

Connaissances, attitudes, pratiques des populations & morbidité palustre chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans à Ouélessebouougou

**MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS  
SECONDAIRE SUPERIEURE ET DE  
Un But -Une Foi**

**REPUBLIQUE DU MALI  
Un Peuple-**

**LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

\*\*\*\*\*

**UNIVERSITE DE BAMAKO**



**Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie**

**Année Universitaire : 2011 - 2012**

**N°...../**

**TITRE**

**CONNAISSANCES, ATTITUDES,  
PRATIQUES DES POPULATIONS ET  
MORBIDITE PALUSTRE CHEZ LES  
FEMMES ENCEINTES ET LES ENFANTS  
DE 0 A 5 ANS A OUELESSEBOUGOU**

**Thèse**

*Présentée et soutenue publiquement le .....30 /06./ 2012... à .....H,  
à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie par*

**M. MOUSSA K. GOITA**

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

**Jury**

**Président:** Pr Aly GUINDO  
**Membre :** Dr. Mamadou S. SISSOKO  
**Membre :** Dr. Issaka SAGARA  
**Co-Directeur:** Dr. Mouminatou KATILE  
**Directeur de Thèse :** Pr Ogobara O. DOUMBO

## DEDICACES

Je dédie ce travail

A toutes les victimes du paludisme, de souffrances mentales et physiques, de famine, de guerre (Nord Mali), et des autres catastrophes naturelles.

### REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, je tiens à exprimer mes vifs remerciements aux personnes dont la collaboration et la générosité ont contribué de près ou de loin à sa réalisation. Je formule les vœux pour qu'Allah me donne la force et le courage de faire autant à ceux qui auront besoin de moi.

J'adresse mes remerciements :

**Au Seigneur**, je te rends grâce de m'avoir donné la faculté d'accomplir cette œuvre selon ta volonté.

A NOTRE PROPHETE MOHAMED (PAIX ET SALUT SUR TOI, À TOUTE TA FAMILLE, TOUS TES COMPAGNONS, AMEN). VOTRE MERVEILLEUSE VIE EXEMPLAIRE EST UN REPAIRE POUR NOUS LES JEUNES.

Q'ALLAH nous guide vers le droit chemin et qu'il vous récompense pour votre endurance et votre mission de messenger bien réussie; amen.

**A mon grand-père** *in memoriam*, en souvenir de ton affection et de ta disponibilité qui n'ont jamais fait défaut pour le bien de notre famille.

Puisse Dieu t'accorde sa paix éternelle.

**A ma grande mère Adam MAIGA**

Que Dieu te récompense avec son **Paradis** pour ton bienfait envers nous tous, Amen.

**A mon père Karim GOITA**

Tu as été pour nous un exemple de courage ; de persévérance et d'honnêteté dans l'accomplissement du travail bien fait. Tu nous as appris le sens de l'honneur ; de la dignité et de la justice. Que ce travail soit un réconfort pour toi. Qu'ALLAH te donne une longue vie, qu'IL te pardonne dans ce monde ici bas et à l'au-delà, Qu'IL soit satisfait de toi le jour des comptes ! Amen. Nous, tes enfants prions Dieu le Repentant, le Sage de

nous donner la force d'avancer et ne jamais te décevoir. Puisse Dieu te garder longtemps pour que tu continues à nous éclairer.

#### **A ma mère Bintou KOLOMA**

Chère mère éducatrice exemplaire de la famille, jamais fatigué. En m'amenant à accepter et aimer les autres avec leurs différences, tu as cultivé en moi les vertus de la tolérance et de l'amour du prochain sur un fond de tendresse et d'affectivité. Trouvez ici chère mère l'expression de ma profonde reconnaissance et de mon amour indéfectible. Puisse Dieu le compatissant fasse que nous tous savourons les fruits de tes sacrifices. Amen

#### **A ma mère Awa GOITA**

Tu es toujours prête à donner le meilleur de toi pour que nous devenions meilleurs dans la vie. Tu a toujours répondu oui quant nous avons besoin de toi. Ce travail est le fruit de tes sacrifices. Amen

#### **A mes frères et sœurs**

Unis depuis la naissance, nous le demeurerons Incha Allah car notre fraternité est à l'abri de toutes les intempéries. Unis pour le meilleur et le pire nous sommes condamné à œuvrer main dans la main pour soulever haut et fort le flambeau de la famille GOITA. Ce travail est le fruit de notre fraternité. Que Dieu nous bénisse et nous guide vers le droit chemin ; Amen !

