

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI  
Un peuple-Un but- Une foi

UNIVERSITE DES SCIENCES DES  
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES  
DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET  
D'ODONTO-STOMATOLOGIE



ANNEE UNIVERSITAIRE 2021-2022

N°.....

THESE

EVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE DU PALUDISME CHEZ LES  
ENFANTS AGES DE 06 à 59 MOIS  
DANS LE CENTRE DE SANTE COMMUNAUTAIRE DE BAMBA (SIKASSO) EN  
2021

Présentée et soutenue publiquement le 06 /07/2022 devant la  
Faculté de Médecine et d'odontostomatologie Par :

**M. SY Maciré**

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

**Jury**

**Président :** Monsieur Mahamadou DIAKITE (Professeur)

**Membres :** Monsieur Drissa Konaté (Docteur)

Monsieur Sidi DIABATE (Docteur)

**Co-directeur :** Monsieur Nafomon SOGOBA (Docteur)

**Directeur de thèse :** Monsieur Seydou DOUMBIA (Professeur)

## **DEDICACES**

Je dédie ce travail aux personnes qui me sont les plus Chères :

### **À ma merveilleuse mère**

Tu représentes pour moi le symbole de la gentillesse par excellence, une source de tendresse et un exemple de dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager et de prier pour moi. Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de me donner depuis ma naissance, durant mon enfance, et même à l'âge adulte. Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour que ces enfants suivent le bon chemin dans leur vie et leurs études. Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur.

### **À mon cher père**

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices consentis pour mon instruction et mon bien être. Tu as été pour moi durant toute ma vie le père exemplaire. J'espère réaliser ce jour un de tes rêves et être digne de ton nom, ton éducation, ta confiance et des valeurs que tu m'as inculqué. Que Dieu, tout puissant, te garde, te procure santé, bonheur et longue vie

### **Mes frères et sœurs**

Je vous dédie ce travail en témoignage de l'amour et de la gratitude pour l'épaule inconditionnelle que vous représentez pour moi. Je ne saurais exprimer mes sentiments fraternels et chers que j'éprouve pour vous. Que dieu vous protège et consolide les liens sacrés qui nous unissent.

### **À la mémoire de mes grands-parents**

J'aurais tant aimé que vous soyez avec moi pour cette occasion mais le destin en a décidé autrement. Vous n'êtes peut-être plus avec moi physiquement mais vous resterez à jamais dans mon cœur. Dormez en paix que le tout puissant vous accueille dans son paradis.

## **REMERCIEMENTS**

### **A ALLAH le tout Puissant**

Je te rends grâce de m'avoir donné la faculté d'accomplir cette œuvre selon ta volonté.

**Mes remerciements s'adressent aussi**

### **A la FMOS et FAPH.**

Plus qu'une faculté d'études médicales, tu as été pour moi une école de formation pour la vie

### **À mes tantes et oncles.**

Vous avez toujours été avec moi, rien ne saurait traduire le fond de mes sentiments envers vous. J'espère que vous allez trouver dans ce travail, le témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux.

### **À mes cousines et cousins**

En témoignage de l'attachement, et de l'affection que je porte pour vous. Je vous dédie ce travail avec tous mes meilleurs vœux

### **A Dr Sidy Bane et Dr Ousmane Maïga**

Merci de m'avoir bien accueilli à bras ouverts et de m'avoir fait confiance. Merci chers maîtres pour votre humilité, votre disponibilité, vos encouragements et votre abord facile. Que le Bon Dieu vous bénisse et vous accorde une longue vie.

### **A tout le personnel du CSCOM de Bamba**

Merci pour la bonne collaboration et tout le soutien

### **À tous mes amis proches, d'enfance, et camarades de FMOS/FAPH.**

Les mots ne sauraient exprimer l'étendue de l'affection que j'ai pour vous et ma gratitude. Je vous dédie ce travail avec tous mes meilleurs vœux.

À MES ENSEIGNANTS DE PRIMAIRE, SECONDAIRE ET DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

À TOUS CEUX QUI ONT CONTRIBUÉ DE PRES OU DE LOIN À L'ÉLABORATION DE CE TRAVAIL.

## **HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY**

**A notre maître et président du jury de thèse :**

**Pr Mahamadou DIAKITE**

- ❖ **Professeur Titulaire d'Immunologie-Génétique à la FAPH**
- ❖ **Vice-recteur de l'USTTB**
- ❖ **Responsable du Laboratoire Immunogénétique et Parasitologie de l'ICER Mali**
- ❖ **Directeur Scientifique Adjoint du Centre Universitaire de Recherche Clinique UCRC**
- ❖ **Secrétaire Permanent du Comité d'Ethique institutionnel de l'USTTB**
- ❖ **Membre du Comité national d'éthique pour la santé et les sciences de la vie**

Cher Maître

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples sollicitations. L'immensité de vos connaissances scientifiques, votre rigueur dans le travail, votre humilité font de vous un grand maître admiré et respecté de tous. Nous vous prions d'accepter cher Maître, le témoignage de nos sentiments les plus distingués et les plus respectueux

**A notre maitre et juge :**

**Dr Drissa KONATE**

- ❖ **Docteur en médecine**
- ❖ **Master en santé publique**

Cher maître

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury de thèse. Votre spontanéité et votre ardeur au travail font de vous un exemple pour la jeune génération d'apprenants que nous sommes. Vos remarques et vos suggestions ont contribué à l'amélioration de ce travail. Permettez-nous, cher maître, de vous réitérer notre profond respect.

**A notre maitre et juge :**

**Dr Sidi DIABATE**

- ❖ **Docteur en médecine**
- ❖ **Directeur technique du centre de santé communautaire de Bamba.**

Cher Maître

Ce fût pour nous une grande fierté de compter parmi vos élèves. Votre amour pour la profession, votre bonne foi pour nous assurer une formation solide, font de vous un Maître respectueux. Votre amour pour vos malades et pour les plus démunis en général, vos qualités humaines et l'excellent médecin que vous êtes ont forcé notre admiration, cher Maître soyez rassuré de notre profonde gratitude.

**A notre Maître et Co-Directeur de thèse**

**Dr Nafomon SOGOBA**

- ❖ **PhD en épidémiologie**
- ❖ **Directeur du MRTC Entomologie**
- ❖ **Responsable des unités Épidémiologie/GIS/RS et Acarologie du MRTC.**

Cher Maître,

La rigueur dans le travail, l'amour du travail bien fait et le sens élevé du devoir font de vous un maître extraordinaire. Ce travail est le fruit de votre volonté de parfaire, de votre disponibilité et surtout de votre savoir-faire. Vos qualités professionnelles, humaines, et surtout votre ouverture d'esprit font de vous un maître apprécié de tous. Les mots nous manquent pour vous remercier de tout ce que vous avez fait pour notre formation.

Acceptez ici notre profonde gratitude.

**A notre Maître et Directeur de thèse**

**Professeur Seydou DOUMBIA**

- ❖ **Professeur Titulaire en Épidémiologie à la FMOS**
- ❖ **Doyen de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) de USTTB**
- ❖ **Directeur du Centre Universitaire de Recherche Clinique (UCRC)**
- ❖ **Enseignant Chercheur à la FMOS**

Cher maître,

Vous êtes et demeurez une référence par votre expérience et par votre parcours professionnel.

Honorable Maître, ce travail est le fruit de votre volonté d'assurer une formation de qualité.

Professeur, nous vous envions et souhaiterions emboiter vos pas, bien que difficile. Vous nous avez impressionnés tout au long de ces années d'apprentissage : par la qualité de votre pédagogie, l'humilité, disponibilité dont vous faites preuve. C'est un grand honneur et une grande fierté pour nous d'être compté parmi vos élèves. Nous, vous prions cher maître, d'accepter nos sincères remerciements

Que le bon Dieu vous gratifie d'une longue et heureuse vie.



## **Sigles Et abréviations**

CSCOM : Centre de Santé Communautaire

CSRéf : Centre de Santé de Référence

CIVD : Coagulation intravasculaire disséminée

CP : Comprimé

CPS : Chimio-prévention de paludisme saisonnier

CTA : Combinaison thérapeutique à base d'artémisinine

FMOS : Faculté de médecine et odontostomatologie

FAPH : Faculté de pharmacie

GE : Goutte épaisse

Hb : Hémoglobine

HRP II : Protéine riche en histidine de type II

IC : Indice de confiance

IP : Indice plasmodique

IM : Intramusculaire

IRA : Infection respiratoire aigue

IST : Infection sexuellement transmissible

IV : Intraveineux

Kg : Kilogramme

LCR : Liquide céphalo-rachidien

NIH : Instituts nationaux de santé américaine

OMS : Organisation mondiale de la santé

TDR : Test de diagnostic rapide du paludisme

USTTB : Université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako

1. INTRODUCTION.....	1
2. Objectifs .....	3
Objectif principal.....	3
Objectifs spécifiques .....	3
3. Généralités sur le paludisme .....	4
3.1 Définition du paludisme .....	4
3.2 Epidémiologie du paludisme .....	4
3.3 Répartition géographique .....	4
3.4 Vecteurs.....	5
3.5 Agents pathogènes.....	5
3.6 Cycle Biologique du Plasmodium.....	6
3.7 Physiopathologie .....	7
3.7.1 Paludisme non compliqué .....	7
3.7.2 Paludisme grave .....	8
3.8 Diagnostic du paludisme .....	8
3.8.1 Diagnostic clinique .....	8
3.8.1.1 Diagnostic du paludisme non compliqué .....	8
3.8.1.2 Diagnostic du paludisme grave .....	9
3.8.2 Diagnostic biologique.....	9
3.8.2.1 Goutte épaisse et le frottis sanguin.....	9
3.8.2.2 Tests de détection rapide .....	10
3.9 Traitement du paludisme .....	10
3.9.1 Traitement étiologique.....	10
3.9.1.1 Paludisme non compliqué .....	10
3.9.1.2 Paludisme grave .....	11
3.9.1.2.1 Traitement d’urgence des complications.....	11
3.9.1.2.2 Traitement spécifique antipaludique .....	11
4. METHODOLOGIE .....	13
4.1 Cadre d’étude .....	13
4.2 Lieu d’étude.....	13
4.3 Type d’étude.....	16
4.4 Période d’étude.....	16
4.5 Population d’étude.....	16

4.6 Critères d'inclusion et de non-inclusion.....	16
4.7 Echantillonnage .....	17
4.8 Procédures et matériels.....	17
4.8.1 Déroulement de l'étude .....	17
4.8.2 Phase de l'enquête.....	17
4.8.3 Moyens diagnostiques .....	17
4.8.4 Interprétation du résultat .....	18
4.9 Définitions opérationnelles .....	18
4.10 Saisie et analyse des données .....	19
4.11 Considération d'éthique .....	19
5 RESULTATS .....	20
5.1 Caractéristiques épidémiologiques et socio-démographiques.....	20
5.2 Résultats globaux .....	22
5.3 Caractéristiques cliniques.....	23
5.4 Traitement .....	28
5. Commentaires et discussion .....	33
6. Conclusion et recommandations .....	36
Conclusion.....	36
RECOMMANDATIONS.....	37
7. Références bibliographiques .....	38
8. Annexes .....	41
F. Qualité de la prise en charge selon les directives nationales .....	44

## **Liste des tableaux**

<i>Tableau I:Caractéristiques socio-démographiques des enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février au décembre 2021 dans le CscCom de Bamba.....</i>	<i>20</i>
<i>Tableau II:Caractéristiques socio-démographiques des parents d'enfants agé de 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février au décembre 2021 au CSCCom de Bamba. ....</i>	<i>21</i>
<i>Tableau III: Fréquence des motifs de consultations chez les enfants âgés de 06 à 59 mois venus en consultation dans le CSCCom de Bamba de février à décembre en 2021.....</i>	<i>23</i>
<i>Tableau IV: Fréquence des signes cliniques retrouvés à l'examen abdominal chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude. ....</i>	<i>23</i>
<i>Tableau V: Fréquence de l'anémie chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février à décembre 2021.....</i>	<i>24</i>
<i>Tableau VI: Notion de prise de chimio-prévention saisonnier retrouvée chez les enfants âgés 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février à décembre 2021 dans le CSCCom de Bamba ....</i>	<i>25</i>
<i>Tableau VII : Fréquence du diagnostic retenu chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février à décembre 2021 dans CSCCom de Bamba. ....</i>	<i>26</i>
<i>Tableau VIII: Fréquence des diagnostics correctement établies chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude selon les critères de l'OMS.....</i>	<i>26</i>
<i>Tableau IX: Distribution des cas du paludisme en fonction des prestataires du CSCCom de Bamba de février à décembre 2021.....</i>	<i>27</i>
<i>Tableau X: Prise de la chimio-prévention chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude au CSCCom de Bamba de février à décembre selon la forme du paludisme simple et grave.....</i>	<i>28</i>
<i>Tableau XI: Fréquence des molécules antipaludiques utilisées chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février à décembre 2021 au CSCCom de Bamba.....</i>	<i>28</i>
<i>Tableau XII: Conformité du traitement antipaludique aux directives du PNLP chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude au CSCCom de Bamba de février à décembre 2021.....</i>	<i>30</i>
<i>Tableau XIII: Cas de traitement conforme chez les enfants de 06 à 59 mois inclus dans l'étude au CSCCom de Bamba de février au décembre 2021 en fonction des prestataires. ....</i>	<i>31</i>
<i>Tableau XIV: Evolution de la maladie chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude au CSCCom de Bamba de février à décembre 2021. ....</i>	<i>31</i>

*Tableau XV : Evolution de la maladie chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude au CSCOM de Bamba de février à décembre 2021 en fonction de la conformité du PNLP*.....32

