du CHU de l'hôpital Gabriel Touré. Thèse de médecine : Bamako ; 2006.-87P ; n°109.

**25 .HAIDARA .M.** paludisme et grossesse dans le service de Gynécologie obstétrique de l' HGT. Thèse de Médecine : Bamako ; 2000.- 63P ; n°84.

**26. BATHILY Tambo** : Hemoglobinoses S et paludisme grave dans une population âgés de 3 mois à 5 ans dans les villages kangaba et Kela (Mali) de juin 2001 à janvier 2005.Thèse de Médecine : Bamako ; 2006.- 67P ; n°138.

**27. DOUMBO O et al** : Approche éco géographique du paludisme en milieu urbain.La ville de Bamako au Mali.Ecol. Hum, 1989 ;8 (2,3) :15.

**28. Dreyfus B, Breton Gorius. J, et collaborateurs** : Hématologie, Inflammation 2<sup>ème</sup> édition, Paris, 1986 2,6, 322-330.



- 29. DEMBELE G.**-Place du paludisme dans les hospitalisations pédiatriques de l'HGT durant 12mois.Thèse de Médecine : Bamako ; 1990.-87p n°25.
- 30. HAIDARA.A :** Place du paludisme dans les syndromes fébriles en Médecine interne de l'HPG.Thèse de Médecine : Bamako ; 1989.- n°19.
- 31. PNLP / SNL 2002 :** Guide du formateur pour la prise en charge du paludisme. Version 2002.
- 32. Paludisme.** Manuel de l'agent de santé communautaire 1997 (53pages).
- 33. Sidibé Souleymane.** Paludisme grave et compliqué : comportements, attitudes et pratiques des prestataires de soins dans le district de Bamako ; année universitaire 2000-2001. Thèse de médecine N°124.
- 34. Poudiougou B.-** Epidémiologie du paludisme grave au Mali = intérêt clinique des anticorps anti rap (thrombospondin related anonymous protein). Thèse doctorat Médecine : Bamako ; 1995.- 92P ;n°-28.
- 35. Sanou I, PARE J, Traoré S., Modiono D ; Sawadogo S A et Guiguemba T.R.** formes graves du paludisme : aspects évolutifs en milieu hospitalier pédiatrique à Ouagadougou. Ann (Paris), 1998, 45, N°3,154-164.

**36. Thomas (Pierre A), Carnaval (P), Félix (A), et al. :** Le paludisme. Encyclopédie médicochirurgicale, Paris (France), maladies infectieuses, 1984 ; 80-89 A (10) et A (30)

**37. Revue FRP d'information du PNLP :** n°1 de Décembre 2002

**38. Pierre Bourre :** Maladies tropicales et grossesse. In traité d'obstétrique sous la direction de Volker R, et al : paludisme et grossesse. Rev Fran. Gyn.Obst. ; 1986



Goutte épaisse \\_\\_\\_\\_ / 1= oui 2= non 3= indéterminé

Si oui résultat de la GE \\_\\_\\_\\_ / 1= positive 2= négative

**Si GE (+) Parasitémie** \_\_\_\_\_

Si pas de laboratoire

TDR (test de diagnostic rapide) \\_\\_\\_\\_ / 1= oui 2= non

Si oui résultat du TDR \\_\\_\\_\\_ / 1= positive 2= négative

**Diagnostic de qualité :** \\_\\_\\_\\_ / 1= correct 2= non correct

**III. TRAITEMENT :**

**1. Antipaludiques :**

**1.1: CTA (Artésunate + Amodiaquine)**

Posologie : Enfant de moins d'un an (poids <1 à kgs)

½ Comp d'Artésunate+ ½ comp d'Amodiaquine pendant 3 jours

**Traitement :** \\_\\_\\_\\_ / 1= oui 2= non

Durée \\_\\_\\_\\_ / \\_\\_\\_\\_ / 1= correct 2= non correct

Enfant de 1 à 5ans (poids 10 à 20kgs) : 1comp d'Artésunate+ 1 comp d'Amodiaquine par jour pendant 3 jours

Traitement \\_\\_\\_\\_ / 1=correct 2= non correct

Durée \\_\\_\\_\\_ / 1= correct 2= non correct

Autres médicaments à préciser-----

**Traitement de qualité** \\_\\_\\_\\_ / 1= correct 2= non correct

**IV QUALITE DE LA PRISE EN CHARGE :**

Qualité de prise en charge \\_\\_\\_\\_ / 1= bonne 2= mauvaise

## PALUDISME GRAVE :

### II DIAGNOSTIC :

#### 1. Clinique :

- Température \\_\_\_\_\_/°C Fièvre\\_\_\_\_\_/ 1= oui 2= non 3= indéterminé
- Convulsions répétées \\_\_\_\_\_/ 1= oui 2= non 3= indéterminé
- Obnubilation \\_\_\_\_\_/ 1= oui 2= non 3= indéterminé
- Coma \\_\_\_\_\_/ 1= oui 2= non 3= indéterminé
- Pâleur conjonctivo-palmo-plantaire \\_\_\_\_\_/ 1= oui 2= non 3= indéterminé
- Détresse respiratoire \\_\_\_\_\_/ 1= oui 2= non 3= indéterminé
- Vomit tout \\_\_\_\_\_/ 1=oui 2= non 3= indéterminé
- Ictère \\_\_\_\_\_/ 1= oui 2= non 3= indéterminé
- Oligo-anurie \\_\_\_\_\_/ 1= oui 2= non 3=indéterminé
- Hémoglobinurie massive \\_\_\_\_\_/ 1= oui 2= non 3= indéterminé