#### **A ma tante Fatoumata GOITA**

Ton soutien n'a jamais fait défaut, tu as participé à la réussite de ce travail que Dieu te récompense pour tes bonnes actions.

#### **A mes oncles et tantes.**

Je vous dis simplement merci pour votre apport.

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

Merci pour votre soutien moral et matériel. Ce travail est le votre.

#### **A la famille GOITA de Koutiala**

Soyez assuré de ma profonde reconnaissance.

**A la famille GOITA de Bamako(Lafiabougou)**

Merci pour tout.

**A mes tantes Mmes BAGAYOGO**

TAROUFTA WATTET IDRISSE dite ANNA et BINTOU GOITA, vos conseils et vos bénédictions n'ont jamais fait défaut, qu'ALLAH vous accorde encore longue vie et une bonne santé à nos côtés.

**A mes amis et compagnons de toujours Dr BAGAYOGO Drissa et Dr DIARRA Kassim**

Vous avez été ma deuxième famille, vous m'avez supporté, aimé et aidé dans des moments décisifs de ma formation ainsi que dans la vie quotidienne. Qu'ALLAH renforce notre lien, qu'IL nous fasse vivre et mourir sur son chemin qui est le droit chemin ! Amen.

**A mes amis d'enfance Souleymane KONATE et Sidiki BERTHE**

J'ai appris avec vous l'esprit du partage, l'entraide et le respect de son prochain. Ce travail est le vôtre.

**A mon ami Modibo Mané DIAKITE**

Compagnon depuis la première année fondamentale jusqu'à la médecine, tu as toujours été là pour moi. Qu'Allah fasse que nous oublions nos mauvais souvenirs et qu'Il nous récompense de nos efforts toujours réitérés amen.

**A mon ami Nouhoum SANGARE, son frère Ibrahim et toute la famille SANGARE.**

Vous m'avez toujours considéré comme un des leurs. Trouvez ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

**A mon cousin Tiémoko COULIBALY**

Trouve ici mes remerciements les plus profonds.

**A Docteur Diarra Rokiatou DICKO.**

J'ai été très ravi d'apprendre auprès de vous chère grande sœur. Votre savoir faire et votre générosité font de vous un Docteur exemplaire. Votre soutien dans la réalisation de cette

Connaissances, attitudes, pratiques des populations & morbidité palustre chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans à Ouélessebouyou

thèse a été constant et efficace. Ce travail est aussi le votre. Que Dieu vous bénisse grande sœur. Soyez en remercié. Veuillez trouver ici, l'expression de ma profonde reconnaissance.

**Au Médecin Chef du district sanitaire de Ouélessebouyou Dr DIARRA N'dji Boubacar et son équipe.** Sans votre disponibilité permanente, vos conseils, votre esprit critique votre rigueur scientifique et votre savoir faire, ce travail ne serait pas une réalité aujourd'hui, je vous dis encore merci cher maître.

**A mes collègues internes du CSRéf de Ouélessebouyou Badji TOGO et Nenefing SAMAKE**

Vous avez toujours répondu oui à mes appels, sans vous ce travail ne verra le jour. Merci et qu'Allah nous donne un avenir meilleur.

**A mes frères Dr BAGAYOKO Moussa, Daouda BAGAYOKO et toute la famille**

Vous avez toujours été ma deuxième famille et vous m'avez toujours accepté comme un des votre. Merci pour votre affection.

**A tous mes camarades de la deuxième promotion du numéris clausus.**

La grande affection qui nous a tous liée à cette étude médicale a été un stimulant efficace tout au long de ce parcours. Courage, la délivrance est toute proche, le succès est au bout.