**LISTE DES FIGURES**

**Figure 1:**Répartition géographique du paludisme dans le monde (15).....4

**Figure 2:** Photo de l'anophele femelle .....5

**Figure 3** Cycle de développement du Plasmodium (21) .....7

**Figure 4:**carte géographique de l'air de santé de Bamba..... 15

**Figure 5:**Fréquence du paludisme chez les enfants âgés de 06 à 59 mois reçus en consultation dans le CSCOM de Bamba de février à décembre 2021. ....22

**Figure 6:**Variations mensuelles de l'incidence du paludisme chez les enfants âgés de 06 à 59 mois venus en consultation dans le CSCOM de Bamba de février à décembre 2021. ....22

**Figure 7:** Résultat du test de diagnostic rapide du paludisme chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février à décembre 2021. ....24

**Figure 8:** Fréquence des critères de gravités retrouvées chez les enfants âgés de 06 à 59 mois dans l'étude de février à décembre 2021.....25

**Figure 9:**Fréquence du paludisme simple et grave correctement diagnostique selon les critères de L'OMS chez les enfants inclus dans l'étude de février à décembre 2021.....27

**Figure 11:**Distribution des antipaludiques utilisés en fonction du paludisme simple et grave chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février au décembre 2021 au Cscocom de Bamba.....29

**Figure 12:** Fréquence des cas du paludisme simple et grave traités selon le schéma thérapeutique national chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février à décembre 2021 au Cscocom de Bamba. ....29

**Figure 13:** Fréquence de prescription des médicaments associés au traitement antipaludique. ....30

## 1. INTRODUCTION

Le paludisme ou malaria est une parasitose sanguine due à un protozoaire du genre *Plasmodium*, transmis à l'homme par la piqûre d'un moustique, l'anophèle femelle, lors de la prise de son repas sanguin. C'est une maladie fébrile et hémolysante qui sévit de façon endémo-épidémique en zone tropicale et subtropicale (1). Son impact socio-économique négatif (2,3) et sa forte morbi-mortalité en font un problème majeur de santé publique. En effet, la moitié de la population mondiale (3,3 milliards) est exposée au risque de contracter le paludisme et on estime à environ 241 millions le nombre d'épisodes annuels dont 627 000 décès (4,5).

Le continent africain supporte la majorité de ce fardeau mondial en termes de nombre de cas et de décès. Ainsi, on enregistre dans ce continent plus de 95 % des cas de paludisme et 96 % des décès survenant dans le monde (4). Les enfants de moins de cinq ans et les femmes enceintes, reconnus plus vulnérables face à ce fléau, constituent la population la plus touchée et 80 % des décès surviennent chez les enfants de moins de 5 ans (6).

Cette morbi-mortalité palustre infantile très élevée est liée à l'absence de prémunition anti-palustre chez les enfants de moins de cinq ans. En plus d'autres facteurs comme le retard dans la prise en charge, le mauvais état nutritionnel, des parasitémies élevées contribuent à augmenter le risque de décès en pédiatrie (7).

Au Mali, le paludisme est responsable de 39 % des motifs de consultations et constitue la première cause de décès chez les enfants moins de 5 ans. En 2018, le nombre de cas du paludisme au Mali s'élevait à plus de 2 700 000 personnes, soit 19 % parmi lesquels il y a eu 1778 décès (8).

Face à ce fléau dont l'origine se confond pratiquement à celui de l'humanité, le Mali s'est engagé avec la communauté internationale à agir ensemble pour réduire la mortalité et la morbidité dues au paludisme de manière à ce qu'il ne constitue plus un problème de santé publique (9). Cependant, malgré tous les efforts consentis avec l'appui des partenaires le paludisme reste toujours un problème préoccupant au Mali (10). L'espoir qui repose sur la mise au point d'un vaccin antipaludique efficace et accessible aux populations pauvres des zones d'endémie semble lointain (11). La seule alternative reste pour le moment la prévention et la prise en charge précoce et correcte des cas. Malheureusement, ces stratégies connaissent aussi des problèmes à cause de la résistance des vecteurs aux insecticides et

celles des parasites aux antipaludiques. L'automédication, la faible observance de la chimio-prévention chez les femmes enceintes et la prise en charge inadéquate des cas de paludisme dans les centres de santé en sont certaines des causes. C'est pourquoi dans cette étude nous allons évaluer la prise en charge correcte du paludisme chez les enfants de 06 mois à 5 ans dans l'aire de santé de Bamba où la prévalence de l'infection reste encore élevée (8) et/ou d'autres causes de fièvre, comme la fièvre hémorragique de Lassa, sont rapportées (12).

## **2. Objectifs**

### **Objectif principal**

Evaluer la prise en charge des cas du paludisme chez les enfants âgés de 06 à 59 mois par le personnel soignant du CSCCom de Bamba en zone d'endémie palustre.

### **Objectifs spécifiques**

- Déterminer la fréquence du paludisme chez les enfants âgés de 06 à 59 mois venus en consultation dans le CSCCom de Bamba ;
- Déterminer l'incidence du paludisme chez les enfants âgés de 06 à 59 mois dans le CSCCom de Bamba ;
- Comparer les schémas thérapeutiques appliqués par le personnel soignant du CSCCom de Bamba dans la prise en charge du paludisme chez les enfants âgés de 06 à 59 mois à ceux recommandés par la politique nationale.



### 3. Généralités sur le paludisme

#### 3.1 Définition du paludisme

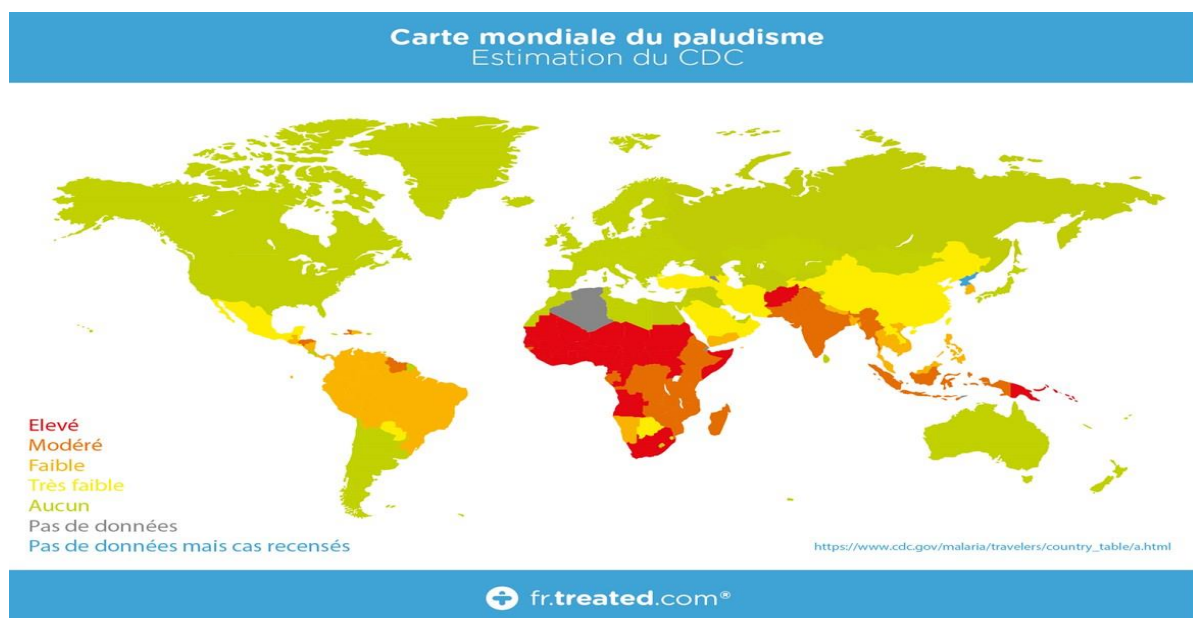
Le paludisme (du latin paludis, « marais »), aussi appelé malaria (de l'italien malaria, « mauvais air » terme privilégié par les Anglo-saxons), est une érythrocytopathie fébrile et hémolysante due à un parasite du genre *plasmodium*, propagée par la piqûre de certaines espèces de moustiques du genre *anopheles* (13).

#### 3.2 Epidémiologie du paludisme

Le paludisme est une affection présente dans la majeure partie du monde tropical et intertropical. Mais l'impact de la maladie en termes de santé publique (morbidité, mortalité et impact socio-économique) varie considérablement d'une région à l'autre. Cette diversité repose sur trois paramètres :

- les modalités de la transmission ; liées à la présence de biotopes favorables aux *anopheles* et la qualité vectrice des espèces présentes,
- les espèces de plasmodiums impliquées,
- les réactions de défense de l'humains face à l'agression.

#### 3.3 Répartition géographique



Le paludisme est endémique dans le monde intertropical (14).

**Figure 1:** Répartition géographique du paludisme dans le monde (15)

Au Mali, il y a quatre faciès épidémiologiques récemment décrits(16):

- ❖ une zone de très faible transmission où l'incidence ajustée est inférieure à 100 cas pour 1000 personnes-années,
- ❖ une zone de faible transmission où l'incidence ajustée est entre 100 et 250 cas pour 1000 personnes-années,
- ❖ une zone de transmission modérée où l'incidence ajustée est entre 250 et 450 cas pour 1000 personnes-années,
- ❖ une zone de forte transmission où l'incidence ajustée est supérieure 450 cas pour 1000 personnes-années.

### 3.4 Vecteurs

Les vecteurs du paludisme sont des moustiques du genre *Anophele*. Les espèces vectrices sont nombreuses et d'autant plus redoutables qu'elles ont une affinité pour l'homme (espèces anthropophiles). Elles se nourrissent de sang et se reposent dans les maisons (espèces endophiles ou domiciliaires). Seule la femelle hématophage assure la transmission. Au Mali, ce sont les membres du complexe *Anopheles gambiae* et *Anopheles funestus* qui transmettent le paludisme, ceci généralement entre 18 h et 6 h. Leur durée de vie moyenne est d'un mois (17)



Source : <http://www.google.com>

**Figure 2:** Photo de l'*anophele* femelle

### 3.5 Agents pathogènes

D'une manière générale, six (6) espèces plasmodiales infestent l'homme. Il s'agit de :

- *Plasmodium falciparum* (*P. falciparum*) qui est le plus redoutable et le plus intensément répandu. Il est responsable de la quasi-totalité des décès dus au paludisme. Il représente 85 à 90 % de la formule parasitaire au Mali.
- *Plasmodium malariae*, représentant 10 à 14 % au Mali.
- *Plasmodium ovale*, représentant moins de 1 %.
- *Plasmodium vivax* dont la présence a été décrite au nord du Mali dans nos populations leucodermes en 1988 sous les formes des foyers autochtones **(18)**.

Ainsi, le Mali est l'un des rares pays où se trouveraient les quatre espèces plasmodiales.

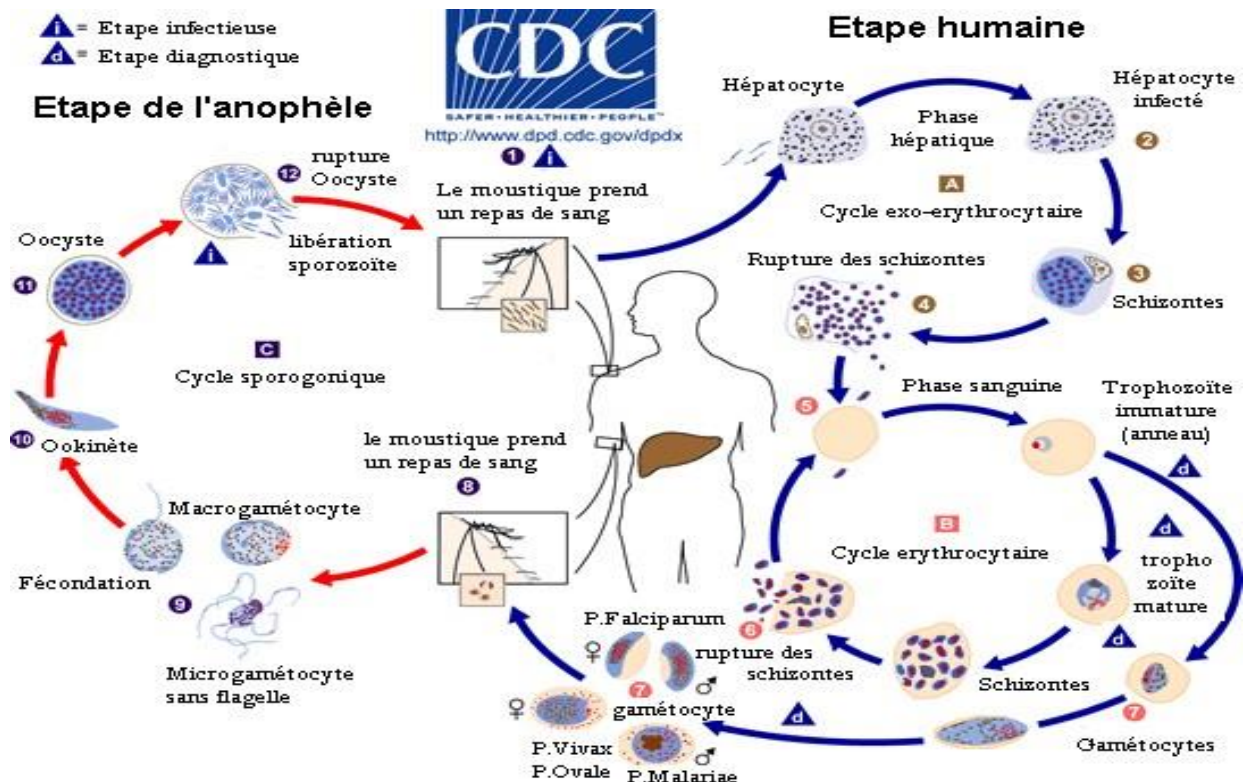
- Une cinquième espèce, *P. knowlesi*, d'origine simienne, qui a été identifiée chez l'Homme en Asie du Sud-Est **(19)**.
- Une nouvelle espèce *P. cynomolgi* a été identifiée récemment chez une femme malaise de 39 ans de la côte est de la Malaisie péninsulaire (Hulu Terengganu)**(20)**.