#### 2. Biologie :

- Goutte épaisse \\_\_\_\_\_/ 1=oui 2= non Si oui résultat de la GE \\_\_\_\_\_/ 1=positive 2= négative Si GE (+) Parasitémie

---

Si pas de laboratoire

- TDR (test de diagnostic rapide) \\_\_\_\_\_/ 1= oui 2= négative Si oui résultat TDR \\_\_\_\_\_/ 1= positive 2= négative
- Taux d'HB<5g/l \\_\_\_\_\_/ 1= oui 2= non 3=indéterminé

**Si oui résultat du taux d' HB**                    \\_/\_/\_/g/l

- Glycémie <2,2 mmoles/l                    \\_/\_/\_/ 1= oui 2= non 3= indéterminé

Si oui résultat de la glycémie                    \\_/\_/\_/ mmoles/l

**Diagnostic de qualité :**                    \\_/\_/ 1= correct 2= non correct

### **III.TRAITEMENT :**

- Déshabiller l'enfant                    \\_/\_/\_/ 1= oui 2= non
- Bain humitiède                    \\_/\_/\_/ 1= oui 2= non
- Correction de l'hypoglycémie par 0,5-1ml/kg de SG 50% et dilué à 25%  
(1ml/kg pour le SG à 30% et 3 ml/kg pour le SG à 10%). \\_/\_/\_/\_/ 1= oui 2=  
non
- Correction des convulsions par 0,5mg/kg de Diazépam en intra rectal \\_/\_/\_/\_/  
1=oui 2= non
- Correction de l'hyperthermie par 50mg/kg d'Acide acétylsalicylique ou  
salicylate de lysine par voie parentérale \\_/\_/\_/\_/ 1= oui 2= non
- 1. -Quinine en perfusion intraveineuse : 20mg/kg de sels de quinine en  
perfusion IV dans 10ml/kg de sérum glucosé 10% à faire passer en 4 heures  
puis référé

\\_/\_/\_/\_/ 1= oui 2= non

- Référé                    \\_/\_/\_/\_/ 1= oui 2= non

**Traitement de qualité**                    \\_/\_/\_/\_/ 1= correct 2= non correct

### **IV.QUALITE DE PRISE EN CHARGE :**

Qualité prise en charge                    \\_/\_/\_/\_/ 1= bonne 2= mauvaise

-

## FICHE SIGNALITIQUE :

**NOM :** COULIBALY

**PRENOM :** MODIBO

**TITRE DE LA THESE :** Evaluation de la qualité de la prise en charge diagnostique et thérapeutique du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans dans les CScoms de la commune IV du district de Bamako.

**VILLE DE SOUTENANCE :** BAMAKO

**ANNEE UNIVERSITAIRE :** 2008- 2009

**PAYS D'ORIGINE :** MALI

**LIEU DE DEPOT :** BIBLIOTHEQUE DE LA FMPOS

**SECTEUR D'INTERET :** SANTE BUPLIQUE

**CONTACTS :** cell : 76282639 Email : [Modicoul2@yahoo.fr](mailto:Modicoul2@yahoo.fr)

### RESUME :

Par la présente recherche, nous avons voulu faire une étude pour évaluer la qualité de la prise en charge diagnostique et thérapeutique du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans dans les CScoms de la commune IV du district de Bamako.

Pour cela nous avons fait une étude transversale par sondage aléatoire simple couvrant la période mars au août 2008. La taille de notre échantillon était de 223 enfants de moins de 5 ans répartis entre les neufs (9) CScoms ce qui nous donne 25 enfants par CScom pour une taille de 225 enfants.

Les enfants de moins de 5 ans vus en consultation pour fièvre/paludisme présumé étaient particulièrement concerner par l'étude c'est ainsi que les résultats suivants ont été obtenus :

Sur un effectif de 225 enfants la tranche d'âge de 12-36 mois était la plus touchée 55,55%, avec une prédominance masculine de 66,67% les motifs

de consultation les plus fréquemment rencontrés étaient la fièvre l'anorexie et les ATCD de fièvre soit respectivement 34,67%, 17,78% et 11,11%.

Le diagnostic a été correct dans 33,82% de cas de paludisme simple, 16,67% de cas de paludisme grave.

Le traitement du paludisme simple a été correct dans 42,02% le paludisme grave dans 11,11%.

Dans l'étude nous avons eu 92% de paludisme simple avec une bonne qualité de prise en charge de 29,78% contre 8% de paludisme grave et aucune bonne qualité de prise en charge

**MOTS CLES** : Evaluation      qualité      prise en charge      Diagnostic  
Thérapeutique      Enfants de moins de 5 ans      CScom commune IV District  
de Bamako.



## SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

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

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

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

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

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

Je le jure