**A l'équipe du bureau central d'Islamic-Relief de Bamako**

Votre apport au cours de l'élaboration de ce travail a été d'une qualité inestimable. Merci infiniment.

**A toute l'équipe d'Islamic-Relief de Ouélessebouyou**

Vous m'avez appris à travailler en équipe et vous avez été à mes côtés à chaque fois que le besoin s'est présenté trouvez ici ma profonde gratitude.

**Aux équipes MRTC de Sotuba et Ouélessebouyou.**

Votre disponibilité dans la réalisation de ce travail ne m'a jamais fait défaut. Mes sincères remerciements pour tout ce que j'ai pu apprendre avec vous. Ce travail est le vôtre.

**Aux chercheurs et hommes de sciences**

Je formule des vœux de franche collaboration, ceux-ci permettront des échanges fructueux et l'atteinte de nos objectifs.

**A mes collègues internes du MRTC/IR.**

Ce travail est le fruit d'un effort collectif auquel vous avez tous contribué de loin ou de près.

Que Dieu nous donne un avenir meilleur.

**A tous mes enseignants de l'école fondamentale et du lycée** qui m'ont donné la formation de base nécessaire pour pouvoir réaliser ce travail aujourd'hui, recevez ici mes sincères remerciements.

**A l'équipe du laboratoire du CS Réf de Ouélessebouyou**

Merci pour votre apport sans faille dans la réalisation de ce travail.

**Au personnel du CSCOM central de Ouélessebouyou**

Retrouvé ici mes sincères remerciements pour votre sens d'humour, votre esprit d'équipe, merci pour votre apport sans défaut.

**A tous les relais communautaire de Ouélessebouyou**

Vous avez été d'un apport capital dans la réalisation de ce travail, trouvez ici mes vifs remerciements.

**A tous les enseignants et élèves du groupe scolaire de Ouélessebouyou**

Merci pour votre franche collaboration.

**A tous mes voisins de logement de Ouélessebouyou**

Mes vifs remerciements.

**A toute l'équipe du CSCOM central de Koury et du CS Réf de Yorosso**

Vous m'avez initié depuis ma première année de médecine dans la pratique du métier je vous remercie de votre disponibilité.

Connaissances, attitudes, pratiques des populations & morbidité palustre chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans à Ouélessebouyou

**A mon coéquipier du stage rural du DEAP de l'année 2009 Dr Souleymane TRAORE.**

J'ai appris à travailler en équipe avec toi trouvé ici mes sincères remerciements.

**A la population de Ouélessebouyou.**

Mes remerciements pour l'intérêt que vous avez porté à cette étude et le temps que vous avez consacré. Sincères remerciements. A tous les parents d'enfants de l'étude qui se sont portés volontaires pour la collecte des données de base de ce travail malgré leurs multiples occupations et tous les participants à l'enquête CAP. Je vous souhaite bonne santé et longue vie.

**A l'équipe de l'officine Mariam TERNANKO de Ouélessebouyou**

Mes sincères remerciements pour votre aide sans faille, ce travail est le votre.

**A tous les jeunes de l'association groupement de la paix et toutes les femmes de l'association du groupement Djitoumou de Ouélessebouyou.**

Ce modeste travail est le vôtre. Votre affection et votre esprit de compréhension ne nous a jamais manqué. Profonde reconnaissance.

**A L'AFRIQUE**

Que la recherche de la paix et du développement soit la priorité de tes fils. Que ce modeste travail contribue à l'amélioration de l'état de santé de ta population.

**A MON PAYS, LE MALI**

Tu m'as vu naître, grandir et tu m'as permis de partir à l'école pour arriver là où je suis maintenant. Ô Mali, tu es mon destin et je ferai ta gloire si Dieu le veut bien.

**A notre maître et Président du jury**

**Pr Aly GUINDO**

- Professeur agrégé en Hépatogastro-entérologie
- Professeur honoraire de la faculté de médecine et d'odonto-stomatologie
- Parrain de la deuxième promotion du numérus clausus



Connaissances, attitudes, pratiques des populations & morbidité palustre chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans à Ouélessebouyou

Nous avons beaucoup apprécié la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de présider ce jury. Votre haute culture scientifique et votre sagesse font de vous un grand maître aimé et admiré de tous. Cher Maître vos conseils et vos encouragements ont été d'un apport capital pour la réalisation de ce travail.