### 3.6 Cycle Biologique du Plasmodium

Le parasite est transmis à l'homme par l'*anophele* femelle lors du repas sanguin. Le stade infectieux du parasite, appelé sporozoïte, est introduit dans la circulation sanguine humaine. Très vite, les sporozoïtes disparaissent de la circulation et infectent les hépatocytes. Dans les cellules du foie, les sporozoïtes se multiplient pour former des schizontes pré-érythrocytaires, qui contiennent chacun des milliers de mérozoïtes. Les mérozoïtes libérés envahissent les érythrocytes où ils continuent le stade asexué du cycle. Les signes cliniques ne sont observés qu'à partir du moment où le cycle intra-érythrocytaire est en place. Le parasite à l'intérieur des hématies récemment envahies est nommé stade anneau. Les anneaux deviennent ensuite des trophozoïdes qui, par divisions asexuées, vont donner des schizontes contenant 8 à 24 mérozoïtes. Les mérozoïtes sont ensuite libérés et envahissent de nouvelles hématies.

Les gamétocytes, la forme sexuée différenciée du parasite, se développent à partir de certains mérozoïtes. Le moustique est infecté par les gamétocytes mâles et femelles, au moment d'un repas sanguin sur un hôte infecté. Dans l'intestin moyen du moustique, les microgamètes fertilisent les macro-gamètes (stades extra-érythrocytaires sexués) résultant en un ookinète zygotique (diploïde). Les ookinètes traversent la paroi de l'intestin et forment des oocystes qui vont se transformer en de nombreux sporozoïtes (haploïde). Les sporozoïtes

migrent jusqu'aux glandes salivaires du moustique, prêts à démarrer un nouveau cycle au prochain repas sanguin (21).



**Figure 3** Cycle de développement du *Plasmodium* (22)

### 3.7 Physiopathologie

#### 3.7.1 Paludisme non compliqué

La période d'incubation de la maladie est de 7 à 21 jours et varie selon le mode de contamination. Après la pénétration des sporozoïtes (forme infectante du Plasmodium) dans l'organisme humain, ils s'installent dans le foie, envahissent les globules rouges entraînant ainsi leur destruction massive. Cette destruction s'accompagne d'une libération de substances pyrogènes. Par la suite, il va se produire un éclatement synchrone des rosaces (ou des schizontes mûrs) contenues dans les globules rouges. En l'absence de traitement, ce phénomène se répète toutes les 48 heures (fièvre tierce), ou toutes les 72 heures (fièvre quarte) selon l'espèce parasitaire en cause. La libération du pigment malarique (substance pyrogène issue de la dégradation de l'hémoglobine en hémozoïne) dans la circulation sanguine est responsable de la fièvre. La destruction des globules rouges entraîne l'anémie et la libération de l'hémoglobine transformée en bilirubine libre par le foie va faire apparaître le subictère (24).

### 3.7.2 Paludisme grave

Les schizontes endo-érythrocytaires séquestrés au niveau des capillaires cérébraux avec des protubérances à la surface des hématies seraient en cause. Ces protubérances (knobs) provoqueraient une cyto-adhérence entre les hématies parasitées et l'endothélium vasculaire (25). Cependant, d'autres hypothèses ont été évoquées :

- Une augmentation de la perméabilité de la barrière hémoméningée entraînant une fuite du liquide céphalo-rachidien (LCR) et un œdème cérébral (26) ;
- La Coagulation intravasculaire disséminée (CIVD) ;
- Un phénomène immuno-pathologique avec dépôt de complexes immuns. Quel que soit le mécanisme, le ralentissement du flux capillaire intra cérébral provoque l'anoxie, voire tardivement une ischémie responsable d'une hémorragie péri vasculaire et de lésions de la substance blanche.

## 3.8 Diagnostic du paludisme

### 3.8.1 Diagnostic clinique

#### 3.8.1.1 Diagnostic du paludisme non compliqué

Le paludisme simple se caractérise essentiellement par une fièvre (température axillaire  $\geq$  à 37,5 °C) avec souvent des maux de tête, des douleurs musculaires, la faiblesse articulaire, des frissons et des courbatures associées à une parasitémie positive. Dans la plupart des cas, le patient est juste mal au point ou fatigué et n'a pas d'appétit. Les jeunes enfants peuvent avoir des douleurs abdominales, des vomissements et de l'anorexie. La fièvre au début peut atteindre 39,5 à 40 °C et alterner avec

- des périodes de chaleur (3 heures). Les frissons disparaissent mais la peau devient brûlante et sèche avec une température de (40 – 41 °C),
- de sueurs (3 heures) : la fièvre disparaît rapidement et le malade est couvert de sueur abondante. La pression artérielle remonte. La crise est suivie d'une sensation de soulagement et de fatigue. L'évolution du paludisme simple est favorable sous traitement.

En cas de méconnaissance de la maladie ou en absence de traitement, il peut y avoir un renouvellement périodique des accès de fièvre tierce (1 jour sur 3) pour *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*) et fièvre quarte (1 jour sur 4) pour *P. malariae* ;

- une évolution vers l'accès pernicieux (*P. falciparum*),

- une régression

-réapparition (au bout de plusieurs mois ou années) avec installation du paludisme viscéral évolutif.

### **3.8.1.2 Diagnostic du paludisme grave**

Selon l’OMS, le paludisme grave se définit par la présence de trophozoïdes de *Plasmodium falciparum* dans le sang et d’au moins un des critères de gravité de l’OMS. Ces critères sont les mêmes chez l’adulte et chez l’enfant.

1-hyper parasitémie supérieur à 5% des globules rouges parasites chez l’enfant vivant en zone d’endémie, et 4% chez l’enfant neuf.

2-Coma stade 2 et plus

3-Convulsions généralisées  $\geq 2$  malgré la correction d’hyperthermie.

4-Choc /collapsus

5-Syndrome hémorragique /CIVD

6-Syndrome de détresse respiratoire aiguë par œdème ou par acidose métabolique (ph<7,25)

7-Hyppoglycemie < 2,2 mmol

8-Anémie grave (Hb <5 g /dl)

9-Insuffissance rénale /oligurie (<400 ml/j)

10-Hemoglobinurie macroscopique

L’ictère surtout s’il est associé à un dysfonctionnement d’organe et la prostration doivent aussi attirer notre attention.

## **3.8.2 Diagnostic biologique**

### **3.8.2.1 Goutte épaisse et le frottis sanguin**

Ce sont les deux examens de référence permettant la mise en évidence du parasite dans le sang au microscope. Ces techniques permettent le repérage rapide du *Plasmodium* dans le sang, la quantification de la charge parasitaire et la détermination de l’espèce plasmodiales. Cependant, l’OMS recommande un diagnostic rapide au moyen d’examen microscopique ou d’un test de diagnostic rapide (TDR) chez tous les patients dont on suppose qu’ils sont atteints de paludisme avant d’administrer le traitement (27).

### 3.8.2.2 Tests de détection rapide

Il consiste en la recherche dans le sang total de l'antigène protéique riche en histidine de type II (HRP II) de *Plasmodium falciparum*.

## 3.9 Traitement du paludisme

Le paludisme simple se traite efficacement par voie orale. Les traitements les plus efficaces aujourd'hui sont les Combinaisons Thérapeutique à base d'Artémisinine (CTA). Elles permettent de traiter efficacement le paludisme simple en 3 jours.

Le paludisme grave se traite avec : artésunate injectable, artémether injectable, quinine injectable. Passer à la voie orale dès que l'état du patient le permet.

### 3.9.1 Traitement étiologique

#### 3.9.1.1 Paludisme non compliqué

Les combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine (CTA) sont recommandées par le programme national de lutte contre le paludisme (PNLP). Deux combinaisons ont été retenues en association avec le diagnostic rapide (TDR) par le Mali parmi les cinq proposées par l'OMS qui sont :

- l'association l'artésunate et Méfloquine
- l'association l'artésunate et sulfadoxine-pyriméthamine
- l'association dihydroartémisinine et piperaquine

L'association l'artémether-luméfantrine et l'artésunate-amodiaquine sont retenues par le PNLN.

Nb : Les sels de quinine et Artémether peuvent être utilisés par voie injectable en cas de vomissements fréquent au cours du paludisme simple.

➤ **Posologie** : Artémether-luméfantrine 20/120 mg

Pour les enfants de :

5-14 kg 1 comprimé à prendre deux fois par jour pendant trois jours.

15-24 kg 2 comprimés à prendre deux fois par jour pendant trois jours

25- 34 kg 3 comprimés à prendre deux fois par jour pendant trois jours

35 kg et plus 4 comprimés à prendre deux fois par jours pendant trois jours

NB : La prise de la première dose doit être supervisée chez l'enfant. Si l'enfant vomit dans 30 minutes, reprendre la dose.

➤ Artésunate-amodiaquine :

Pour les enfants de :

- moins 1 an (moins de 10 kg) un demi comprimé à prendre par jour pendant trois jours ;
- 1 an à 7 ans (10-20 kg) un comprimé à prendre par jour pendant trois jours ;
- 7 ans à 13 ans (21-40) deux comprimés à prendre par jour pendant trois jours ;
- plus de 13 ans (plus de 40 kg) quatre comprimés à prendre par jour pendant trois jours.

➤ **Indication :**

- Sans vomissements : traitement oral à base de CTA
- Avec vomissements fréquents : artémether IM ou perfusion de sels de quinine ou quinine de base et le relais par voie orale dès que possible.

**3.9.1.2 Paludisme grave**

Le traitement du paludisme grave et compliqué chez l'enfant de moins de 5 ans, repose sur deux éléments essentiels :

- Le traitement d'urgence des complications : qui est vital pour le malade. En effet, la survenue du décès peut être due à la maladie elle-même ou à ses complications.
- Le traitement spécifique antipaludique : qui est indispensable et d'une extrême urgence doit être administré très rapidement pour arrêter l'évolution de la maladie.

**3.9.1.2.1 Traitement d'urgence des complications**

Il s'agit de traitement symptomatique visant à corriger l'hypoglycémie, la déshydratation, l'anémie, faire baisser la fièvre, arrêter les convulsions et prendre en charge le coma et les problèmes respiratoires, rénaux et cardiovasculaires.

**3.9.1.2.2 Traitement spécifique antipaludique**

L'artésunate est le médicament de choix pour le traitement du paludisme grave. Elle peut être administrée en injection intraveineuse (IV) ou intramusculaire (IM).

- Artésunate 2,4 mg/kg de poids corporel administrés par voie intraveineuse (IV) ou intramusculaire (IM) à l'admission ( $t = 0$ ), puis 12 h et 24 h plus tard et, par la suite, une fois par jour pour les patients de 20 kg et plus jusqu'à ce que le patient puisse prendre ses médicaments par voie orale.
- Pour les enfants de moins de 20 kg : artésunate 3mg/kg de poids corporel conformément aux temps indiqués précédemment.
- La solution est administrée lentement par voie IV sur 2 à 3 minutes. Les voies d'administration sont la voie IV directe ou la voie IM. Si l'on n'a pas d'artésunate



injectable, il peut être remplacé par l'Artémether ou la quinine : prendre le relais avec CTA par voie orale dès que le malade peut avaler.

- **ARTEMETHER**

**Posologie et mode d'administration Traitement sur 5 jours par voie intramusculaire :**  
la posologie est de 3,2mg/kg de poids corporel en une injection à l'admission du malade suivi de 1,6mg/kg en une injection par jour pendant 4 jours.

Prendre le relais avec CTA par voie orale dès que le malade peut avaler

- **QUININE**

Posologie recommandée :

Quinine administrée par perfusion en intraveineuse

NB : la dose de charge est administrée seulement lorsque le malade n'a pas pris de quinine dans les 24 heures précédentes ou la Méfloquine dans les 7 jours, si oui, c'est la dose d'entretien qui est retenue.

**Enfants :**

**Posologie :** 10 mg/kg de sels de chlorhydrate de quinine (8,3 mg base) dilués dans 10 ml/kg de sérum glucosé à 10 % (ou dextrose à 4,3% ou sérum salée à 0,9 % chez les diabétiques)

Durée de la perfusion : 2 – 4 heures

Intervalle entre le début des perfusions : 8 heures

Passer à la voie orale avec les CTA dès que le malade peut avaler

**OU**

- **Posologie :** 15 mg/kg de sels de chlorhydrate de quinine (12,4 mg base) dilués dans 10 ml/kg de sérum glucosé à 10 % (ou dextrose à 4,3 % ou sérum salé à 0,9 % chez les diabétiques) Durée de la perfusion : 2 – 4 heures Intervalle entre le début des perfusions : 12 heures.

Passer à la voie orale avec les CTA dès que le malade peut avaler (28).

## **4. METHODOLOGIE**

### **4.1 Cadre d'étude**

Ce travail s'inscrit dans le cadre d'une étude sur le paludisme infantile en parallèle à une étude sur la surveillance de la fièvre de Lassa. Ce Travail est le fruit d'une collaboration entre l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB), et le Laboratoire de Virologie du Rocky Mountain Laboratories (RML) du National Institute of Health (NIH).

### **4.2 Lieu d'étude**

Notre étude s'est déroulée dans le CSCOM du village de Bamba, situé à 150 Km au sud de Bougouni dans la commune de Sibirila est limitée :

- au nord par le village de Farafing
- au sud par les sous-préfectures ivoiriennes de Tienko et Goulia,
- à l'Ouest par la commune rurale de Yinindougou,
- à l'Est par la commune rurale de Fakola dans le cercle de Kolondiéba.