Soyez assuré de notre vive reconnaissance et de notre profond respect.

### **A notre maître et juge**

#### **Dr Mamadou S. SISSOKO**

- Médecin chercheur au DEAP/MRTC/FMOS;
- Master en sante publique, spécialité bio statistique

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de siéger dans ce jury, malgré vos multiples occupations. Nous avons été marqués par votre accueil combien chaleureux.

Cher maître, votre sympathie, votre ouverture, votre disponibilité, votre rigueur scientifique, votre souci du travail bien fait, font de vous une personne qu'on ne peut s'empêcher d'admirer.

Veillez retrouver ici cher maître toute notre reconnaissance.

**A notre maître et juge**

**Dr Issaka SAGARA**

- Médecin chercheur au DEAP/MRTC/FMOS;
- Master en sante publique, spécialité bio statistique

Cher maître,

C'est un grand honneur et un réel plaisir que vous nous faite en acceptant de juger ce travail. Vos qualités humaine et intellectuelle, votre disponibilité permanente et vos qualités scientifiques ont forcé notre admiration.

Veillez accepter cher maître toute notre reconnaissance.

**A notre maître et codirecteur de thèse**

**Dr KATILE Mouminatou épouse KONE**

- Docteur en Médecine;
- Coordinatrice du projet Malaria et de Lutte contre la cécité de l'ONG Islamic-Relief;
- Présidente de la commission santé de l'union des coalitions Ouest Africaine de défense des droits de l'enfant.

Cher maître, votre simplicité, votre esprit d'équipe, votre disponibilité constante, l'ambiance cordiale dans laquelle nous avons travaillé constitue sans doute une infime partie de vos nombreuses qualités.

Permettez-nous cher maître de vous réitérer, l'expression de notre profonde gratitude et de notre profond respect.

**A notre Maître et Directeur de thèse**

**Professeur Ogobara K. DOUMBO**

- Professeur Titulaire de Parasitologie – Mycologie à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d’Odonto- Stomatologie.
- Chevalier des palmes Académiques du CAMES
- Officier de la légion d’honneur de la république Française
- Directeur du Pôle d’Excellence de Recherche sur le paludisme du MRTC.
- Membre correspondant de l’Académie Nationale de Médecine de France.
- Membre Honoraire de la « Alpha Omega Alpha Honor Medical Society » des Etats-Unis d’Amérique.

Cher maître nous avons beaucoup admiré vos qualités Scientifiques, Pédagogiques et humaines. Votre Disponibilité, votre accueil toujours courtois et affectif nous ont conquis.

Cher Professeur, trouvez ici le témoignage de notre profonde gratitude et l’assurance de notre indéfectible attachement.

## SIGLES ET ABREVIATIONS

**AAS** : Acide acétyle salicylé

**An.:** *Anopheles*

**ASACO** : Association santé communautaire

**AS + AQ** : Artésunate+Amodiaquine

**CAP** : Connaissances, Attitudes et Pratiques

**Cp** : Comprimé

**CEP** : Concours d'étude primaire

**CIP** : Communication Inter Personnelle

**CIVD** : Coagulation Intra Vasculaire Disséminée

**CPN** : Consultation Périnatale

**CSCOM** : Centre de Santé Communautaire

**CSREF** : Centre de Santé de Référence

**CTA**: Combinaison thérapeutique à base d'artémisinine

**DDT** : Dichloro-Diphenyl Trichloro-éthane

**DEAP**: Département D'Epidémiologie des Affections Parasitaires

**DEF** : Diplôme d'étude fondamentale

**FMOS** : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

**GE**: Goutte Epaisse

**g/dl** : gramme par décilitre

**Hb** : Hémoglobine

**IEC** : Information Education Communication

**IS:** Indice Splénique

**IP:** Indice Plasmodique

**IRM:** Islamic-Relief Mali

**IR :** intra rectal

**IV :** Intra Veineuse

**Kg :** Kilogramme

**LCR :** liquide céphalorachidien

**FM :** Frottis Mince

**MRTC:** Malaria Research and Training Center

**MII :** Moustiquaire Imprégnée d’Insecticide

**mg:** milligramme

**ml :** millilitre

**mg/dl :** milligramme par décilitre

**mmol/l :** millimole par litre

**NSP :** Ne sais pas

**OAP :** Œdème pulmonaire aigu

**OMI :** Œdème des Membres Inférieurs

**OMS:** Organisation Mondiale de la Santé

**ONG :** Organisation Non Gouvernementale

**PNLP:** Programme National de lutte contre le Paludisme

**PVE:** Paludisme viscéral évolutif

**PVE:** Paludisme Viscéral Evolutif

**P:** Probabilité

**PCR :** Protéine c réactive

**PEC** : Prise en charge

***P. falciparum*** : *Plasmodium falciparum*

***P. malariae*** : *Plasmodium malariae*

***P. ovale*** : *Plasmodium ovale*

***P. vivax*** : *Plasmodium vivax*

**RBM** : Roll Back Malaria ou Initiative Faire Reculer le Paludisme

**SP + AQ** : Sulfadoxine –Pyriméthamine + Amodiaquine

**SP** : Sulfadoxine-Pyriméthamine

**SLIS** : Système Local d'Information Sanitaire

**SP**: Sulfadoxine-Pyriméthamine

**TIE**: Taux d'Inoculation Entomologique

**TID** : Traitement intra domiciliaire

**PID** : Pulvérisation intra domiciliaire

**TPI** : traitement préventif intermittent

**VIH** : *Virus d'Immunodéficience Humaine*

**%**: Pourcentage

**<**: Inférieur

**>**: Supérieur

**=**: égal



## TABLE DES MATIERES

I –	
INTRODUCTION.....	1-3
II-JUSTIFICATION.....	3-4
III–BUT .....	5
IV-OBJECTIFS.....	5
1-Objectif général.....	5
2- Objectifs spécifiques.....	5
V – GENERALITES.....	6
1-Historique.....	6
2-Définition.....	7
3-Vecteur et parasite.....	7
3.1- Agent pathogène.....	7-8
3.2- L’anophèle femelle (vecteur) .....	9
3.3- Cycle	
biologique.....	10-11
Figure1 : Cycle biologique du plasmodium.....	12
4-Profils épidémiologiques du paludisme.....	13
4.1. Différents faciès épidémiologiques du	
paludisme.....	14
4.1.1Définition.....	14

4.1.2 En	
Afrique.....	14
4.1.3. Au	
Mali.....	15
4.2 Quelques aspects économiques du	
paludisme.....	16
4.3-Physiopathologie.....	17
4.3.1- Manifestations cliniques du	
paludisme.....	18
4.3.2. L'accès de primo-	
invasion.....	18
4.3.3. L'accès palustre à fièvre	
périodique.....	18
4.3.4- Formes graves et compliquées du	
paludisme .....	19
a- Définition.....	19
b- Physiopathologie.....	20
4.3.5. Paludisme cérébral.....	20-23
4.3.6. Les Aspects	
cliniques.....	23
A- Le neuropaludisme.....	23
a) Mode de début.....	24
b) Terrain.....	24
c) Symptomatologie.....	24
d) Les complications.....	25
e) L'évolution.....	25
f) Les facteurs de mauvais pronostic.....	25