#### **➤ La végétation et la faune**

La végétation est caractérisée par un climat de type soudanien avec des surfaces cuirassées en de mi-hauteur et de plaines, présentant un relief un peu accidenté. Une bonne conservation est faite de la forêt cependant, elle reste menacée par des coupures abusives de bois. Les cours d'eau existante tarissent en saison sèche, donc ils ne répondent pas aux besoins hydrauliques de la population (abreuvement, maraîchage) pendant toute l'année. La faune sauvage est un peu riche, mais l'environnement souffre des feux de brousses, des coupures de la population aux activités multiples transhumants et les menuisiers. La faune aquatique est composée de poissons comme Konkon, Carpes, Silures, Capitaines, Tiguin, bôlô etc.

#### **➤ Infrastructures**

##### **❖ Santé**

La couverture sanitaire de la commune est faible. Les infrastructures socio-sanitaires sont insuffisantes et l'accès au centre de santé est très difficile pendant une bonne partie de l'hivernage à cause de crue des rivières. Quant aux maladies fréquentes qui sévissent, on note les maladies infectieuses IRA (Infections Respiratoires Aigües), le paludisme, les maladies diarrhéiques et les IST.

❖ **Education :**

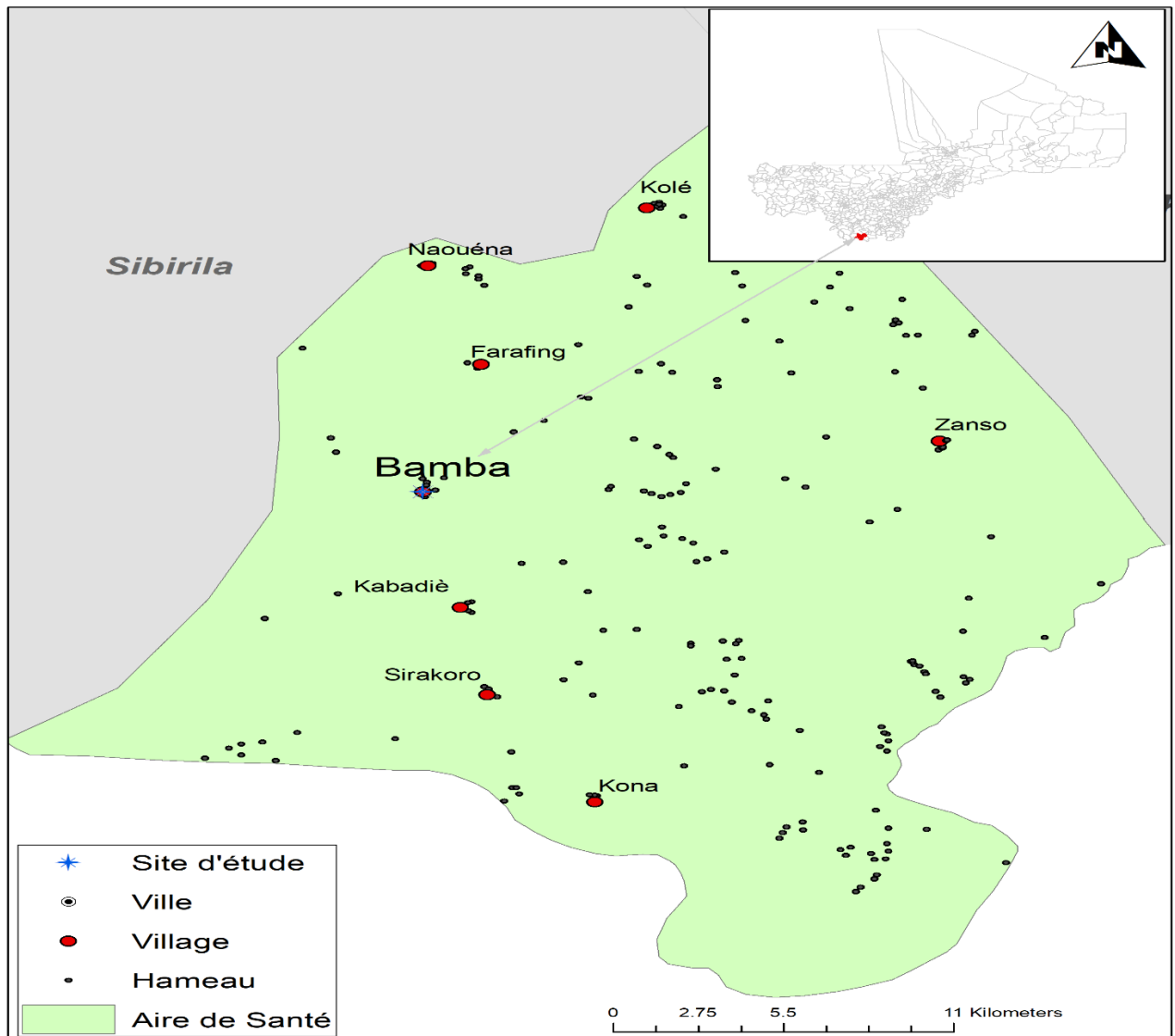
Le village possède une école fondamentale avec un premier cycle, un second cycle, et une medersa (école coranique).

❖ **Hydraulique**

Le village dispose également de deux forages.

➤ **Démographie**

La population de l'air de santé de Bamba est estimée en 2021 à plus de 12 000 habitants dont 2651 enfants de 0 à 5 ans majoritairement composé de Bambaras, peuhls, senoufos, miniankas etc. Les langues parlées sont le bamanankan, le peulh et le senoufo. La population est très jeune, 65 % ont moins de 30 ans. Les femmes sont majoritaires. La principale activité de la population reste l'agriculture (maïs, coton, l'arachide), et l'élevage, toutefois elle reste fortement marquée par l'exode rural vers la Côte d'Ivoire. Il existe une grande potentialité agricole, mais malheureusement la terre reste exploitée que de façon manuelle (daba, charrue), très peu de personnes utilisent les tracteurs.



**Figure 4:**carte géographique de l'aire de santé de Bamba

➤ **Présentation du centre (CSCom de Bamba) et du personnel**

Le centre de santé de Bamba se compose de deux unités :

❖ **Unité de consultation** constitue de :

-La salle de consultation. Les matériels disponibles sont entre autres un tensiomètre, un stéthoscope, un thermomètre, abaisse langue, l'otoscope et une table d'examen placée dans l'anti-chambre.

-La salle d'observation avec 4 lits disponibles.

-La salle de laboratoire équipée d'un microscope pour les analyses biologiques sanguines telles que la goutte épaisse et frottis mince ; d'une centrifugeuse, un appareil

hemocue (hémoglobinomètre) et les réactifs (sérologie Widal Félix, toxoplasmose, groupage/rhésus et les matériels de transfusion).

-La salle de soins

-La salle de dépôt et de vente des médicaments.

❖ **Unité de maternité** est composée d'une salle d'accouchement avec 2 lits disponibles, une salle de consultation prénatale et une salle de surveillance avec 5 lits disponibles.

Les personnels disponibles sont entre autres un Médecin généraliste (directeur technique du centre), deux Infirmiers, un Aide-soignant, un Gérant de la pharmacie, une Sage-femme et une infirmière obstétricienne, deux matrones, un technicien de santé et deux techniciens de surfaces.

#### 4.3 **Type d'étude**

Il s'agissait d'une étude transversale, prospective.

#### 4.4 **Période d'étude**

L'étude s'est déroulée pendant une période de 10 mois, allant du 1er février au 31 décembre 2021.

#### 4.5 **Population d'étude**

L'étude a porté sur les enfants âgés de 06 à 59 mois présentant des signes cliniques de paludisme confirmé par un test de diagnostic rapide (TDR) ou une goutte épaisse (GE) positive.

#### 4.6 **Critères d'inclusion et de non-inclusion**

##### ➤ **Critères d'inclusion**

Tous les enfants âgés de 06 à 59 mois ans ayant été consultés pour un signe clinique du paludisme dont le TDR ou la goutte épaisse était positive.

Accepter de participer en donnant son consentement éclairé.

##### ➤ **Critères de non inclusion**

N'ont été pas inclus dans l'étude :

-les mères ou tuteur qui n'ont pas consenti de participer à l'étude ;

-les enfants de 06 à 59 mois qui ont été référés, dont l'état clinique ne permettait pas la prise en charge au niveau du CSCOM.

#### 4.7 Echantillonnage

Un échantillonnage exhaustif a été effectué, tout enfants âgés de 06 à 59 mois répondant aux critères d'inclusion pendant la période d'étude et dont les parents et ou tuteurs ont donné son consentement à l'étude ont été inclus.

#### 4.8 Procédures et matériels

Les données de l'étude ont été collectées au cours d'un entretien en mode face à face et secondairement sur les bulletins d'analyses pour les données biologiques (résultats des tests de paludisme, taux d'hémoglobine). Ces informations collectées ont été recueillies sur une fiche d'enquête avec un formulaire préétabli à cet effet.

##### 4.8.1 Déroulement de l'étude

**Élaboration et validation des protocoles** : nous avons élaboré un protocole en se fixant des objectifs, en décrivant la méthodologie à adopter et précisant l'outil de collecte des données. Avant la phase d'enquête, une demande a été adressée au directeur technique du CSCOM de Bamba afin d'obtenir son accord.

##### 4.8.2 Phase de l'enquête

L'enquête a été réalisée dans la salle de consultation du CSCOM. Nous avons apprécié la qualification professionnelle des prestataires. Les variables étudiées étaient relatives aux données sociodémographiques (âge, sexe, ethnie, résidence), aux données cliniques (les signes généraux, les signes fonctionnels, les signes physiques), aux données biologiques (résultat du test de diagnostic rapide, taux d'hémoglobine) et aux données relatives à la qualité de la prise en charge. Le formulaire était rempli en observant et en écoutant les prestataires dans la prise en charge sans influencer. Les registres de consultation ont été consultés en cas d'oubli ou d'omission.

##### 4.8.3 Moyens diagnostiques

- ✓ Test de diagnostic rapide : le test de diagnostic rapide (TDR) du paludisme de *CTK-BIOTECH-Pf* a été utilisé systématiquement chez tous les enfants de moins de 5 ans présentant l'un des signes cliniques du paludisme. Ce TDR permet de confirmer le diagnostic du paludisme et aussi de savoir si d'autres espèces (*Pan*) en dehors de *plasmodium falciparum* étaient impliquées dans la survenue de la maladie.

Avant toute utilisation nous vérifions la date de péremption de la cassette du TDR.

Ensuite, la cassette était déposée sur une surface propre et plane, nous désinfectons le doigt (l'annulaire de préférence) avec le coton imbibé (pour les nouveau-nés et nourrissons le gros orteil) et quand le doigt était sec, nous piquons d'un coup sec et rapide avec une lancette sur le bord et la lancette était immédiatement jetée dans la boîte de sécurité. Nous pressions et prélevions cinq (5) microlitres de sang capillaire à la pulpe du doigt à l'aide de l'anse de prélèvement et le sang était ensuite déposé dans la fenêtre carrée.

Trois gouttes de la solution tampon dans la fenêtre ronde, verticalement, étaient ensuite ajoutées. Le test était lu quinze (15) minutes pour la lecture des résultats.

#### **4.8.4 Interprétation du résultat**

- Le résultat était positif si la ligne de contrôle (C) avec au moins l'un des deux lignes (*P. falciparum* ou Pan) apparaissaient sur la fenêtre de lecture.
- Le résultat était considéré comme négatif si seulement la ligne de contrôle s'affiche sans les deux autres lignes.
- Le résultat invalide si la ligne de contrôle n'apparaît pas.

#### **4.9 Définitions opérationnelles**

Les cas de paludisme étaient définis par la survenue d'accès palustre simple ou pernicieux avec confirmation de diagnostic (TDR/GE+).

##### **❖ Les critères de diagnostic correct**

Le diagnostic est dit correct s'il a été posé conformément aux critères de la définition opératoire :

**Le Paludisme simple** : était défini comme tout cas de fièvre (température axillaire  $\geq 37,5$  °C ou antécédent de fièvre dans les 24 heures), associé ou non à des céphalées, frissons, troubles digestifs (vomissements, diarrhée, douleurs abdominales) avec goutte épaisse ou test de diagnostic rapide (TDR) du paludisme positif.

**Les cas d'accès pernicieux ou Paludisme grave et compliqué** étaient définis comme tout cas de : goutte épaisse ou test de diagnostic rapide (TDR) du Paludisme positif associé à l'un des critères de gravité du paludisme (OMS) :

1. Troubles de la conscience (Score de Blantyre inférieur ou égale à 2),

2. Convulsions répétées ( $\geq 2$  par 24 heures malgré la correction de l'hyperthermie),
3. Prostration (impossibilité de se tenir debout ou assis sans aide)
4. Détresse respiratoire (acidose respiratoire)
5. Hémorragie anormale
6. Ictère (clinique)
7. Hémoglobinurie macroscopique
8. Anémie grave (Hb < 5g/dl)
9. Hypoglycémie (< 2,2mmol/l)
10. Hyperparasitémie supérieure ou égale à 4% chez le sujet non immun supérieur ou égal à 20% chez le sujet immun.

❖ **Critères de traitement correct**

Un traitement était jugé correct si le choix de molécule, la posologie, le mode d'administration et la durée était conforme aux recommandations du programme national de la lutte contre le paludisme au Mali.

❖ **La prise en charge** : Elle était jugée conforme lorsque les directives du PNLP étaient strictement respectées par les prestataires du centre de santé de Bamba.

#### 4.10 **Saisie et analyse des données**

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête au cours d'un entretien à la base d'un formulaire préétabli à cet effet, puis ils ont été saisis dans la base de données pour des analyses statistiques. La fréquence des différents paramètres a été déterminée et le test de Chi<sup>2</sup> a été utilisé pour la comparaison des proportions. Une valeur de p inférieure à 0,05 était considérée comme significative.

#### 4.11 **Considération d'éthique**

L'étude a reçu l'approbation du comité d'éthique (N°2019/26/CE/FMPOS du 22 mars 2019) de la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie. Le consentement éclairé des parents et ou des tuteurs de participants a été obtenu, l'anonymat des patients et la confidentialité des données ont été respectés.



## 5 RESULTATS

### 5.1 Caractéristiques épidémiologiques et socio-démographiques

Tableau I:Caractéristiques socio-démographiques des enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février au décembre 2021 dans le Cscm de Bamba

Age (mois) N=328	Fréquence	Pourcentage
[06 - 11]	22	6,7
[12 - 23]	66	20,1
[24 - 35]	75	22,9
[36 - 59]	165	<b>50,3</b>
<b>Sexe</b>		
Masculin	172	<b>52,4</b>
Féminin	156	47,6
<b>Résidence</b>		
Bamba	174	<b>53,1</b>
Sirakoro	23	7,0
Kabandie	67	20,4
Farafing	22	6,71
Autre	42	12,8
<b>Ethnie</b>		
Bambara	223	<b>68,0</b>
Peuhl	50	15,2
Malinké	3	0,9
Bozo	2	0,6
Miniakan	42	12,8
Autres	8	2,4

La tranche d'âge de 36 à 59 mois était plus représentée soit 50,3 % avec le sexe masculin prédominant (52,4 %).

Plus de la moitié des patients résidaient dans le village de Bamba avec 53,1 % des cas et l'ethnie bambara était majoritaire avec 68,0 % des cas.

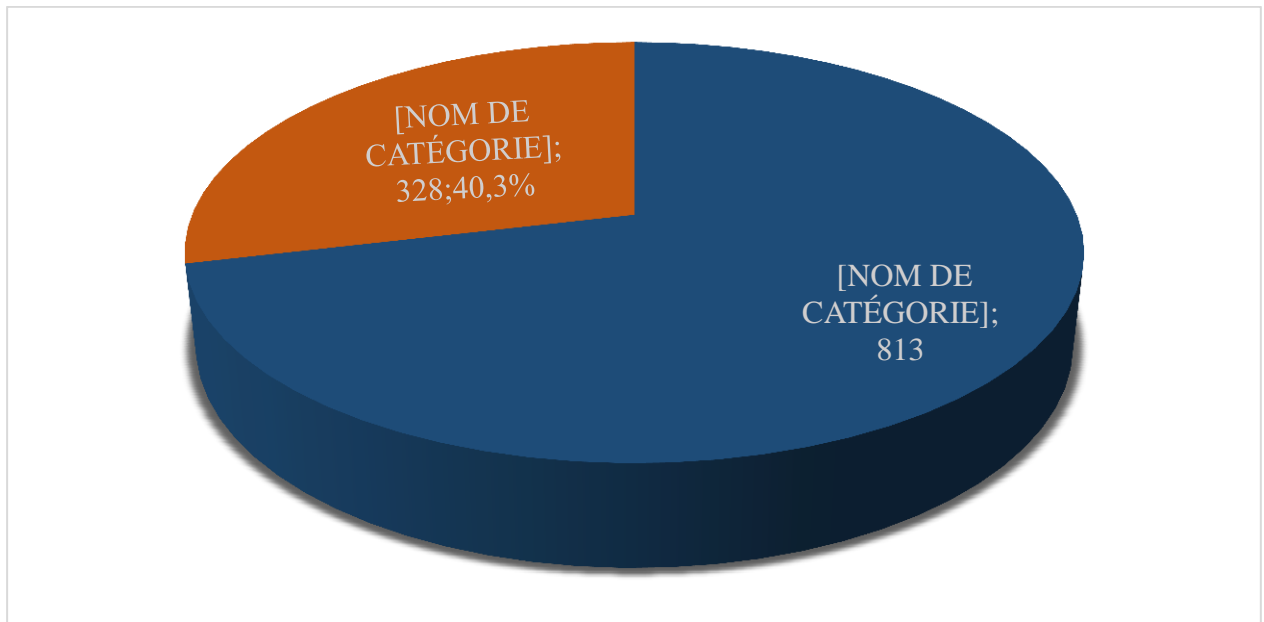
Tableau II:Caractéristiques socio-démographiques des parents d'enfants agé de 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février au décembre 2021 au CSCom de Bamba.

<b>Statut matrimonial</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Marié	<b>326</b>	<b>99,4</b>
Célibataire	1	0,3
Divorcé	1	0,3
<b>Profession (mères)</b>		
Ménagère	295	<b>89,9</b>
Vendeuse	30	9,2
Fonctionnaire	3	0,9
<b>Profession du père</b>		
Cultivateur	292	89,0
Berger	34	10,4
Fonctionnaire	2	00,6
<b>Niveau d'instruction (parents)</b>		
Non scolarisée	288	87,8
Primaire	34	10,4
Secondaire	<b>6</b>	01,8

La quasi-totalité des parents était marié soit 99,4 % dont la plupart des mères était des ménagères avec 89,9 % et la majorité des pères était cultivateur soit 89,0 % des cas.

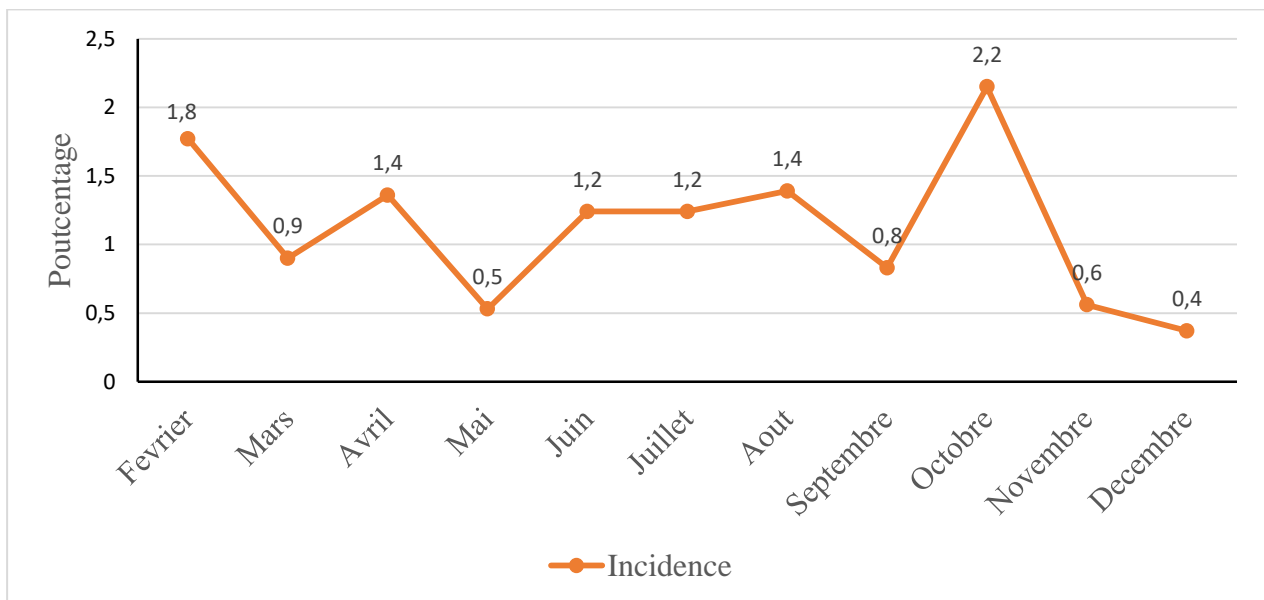
La majorité des parents d'enfant inclus était non scolarisée soit 87,8 % des cas.

## 5.2 Résultats globaux



**Figure 5:** Fréquence du paludisme chez les enfants âgés de 06 à 59 mois reçus en consultation dans le CSCOM de Bamba de février à décembre 2021.

Au terme de notre étude 328 enfants âgés de 06 à 59 mois sur 813 consultés ont été inclus soit 40,3 %



**Figure 6:** Variations mensuelles de l'incidence du paludisme chez les enfants âgés 06 à 59 mois venus en consultation dans le CSCOM de Bamba de février à décembre 2021.

Cette figure montre les variations mensuelles de l'incidence du paludisme chez les moins de 5 ans. L'incidence la plus élevée était observée en fin de saison de pluies en octobre.

L'incidence la plus faible a été observée en mars en saison sèche chaud. L'incidence globale de la période d'étude était de 12,4 (328/2651) avec une moyenne de 1,12 cas.

### 5.3 Caractéristiques cliniques

Tableau III: Fréquence des motifs de consultations chez les enfants âgés de 06 à 59 mois venus en consultation dans le CSCCom de Bamba de février à décembre en 2021.

Motifs de consultations	Fréquence	Pourcentage (%)
Céphalée	84	27,3
Vomissement	184	<b>59,7</b>
Fièvre	327	<b>99,6</b>
Convulsion	31	10,1
Détresse respiratoire	45	14,6
Diarrhée	58	18,8
Frisson	72	23,4
Ictère	56	18,2
Douleur abdominale	111	36,0

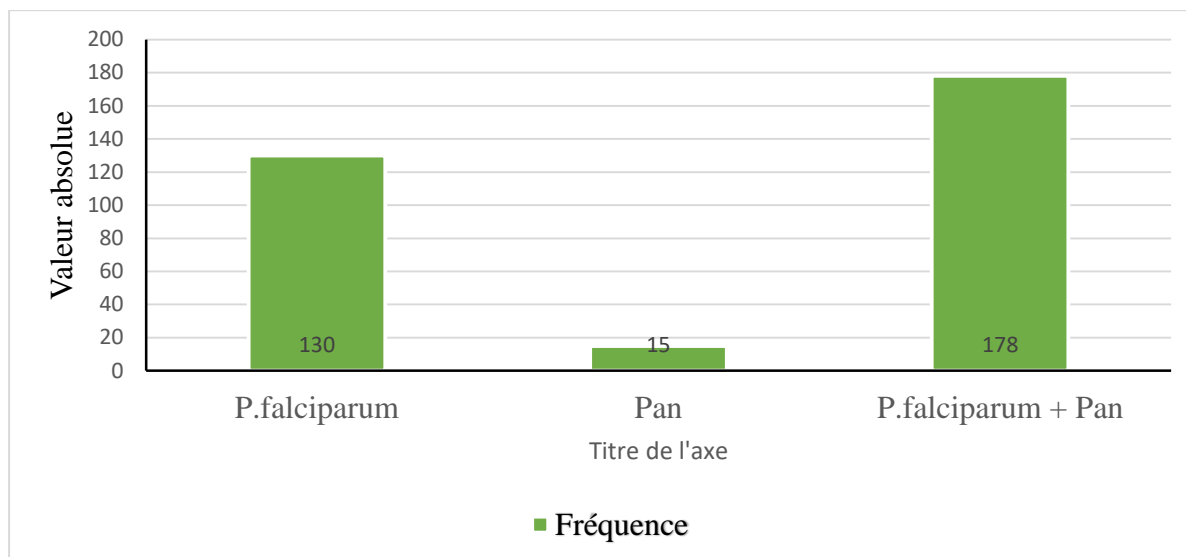
Ce tableau montre les principaux motifs de consultations.

La fièvre et les vomissements étaient respectivement les motifs de consultations les plus fréquents, soit 99,6 % et 59,7 %.

Tableau IV: Fréquence des signes cliniques retrouvés à l'examen abdominal chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude.

Abdomen	Fréquence	Pourcentage (%)
Splénomégalie	15	<b>4,6</b>
Hépatomégalie	12	3,7
Hépto-splénomégalie	8	<b>2,4</b>
Normal	293	89,3
<b>TOTAL</b>	<b>328</b>	<b>100,0</b>

La splénomégalie était souvent retrouvée à l'examen abdominal, soit 4,6 % et associée à l'hépatomégalie soit à 2,4 %.



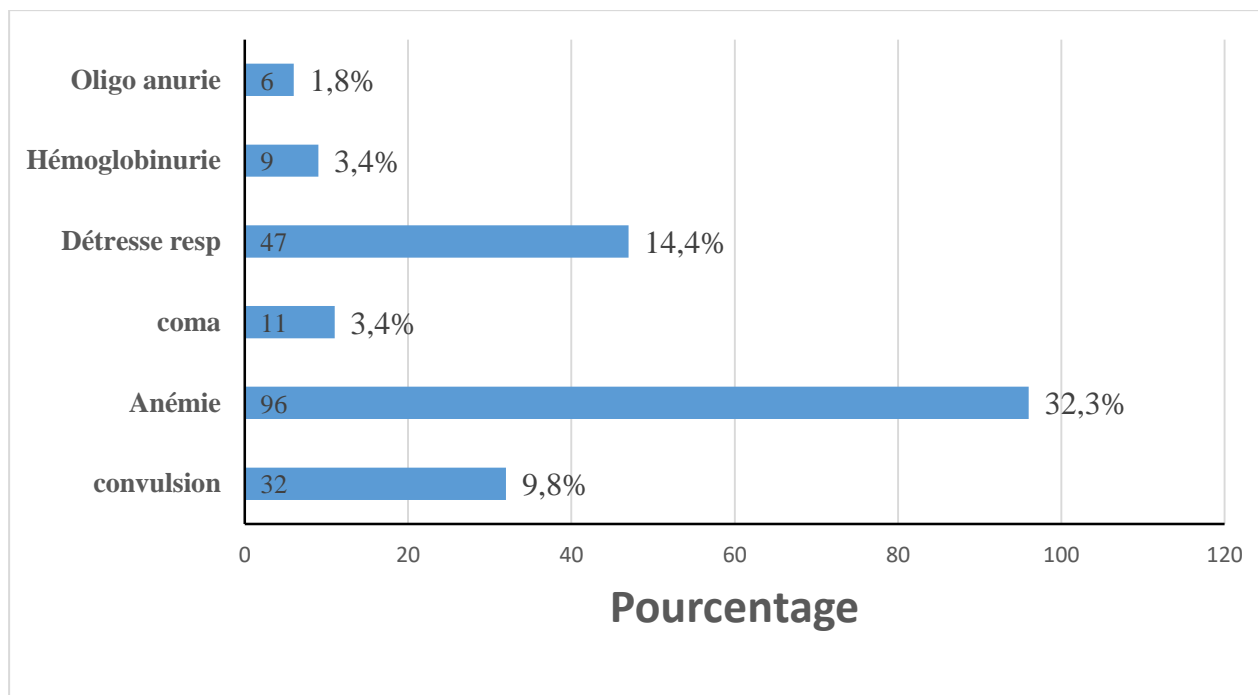
**Figure 7:** Résultat du test de diagnostic rapide du paludisme chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février à décembre 2021.

Le *plasmodium falciparum* est l'espèce incriminée dans plus de 95 % des cas. Il était associé à d'autres espèces dans plus de la moitié des cas soit 55,1%.

Tableau V: Fréquence de l'anémie chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février à décembre 2021.

Type d'anémie	N (%)
Anémie modérée	65 (67,7)
Anémie sévère	31 (32,3)

L'anémie était présente chez les 31,3 % des enfants inclus. Parmi les 67,7 % souffraient de la forme modérée contre 32,3 % de la forme sévère.



**Figure 8:** Fréquence des critères de gravités retrouvées chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février à décembre 2021.

L'anémie sévère et la détresse respiratoire étaient respectivement les critères de gravités les plus souvent retrouvées chez nos patients.

Tableau VI: Notion de prise de chimio-prévention saisonnier retrouvée chez les enfants âgés 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février à décembre 2021 dans le CSCOM de Bamba

CPS	Fréquence	Pourcentage
Oui	156	47,6
Non	172	52,4
<b>TOTAL</b>	<b>328</b>	<b>100,0</b>

Plus de la moitié des enfants soit 52,4 % n'avaient pas reçu de la chimioprophylaxie contre le paludisme.

Tableau VII : Fréquence du diagnostic retenu chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février à décembre 2021 dans CSCom de Bamba.

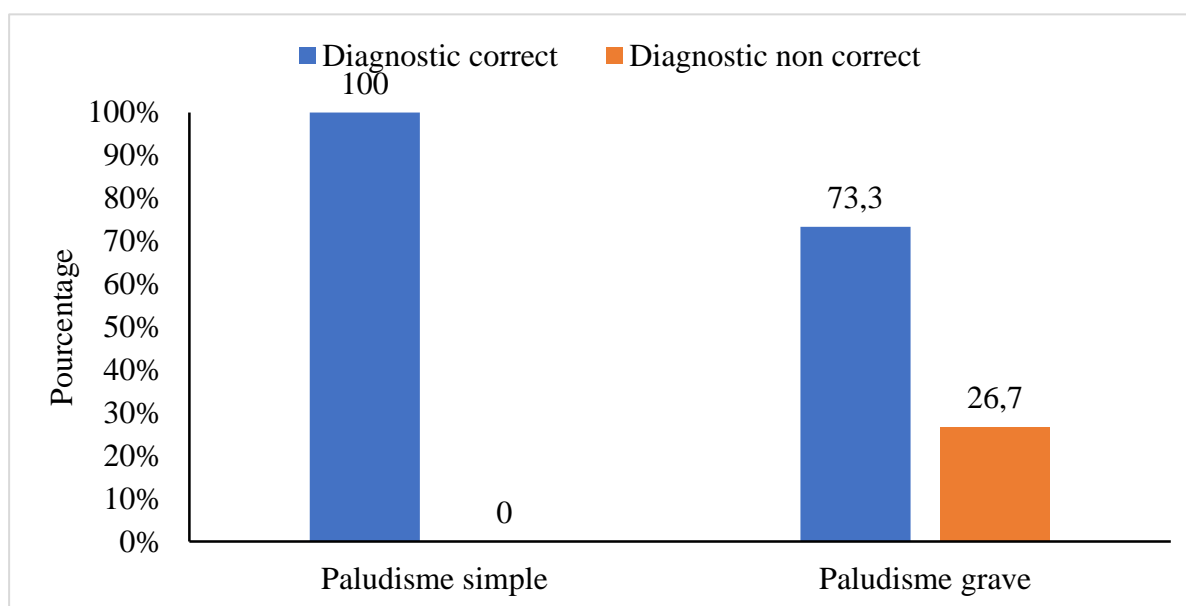
<b>Diagnostic retenu</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Paludisme simple	153	46,7
Paludisme grave	175	<b>53,3</b>
<b>TOTAL</b>	<b>328</b>	<b>100,0</b>

Le paludisme grave était le diagnostic le plus retenu avec 53,4 % contre 46,7 % de cas de paludisme simple.

Tableau VIII: Fréquence des diagnostics correctement établies chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude selon les critères de l'OMS

<b>Diagnostic correct</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	284	<b>86,6</b>
Non	44	13,4
Total	328	100,0

La majorité des diagnostics retenue était correcte soit 86,6 %.



**Figure 9:**Fréquence du paludisme simple et grave correctement diagnostiquée selon les critères de L’OMS chez les enfants inclus dans l’étude de février à décembre 2021.

Tous les cas de paludisme simple étaient corrects selon les critères de définition de l’OMS, en revanche le diagnostic de paludisme grave n’était correct que dans 73,3 % des cas.

**Tableau IX:** Distribution des cas du paludisme en fonction des prestataires du CSCCom de Bamba de février à décembre 2021.

Prestataires	Fréquence	Pourcentage
Médecin	152	<b>46,3</b>
Infirmier	124	37,8
Aide-soignant	52	15,9
Total	328	100,0

La plupart des diagnostics étaient posés par le médecin, soit 46,3 % contre 37,8 % par un infirmier.



Tableau X: Prise de la chimio-prévention chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude au CSCCom de Bamba de février à décembre selon la forme du paludisme simple et grave.

Chimio- prévention	Diagnostic retenu	
	Paludisme simple n (%)	Paludisme grave n (%) P<0,00001
Oui	95 ( <b>63,3 %</b> )	55 (36,7 %)
Non	48 (33,6 %)	168 ( <b>67,3 %</b> )

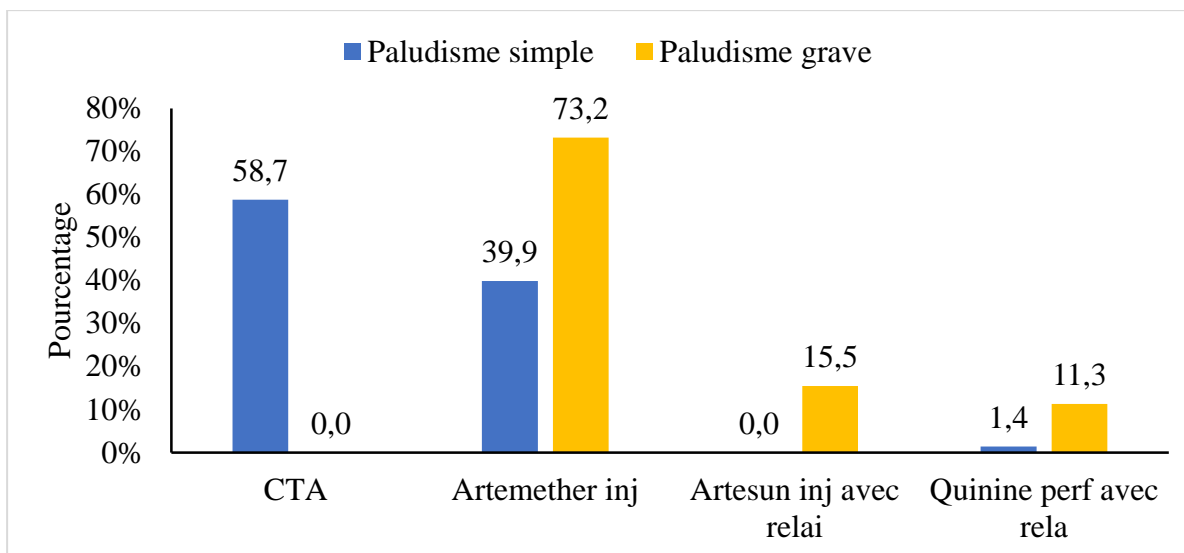
Parmi les enfants qui ont bénéficié de la chimioprophylaxie 63,3 % souffraient du paludisme simple contre 33,6 % qui n'ont rien reçu. En revanche, 67,3 % de ceux qui souffraient de la forme grave n'avaient pas reçu la CPS (P< 0,0001).

#### 5.4 Traitement

Tableau XI: Fréquence des molécules antipaludiques utilisées chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février à décembre 2021 au CSCCom de Bamba.

Molécule utilisées	Fréquence	Pourcentage
CTA	90	27,4
Artémether injectable	190	<b>57,9</b>
Artésunate injectable avec relais CTA	27	8,2
Quinine perf avec relais CTA	21	6,4
<b>TOTAL</b>	<b>328</b>	<b>100,0</b>

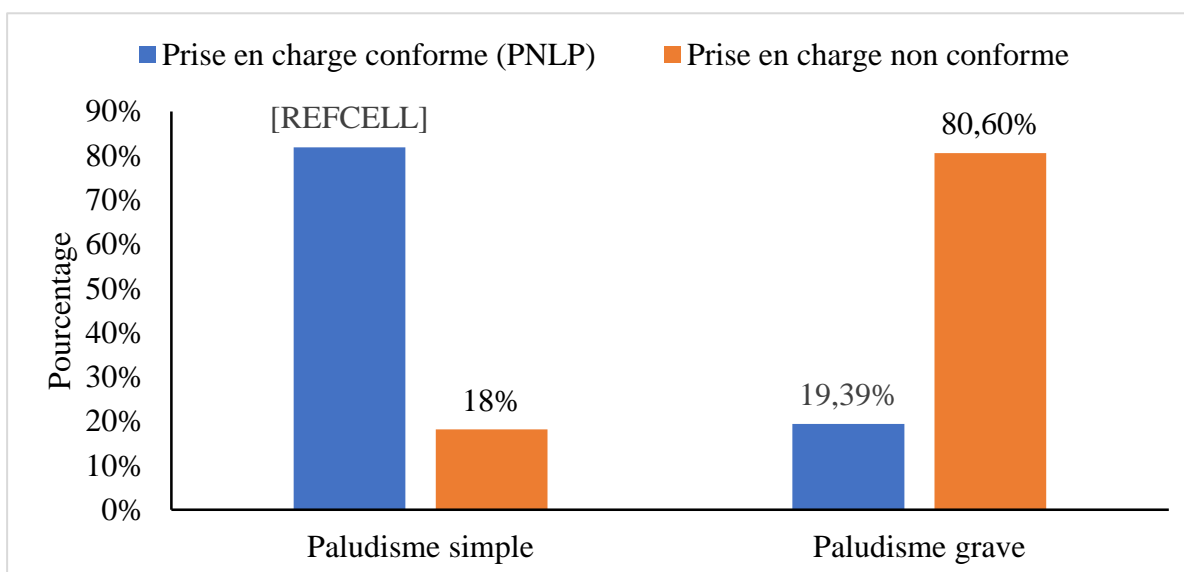
L'artémether injectable était l'antipaludique le plus utilisé soit 57,9 % des cas.



**Figure 10:** Distribution des antipaludiques utilisés en fonction du paludisme simple et grave chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude de février au décembre 2021 au CSCoM de Bamba.

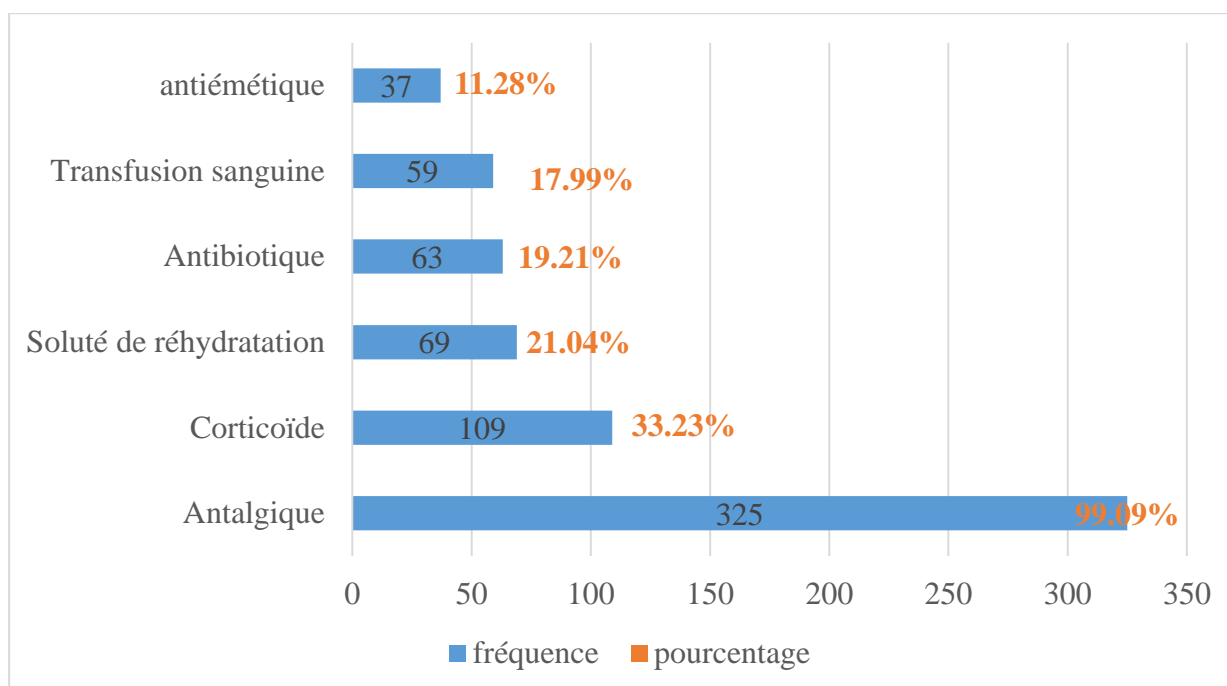
Les CTA étaient utilisés pour traiter le paludisme simple dans plus de la moitié des cas soit 58,74 %.

L'artémether injectable était utilisé en première intention dans 73,21 % des cas de paludisme graves.



**Figure 11:** Fréquence des cas du paludisme simple et grave traités selon le schéma thérapeutique national chez les enfants de 6 mois à 5 ans inclus dans l'étude de février à décembre 2021 au CSCoM de Bamba.

La majorité des traitements du paludisme simple était effectuée selon les directives du PNLP. En revanche, seule 19,39 % des traitements des cas graves étaient conformes aux directives du PNLP.



**Figure 12:** Fréquence de prescription des médicaments associés au traitement antipaludique.

Les antalgiques (99,09 %) étaient les médicaments les plus fréquemment associée au traitement antipaludique suivi des corticoïdes (33,23 %). Les 17,99 % des patients avaient bénéficié d'une transfusion sanguine.

Tableau XII: Conformité du traitement antipaludique aux directives du PNLP chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude au CSCoM de Bamba de février à décembre 2021.

Prise en charge	Fréquence	Pourcentage	IC
Conforme (PNLP)	154	47,1	
Non conforme	173	52,9	44,6-55,4
<b>TOTAL</b>	<b>327</b>	<b>100,0</b>	

La prise en charge n'était pas conforme au schéma thérapeutique national édicté par PNLP dans 52,74 % des cas.

Tableau XIII: Cas de traitement conforme chez les enfants de 06 à 59 mois inclus dans l'étude au CSCCom de Bamba de février au décembre 2021 en fonction des prestataires.

Prestataires	Conforme	Non conforme
Médecin	103 (62,8 %)	49 (29,9 %)
Infirmier	45 (27,4 %)	79 (48,2 %)
Aide-soignant	16 (9,8 %)	36 (21,9 %)
<b>TOTAL</b>	<b>164 (100,0 %)</b>	<b>164 (100,0 %)</b>

Nous remarquons que la majorité des traitements conforme étaient prescrits par le médecin, soit 62,80 %.

Tableau XIV: Evolution de la maladie chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude au CSCCom de Bamba de février à décembre 2021.

Evolution	Fréquence	Pourcentage
Guéri	262	80,12
Référé	10	3,05
Décédé	4	1,12
Perdu de vue	51	15,59
<b>TOTAL</b>	<b>327</b>	<b>100,00</b>

La plupart de nos patients étaient guéris sous traitement, soit 80,12 %. En revanche, 15,59 % des patients ont été perdus de vue.

*Tableau XV : Evolution de la maladie chez les enfants âgés de 06 à 59 mois inclus dans l'étude au CSCCom de Bamba de février à décembre 2021 en fonction de la conformité du PNLP*

<b>Prise en charge</b>	<b>Guéri</b>	<b>Réfééré</b>	<b>Décédé</b>	<b>Perdu de vue</b>
Conforme (PNLP)	150 (94,94 %)	2 (1,27 %)	0(0,00 %)	6 (3,80 %)
Non conforme	97 (71,85 %)	4 (2,96 %)	4 (2,96 %)	30 (22,22 %)

P<0,0001

Parmi l'ensemble des traitements conformes au protocole national, 94,94 % étaient guéris et 0 % de décès. Par contre parmi les traitements non-conformes nous remarquons que 71,85 % étaient guéris avec 2,96 % de décès et 22,22 % des patients perdus de vue.

## 5. Commentaires et discussion

Cette étude, menée au CSCCom de Bamba avait pour objectif d'évaluer la prise en charge du paludisme chez les enfants âgés de 06 à 59 mois reçus en consultation par le personnel de santé pour des cas de paludismes confirmés par le TDR. Cette tranche d'âge a été choisie pour sa vulnérabilité et aussi la période où l'enfant n'a pas encore atteint sa maturité immunitaire.

Au cours de notre étude, nous avons inclus 328 cas de paludisme sur un total de 813 consultations, soit une fréquence de 40,34 % parmi lesquels il y a eu 153 cas de paludisme simple soit 46,7 % et 175 cas de paludisme grave soit 53,4 %. Nos résultats se rapprochent à ceux rapportés au CSCCom de Farako (Ségou) par Fane B, 75,3 % pour le paludisme grave et 24,7% pour le paludisme simple en 2019 (29). Cette forte prévalence de paludisme grave de notre série pourrait s'expliquer par le retard de prise en charge de ces patients, automédication ou la négligence des parents et aussi par l'échec du traitement antipaludique instaurés par certains agents des cabinets de soins. Par ailleurs, la différence ici pourrait s'expliquer par la zone d'étude, qui pour la nôtre était une zone de transmission saisonnière longue.

La moyenne d'âge des enfants inclus dans notre étude était de 36 mois. La tranche d'âge de 36-59 mois était la plus représentée (50,6 %). Les résultats similaires ont été rapportés à Ségou par Fané B qui avait rapporté 58,1 % en 2019 pour la tranche d'âge de 24-59 mois (29).

Le taux d'incidence global était de 12,4 %. Les patients venant du village de Bamba avaient un taux incidence plus élevé du paludisme (53,05 %) que chez ceux de l'ensemble des autres villages. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que ce village abrite le CSCCom rendant son accès plus facile. Pour les autres villages, en plus de la distance, leur accès au CSCCom est pratiquement impossible une bonne partie de l'hivernage à cause de crue des rivières.

Le Mali est un pays en voie de développement avec un niveau d'instruction des populations qui reste encore faible, notamment en ce qui concerne les femmes. Au cours de notre étude, il est apparu que la majorité des enfants ayant été affectés par le paludisme avait des parents non scolarisés. Ceci serait tout simplement lié au bas niveau d'instruction de la population Malienne en général et particulièrement chez les femmes en milieu rural (30).

Le personnel de santé du CSCOM de Bamba a pu correctement poser le diagnostic du paludisme dans 86,6 % des cas, et seulement dans 73,33 % des cas pour le paludisme grave sur la base des critères de gravité de l'OMS. En comparant nos résultats à ceux d'autres études comme pour Sory Albert TRAORE en 2009 à Kati qui avait trouvé 22,14 % pour le paludisme simple, 47,40 % pour le paludisme grave et pour Yaméogo et al au CHU de Bobo-Dioulasso en 2015 qui rapporta que seulement 13,82 % du diagnostic était conforme (33), nous sommes tentés de dire qu'ils sont acceptables. Cependant une remise à niveau du personnel de santé améliorerait davantage ces taux de diagnostic observés

Comme attendu, nous avons trouvé que la fièvre (99,6%) a été le principal motif de consultation et signe clinique observé chez les enfants de 06 mois à 5 ans venus en consultation au CSCOM. Le coma, la prostration et la convulsion ont été observés uniquement au cours du paludisme grave. L'anémie sévère était retrouvée dans 32,3 % des cas de paludisme grave. Ce résultat est comparable à une étude réalisée au CHU de Bobo-Dioulasso en 2015 par Yaméogo et al qui ont trouvé l'anémie sévère dans 45,69 % (31).

*Plasmodium falciparum* étant la seule espèce responsable de la survenue des formes graves, a été l'espèce incriminée dans plus de 95 % des cas ce qui pourrait expliquer la fréquence élevée des cas du paludisme graves dans le village. Plusieurs études confirment cet état de fait (32).

Sur le plan thérapeutique, notre étude a mis en évidence que globalement 47,1 % des traitements prescrits par le personnel étaient conformes au protocole national. Le traitement était conforme dans 81,6% et 19,4% respectivement pour le paludisme simple et le paludisme grave. La combinaison thérapeutiques à base d'artémisinine recommandées par PNLP a été la molécule la plus prescrite dans le traitement du paludisme simple (58,7%) suivi l'artémether (39,9%). Nos résultats sont largement supérieurs à celui observé au CSCOM de Sabalibougou en 2010 par Diallo qui avait retrouvé que les CTA étaient utilisés dans 35,90 % des cas pour traiter le paludisme simple (33).

Dans notre étude, le faible taux de prescription des CTA pourrait aussi s'expliquer par leur rupture souvent observée. Cependant, ils se rapprochent de celui de Yaméogo et al, avaient trouvé 57,49 % de traitement conforme aux directives nationales (31). Selon les directives nationales de prise en charge du paludisme, les formes graves doivent être traitées avec l'artésunate injectable, l'artémether ou les quinine injectables. Dans notre cas, l'artémether injectable était utilisé comme traitement de première intention à 73,2 % suivi de l'artésunate

injectable à 15,5 %. Les résultats similaires ont été rapportés à Sikasso en 2019 par Maiga B et al qui avaient trouvé l'artémether injectable 88,9 % et la perfusion de quinine 11,1 % (34). Ce choix pourrait s'expliquer par le non-respect du protocole national par les prestataires et la rupture incessante de l'artésunate au Cscm de Bamba pendant la période de l'étude. Par ailleurs, l'artémether constitue une bonne alternative dans les formes anémiques (35).

Parmi l'ensemble des traitements conformes nous avons observé 94,9 % de guérison et 0% de décès avec 6 perdus de vue (3,80 %), contre respectivement 71,9 % de guérison et 2,96% de décès et 30 perdus de vue (22,22%). Ces résultats montrent que si la prise en charge est faite selon les recommandations du PNLP, nous pouvons sauver beaucoup de vie. Mais le problème n'est pas seulement du au personnel, mais aussi à la disponibilité des médicaments recommandés. Il est alors important de rendre disponible ces médicaments dans les zones reculées et à accès difficile comme Bamba, notre site d'étude en quantité avant la saison de pluies qui correspond à la période de forte transmission.

**Limite de l'étude :** Pendant notre période étude nous avons été confronté à un certain nombre de difficultés :

- ❖ Peu de données dans la revue de la littérature sur la prise en charge correcte du paludisme dans la zone d'étude ce qui nous avait posé problème lors de la discussion.
- ❖ Les effets secondaires des CTA et l'indisponibilité d'artésunate injectable poussaient les prescripteurs à s'abstenir à leurs prescriptions.
- ❖ La fréquentation du centre de santé par les parents d'enfants malades nous avait posé problème cela était due à la période de travaux champêtres et l'inaccessibilité du centre pendant la saison pluvieuse.



## **6. Conclusion et recommandations**

### **Conclusion**

Au terme de notre étude, sur un total de 813 consultations, nous avons enregistré 328 cas de paludismes (46,7 % de paludisme simple et 53,3 % de paludisme grave) avec une fréquence de 40,3 % et un taux d'incidence global de 12,4 %. Cependant, la majorité des cas étaient correctement diagnostiqués et seulement moins de la moitié (47,5 %), ont été traité selon les directives nationales avec un taux de guérison très élevé.

## **RECOMMANDATIONS**

Les résultats obtenus aux termes de notre étude nous ont permis de formuler les recommandations suivantes :

### **❖ Au Ministère de la santé**

- Renforcer la disponibilité des médicaments antipaludiques et du TDR ;
- Assurer la formation continue et le suivi des prestataires impliqués dans la prise en charge du paludisme.

### **❖ Aux prestataires**

- Veiller au respect strict des directives national de la prise en charge du paludisme.
- Veiller à la référence et à l'évacuation des cas de paludisme présentant des signes de gravité.

### **❖ A la population**

- Consulter rapidement au centre de santé dès l'apparition de la fièvre ou d'autres signes de la maladie afin d'éviter la survenue des complications.
- Assurer l'assainissement de l'environnement et dormir sous moustiquaire imprégnée d'insecticide toutes les nuits et en toute saison.

## 7. Références bibliographiques

1. Dicko A., Mantel C., Kouriba B., et al. Season, fever prevalence and pyrogenic threshold for malaria disease definition in an endemic area of Mali. *Trop. Med. Int. Health.* 2005; 10 (6): 550–556.
2. Gentilini M. *Médecine Tropicale* 5e édition. Médecine-Sciences Flammarion, 1993 ; p.91-122.
3. Fond des Nations Unies pour l'Enfance (UNICEF). *Le paludisme : une des principales causes de décès et pauvreté des enfants en Afrique.* Octobre 2004.
4. OMS. *Rapport 2021 sur le paludisme dans le monde, Principaux messages* [Internet]. 2021 [cité 10 déc 2021] p. 24. Report No.: ISBN: 978 92 4 004049 6.
5. mondiale de la Santé, Organisation. (2018). *Points clés et questions-réponses : situation et tendances de la résistance aux insecticides chez les vecteurs du paludisme (2018)* (No. WHO/CDS/GMP/2018.17). Organisation mondiale de la Santé.
6. OUATTARA San M. *Paludisme chez l'enfant de six (6) à cinquante-neuf (59) mois, dans la zone périurbaine de Banfora (Burkina Faso): étude des indicateurs paludologies selon les saisons et de l'incidence du paludisme clinique en saison de forte transmission palustre [transversale descriptive]. [BURKINA FASO]: UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU; 2012.*
7. Koueta F., Dao L., Yé D. et al. *Facteurs de risque de décès au cours du paludisme grave chez l'enfant au centre hospitalier universitaire pédiatrique Charles de Gaulle de Ouagadougou (BF).* *Cahiers Santé.* 2007 ; 17 (4) : 195-199.
8. Institut National de la Statistique (INSTAT), Cellule de Planification et de Statistique Secteur Santé-Développement Social et Promotion de la Famille (CPS/SS-DS-PF) et ICF. 2019. *Enquête Démographique et de Santé au Mali 2018.* Bamako, Mali et Rockville, Maryland, USA : INSTAT, CPS/SS-DS-PF et ICF.pdf
9. PNLP/OMS. *Politique nationale de lutte contre le paludisme au mali 2006.* 9-15p.
10. Saadé O H. : *Paludisme au Mali bilan de dix-huit années d'activités, de recherches et de lutte'1985-2003.* Thèse de médecine, Bamako, 2005,111p.
11. *Roll Back Malaria. World Malaria Report 2008.* Geneva, World Health Organisation and UNICEF. 2008; 5p.
12. Safronetz D, Sogoba N, Diawara SI, Bane S, Rosenke K, Maiga O, et al. *Annual Incidence of Lassa Virus Infection in Southern Mali.* *Am J Trop Med Hyg.* avr 2017;96(4):944-6.
13. Ratsimbasoa CA, Millet P, Ménard D, Université Bordeaux-II (1971-2013), Université d'Antananarivo, École doctorale Sciences de la vie et de la santé (Bordeaux). *Prise en charge du paludisme au niveau communautaire chez les enfants de moins de 5 ans: evaluation de la mise en œuvre de la nouvelle politique nationale.* 2011.

14. Doumbo O. Epidémiologie du paludisme au Mali : étude de la chloroquinorésistance, essai de stratégie de contrôle basée sur l'utilisation de rideaux imprégnés de perméthrine associée au traitement systématique des accès fébriles
15. CDC. Carte mondiale du paludisme [Internet]. Treated.com. [cité 24 mars 2022].
16. Cissoko M, Magassa M, Sanogo V, Ouologuem A, Sangaré L, Diarra M, et al. Stratification at the health district level for targeting malaria control interventions in Mali. *Sci Rep*. 18 mai 2022;12:8271.
17. Grellet G. Marc Gentilini, Bernard Duflo et al., Guy Charmot (préface), Médecine tropicale. *Rev Tiers Monde*. 1987;28(110):465-6.
18. Doumbo O. Epidémiologie du paludisme au Mali : étude de la chloroquinorésistance, essai de stratégie de contrôle basée sur l'utilisation de rideaux imprégnés de perméthrine associée au traitement systématique des accès fébriles [Internet] [These de doctorat]. Montpellier 2; 1992
19. Cox-Singh J, Davis TME, Lee KS, Shamsul SSG, Matusop A, Ratnam S, et al. *Plasmodium knowlesi* malaria in humans is widely distributed and potentially life-threatening. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am*. 15 janv 2008;46(2):165-71.
20. Ta TH, Hisam S, Lanza M, Jiram AI, Ismail N, Rubio JM. Premier cas d'infection humaine acquise naturellement par *Plasmodium cynomolgi*. *Malar J*. 2014 Fév 24;13:68. doi: 10.1186/1475-2875-13-68. PMID: 24564912; PMCID: PMC3937822.
21. Bousema T, Drakeley C. Epidemiology and Infectivity of *Plasmodium falciparum* and *Plasmodium vivax* Gametocytes in Relation to Malaria Control and Elimination. *Clin Microbiol Rev*
22. Saïdani N. Etude exploratoire de la synthèse des galactolipides chez *Plasmodium falciparum*. [Montpellier]: Montpellier 2; 2008.
23. Bousema T. Cycle de *Plasmodium falciparum*. La transmission du parasite... [Internet]. ResearchGate.
24. Doumbia B. Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 5 à 15 ans dans les CSCom de l'Hippodrome'. 2015 [cité 20 avr 2022];
25. Miller L, Greenwood B. Malaria--a Shadow over Africa. *Science*. 1 nov 2002;298:121-2.
26. Warrell DA. Pathophysiologie du paludisme grave. *Cah Détudes Rech Francoph*. 1993;3(4):276-9.
27. Doumbia H. Place de la médecine traditionnelle dans la prise en charge thérapeutique des enfants de moins de 5 ans avant leur hospitalisation au CSRéf de Koutiala. 2015
28. Oureïba A. Evaluation du paludisme chez les enfants De 0 à 5 ans au CSCom de kalifabougou (Kati). [Internet] [Thesis]. [Bamako]: USTTB; 2021

29. Fané B. Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 0 à 59 mois admis dans le centre de santé communautaire de Farako [Internet] [Thesis]. [BAMAKO]: USTTB; 2019
30. Ouédraogo CMR, Nébié G, Sawadogo L, Rouamba G, Ouédraogo A, Lankoandé J. [Study of factors favouring the occurrence of Plasmodium falciparum in pregnant women in the health district of Bogodogo]. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 1 oct 2011;40(6):529-34.
31. Yaméogo TM, Tapsoba SP, Sombié I, Guiguemdé TR. Évaluation de l'application des directives nationales de prise en charge des cas de paludisme au CHU de Bobo-Dioulasso. Sante Publique (Bucur). 10 juin 2015;Vol. 27(2):265-73.
32. Durieux MF. Diagnostic biologique du paludisme. Actual Pharm. 1 mars 2018;57(574):25-9.
33. Diarra JP. Etude clinique de la Mortalité et de la Morbidité dues au Paludisme dans le service de pédiatrie de l'Hôpital Régional Nianankoro FOMBA / Ségou [transversale descriptive]. pdf
34. Maiga, B., Sacko, K., Cissouma, A., Dembélé, A., Cissé, M., Diakité, A. A., ... & DickoTraoré, F. (2019). Caractéristiques du paludisme grave chez les enfants de 0 à 5 ans à l'Hôpital de Sikasso au Mali. Mali médical, 34(2), 1-5.
35. Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique du Mali/ Programme national de lutte contre le paludisme. Manuel de prise charge du paludisme dans les structures sanitaires. :109.

## 8. Annexes

### FICHE D'ENQUETE

Date de l'enquête /...../...../.....

N°.....

#### A. IDENTIFICATION

#### CONCERNANT LE PATIENT

**1-Age** /...../ en mois

**2-Sexe** /...../ 1-Masculin 2-Feminin

**3-Poids** /...../ en kilogramme

**4-Résidence** /...../ 1-Bamba 2-Hors Bamba

**5-Ethnie** /...../ 1-Bambara 2-Peuhl 3-Malinké 4- Sarakolé 5-Bozo

Autre à préciser : .....

#### Mère de l'enfant

**6-Statut matrimonial** /...../ 1-Mariée 2-Non mariée

**7-Niveau d'instruction**/...../ 1- Non scolarisée 2- primaire

3- secondaire 4- supérieur

**8-Profession** /...../ 1-Ménagère 2-Vendeuse 3-fonctionnaire

4-Autre à préciser.....

#### A. Interrogatoire

##### 1-Motifs de consultation

1-Fièvre /.../ 1-Oui 2-NON 2-Frissons /.../ 1-Oui 2-Non

3-Vomissements /.../ 1-Oui 2-Non 4-Cephalée /.../ 1-Oui 2-Non

5-convulsion /.../ 1-Oui 2-Non

6-Douleur abdominale /.../ 1-Oui 2-Non 7-Ictère /.../1-Oui 2-Non

8-Detresse respiratoire /.../ 1-Oui 2-Non 9-Diarrhée /.../ 1-Oui 2-Non

10-courbature /.../ 1-Oui 2-Non

11-Autre à préciser.....

**2-Date de début des symptômes :** .....

-médicaments en cours : si 1=oui, lequel(s) : 2=non

Chimio-prévention saisonnier (CPS) 1=Oui 2=Non

**3-ATCD médicaux :**

Familial /...../ 1- Néant 2-drépanocytose 3-Autre à préciser.....

Personnel:/ .../ 1-oui,..... 2-Non

**B. Examen physique**

**a) Signes**

**généraux**

Température : FC : Fr :

Poids :

**b) Signes fonctionnels :**

1-Fièvre /...../ 1-Oui 2-Non

2-Céphalées : /\_\_\_/ si 1= oui 2= non

3-Frissons : /\_\_\_/ 1=oui 2= non

4-Douleurs abdominales : /\_\_\_/ 1=oui 2= non

5-Courbature /...../ 1=oui 2=non

6-Vomissements : /\_\_\_/ 1= oui 2= non

7-Diarrhée /...../ si 1=oui, Nature : 2=non

8-Oligo- anurie /...../ 1-Oui 2-Non

**c) Signes physiques :**

9-Pâleur conjonctivale ou palmoplantaire/...../ 1-Oui 2-Non

10-Ictère /...../ 1-Oui 2-Non

- 11-Ganglions** /...../ 1=oui 2 =non
- 12-Convulsion répétée** /...../ 1-Oui 2-Non
- 13-Coma** /...../ 1-Oui 2-Non
- 14-Râles pulmonaires** /...../ 1=oui 2=non
- 15-Détresse respiratoire** /...../ 1-Oui 2-Non
- 16-Abdomen** /...../ 1- splénomégalie 2- hépatomégalie= 3-normal
- 17-Prostration** /...../ 1-Oui 2-Non
- Autres à préciser.....

### C. Biologie

- 1-Goute épaisse** /...../ 1-Oui 2-Non
- Si oui le résultat goutte épaisse /...../ 1- positif 2-négatif
- Si résultat positif parasitémie /...../
- 2-Frottis mince** /...../ 1-Oui 2-Non
- Si oui préciser l'espèce /...../ 1-P Falciparum 2-P vivax 3-P malaria
- 4-Autre à préciser.....
- 3-Test de diagnostic rapide** /...../ 1-Oui 2-Non
- Si oui résultat : /...../ 1- positif 2-négatif
- 4-Glycémie** :si 1- Oui, résultat/...../g/dl 2-Non
- 5-Taux d'hémoglobine** 1-Oui, résultat /...../ g/dl 2-Non

### D. Diagnostic retenu /...../

- 1-paludisme simple 2-paludisme grave 3-Paludisme + Infection respiratoire
- 4- Paludisme + Malnutrition
- 5-Autre pathologies causant la fièvre.....
- Diagnostic correct** /...../ 1-Oui 2-Non





## FICHE SIGNALÉTIQUE

NOM : SY

PRENOM : Maciré

TITRE DE LA THESE : Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants âgés de 6 à 59 mois dans le centre de santé communautaire de Bamba, Sikasso.

VILLE DE SOUTENANCE : BAMAKO

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2021- 2022

PAYS D'ORIGINE : MALI

LIEU DE DEPOT : BIBLIOTHEQUE DE LA FMOS

SECTEUR D'INTERET : SANTE PUBLIQUE

CONTACTS : [symacire4@hotmail.com](mailto:symacire4@hotmail.com)

### Résumé

Cette étude, avait pour but d'évaluer la qualité de la prise en charge du paludisme chez les enfants de 06 mois à 5 ans dans le centre de santé communautaire de Bamba. Elle était de type transversal, prospectif, allant du 1<sup>er</sup> février à décembre 2021. Pendant lesquels 813 patients ont été consultés, parmi lesquels 328 cas de paludisme ont été diagnostiqués sur la base d'argument clinique et biologique. L'ensemble des cas de paludisme a représenté 40,3 % des consultations dont 153 cas de paludisme simple soit 46,7 % et 175 cas de paludisme grave soit 53,3 %. La tranche d'âge 36-60 mois ans était plus représentée avec une prédominance de sexe masculin. La fièvre et les vomissements ont été le motif de consultations les plus fréquents, et l'anémie sévère était le critère de gravité le plus fréquemment retrouvé. Le diagnostic a toujours été porté devant un test de diagnostic rapide positif et a été correct dans 86,6 % des cas. Le paludisme simple était traité par la combinaison thérapeutique à base d'artémisinine (CTA). Cependant certaine traite avec l'artémether injectable ou la quinine comprimée. L'artémether était prescrits en première intention pour les cas de paludisme grave. La prise en charge était conforme aux directives nationales de lutte contre le paludisme que dans 43,7% et des taux de guérison élevés ont été observé avec zéro cas de décès lorsque la prise en charge était conforme aux

recommandations du programme national. Ces résultats justifient l'intensification de la formation des agents de santé, un système de communication efficace doit être mis en place en vue d'une large diffusion de la nouvelle politique de traitement. Et d'autres recherches doivent être mener afin d'identifier tous les obstacles dans le diagnostic et la prise en charge du paludisme.

Mots clés : Paludisme, Enfant, Prise en charge.

### **Abstract**

The purpose of this study was to assess the quality of malaria management in children aged 06 months to 5 years in the Bamba Community Health Centre. It was transversal, prospective, from February 1 to December 2021. During which 813 patients were consulted, among which 328 cases of malaria were diagnosed on the basis of clinical and biological arguments. Total malaria cases accounted for 40.3% of consultations, including 153 cases of simple malaria, or 46.7 % and 175 cases of severe malaria, or 53.3 %. The age group 36 60 months was more represented with a male predominance. Fever and vomiting were the most common reasons for consultations, and severe anemia was the most common severity criterion. The diagnosis was always presented with a positive rapid diagnostic test and was correct in 86.6% of cases. Simple malaria was treated with the artemisinin-based combination therapy (CTA). However some deals with injectable arteemether or compressed quinine. Artether was prescribed as a first line for severe malaria. Management was consistent with national malaria control guidelines that in 43.7% and high cure rates were observed with zero deaths when management was consistent with national program recommendations. These results justify the intensification of the training of health workers, an effective communication system must be set up with a view to a wide dissemination of the new treatment policy. And further research is needed to identify all the barriers in diagnosing and managing malaria.

Keywords: Malaria, Child, Management.

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

*En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, et 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  
politique 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 !*