B- Anémie	
sévère.....	26
C- Hypoglycémie.....	26
D- La déshydratation et les troubles acido-basiques.....	26
E- L'hyper pyrexie.....	27
F- L'œdème pulmonaire.....	27
G- L'hyperparasitémie.....	27
H- L'insuffisance rénale.....	28
I- Le collapsus cardio-vasculaire.....	28
J- Les hémorragies spontanées et la coagulation intra vasculaire disséminée.....	28
4.3.7 Paludisme viscéral évolutif (PVE): (seule forme grave de bon pronostic).....	38
4.3.8. La fièvre bilieuse hémoglobinurique.....	29
4.3.9. Le syndrome de splénomégalie tropicale idiopathique.....	29
Figure 2 : Classification de la splénomégalie selon Hackett.....	30
4.3.10. Les ruptures spléniques au cours du paludisme.....	30
5- Le paludisme et grossesse.....	31
5.1-Effets du paludisme sur les femmes enceintes.....	31
5.2-Effets du paludisme sur le fœtus.....	32
5.2.1-Réduction du poids de naissance.....	32
5.2.2-Avortement.....	32
5.2.3-Prématurité.....	32
5.2.4-Mortalité périnatale.....	32
5.2.5-Paludisme congénital.....	32
6- Les modifications biologiques.....	33
7-Prise en charge du paludisme.....	33

7.1-Prise en charge du paludisme simple au Mali.....	33-34
Tableau1 : Présentation et Posologie de l'Artésunate+Amodiaquine en combinaison fixe..	35
Tableau 2 : Artemether 20 mg -Luméfántrine120mg : .....	36
Tableau3 : Artemether 180 mg - Luméfántrine1080mg : suspension 60 ml.....	36
7.2- Prise en charge du paludisme grave et compliqué au Mali.....	37-38
Tableau4 : Echelle de coma de Glasgow .....	39
Tableau 5 : Echelle de coma de Glasgow modifiée (Blantyre).....	40-41
7.3-Traitement spécifique antipaludique.....	42
7.3.1-Quinine.....	42-43
7.3.2-Artemether.....	43
7.4- Les mesures préventives contre le paludisme.....	44
7.4.1 – Chimio prévention du paludisme.....	44
7.4.1.1- Chez les femmes enceintes.....	44-46
7.4.1.2- La chimio prévention chez les autres populations cibles spécifiques.....	46
7.4.2- La lutte anti vectorielle.....	47
7.4.2.1- Lutte anti larvaire : Empêcher ou limiter la reproduction des moustiques.....	47
7.4.2.2- Réduction du contact homme vecteur.....	47
7.4.2.3- Hygiène et assainissement.....	47
VI- METHODOLOGIE ET MATERIELS.....	48
1-Présentation du milieu.....	49-53
Figure3 : Carte de la commune de Ouelessebouyou et les localités environantes.....	54
2-Type d'étude et période d'étude.....	57
2.1-Type d'étude.....	57
2.2-Période d'étude.....	57

3-Population d'étude et sources d'information.....	57
3.1- Population d'étude.....	57
3.2- sources d'information.....	57
4- Plan de collecte des données.....	58
4.1-Echantillonnage.....	58
4.2-Technique et outils de collectes (Tableau 6).....	59
5-Critères d'inclusion.....	59
5.1-Pour l'enquête CAP.....	59
5.2 : Pour l'étude de la morbidité palustre.....	59
6-Critères de non inclusion.....	59
6.1-Pour l'enquête CAP.....	59
6.2-Pour l'étude de la morbidité palustre.....	59
7- Matériel et équipement pour la récolte des données.....	60
7.1-Evaluation clinique et examens complémentaires.....	61
7.1.1- Evaluation clinique.....	61
7.1.2- Examen complémentaires.....	61
A- Goutte épaisse.....	61
A.1-Principe.....	61
A.2-Matériel et équipement.....	61
A.3-Mesures de sécurité.....	62
A.4-Procédures.....	63-65
A.5-Report des résultats.....	65

A.6-Qualités de la goutte épaisse.....	66
A.7-Annexes.....	66
B- Le test de diagnostic rapide.....	66-70
8- Considérations éthiques.....	71
9- Réalisation <b>pratique</b> .....	<b>71</b>
10- Gestion et analyse des données.....	71
VII-RESULTATS.....	72
A- Les résultats de l'enquête CAP.....	72
1. Données sociodémographiques.....	72
Figure4 : Répartition des participants à l'enquête CAP en fonction de la résidence...	72
Tableau 7: Répartition des participants selon l'âge (groupes d'âges).....	72
Figure 5 : Répartition des participants à l'enquête CAP en fonction du sexe.....	73
Figure 6 : Répartition des participants selon la profession.....	73
Figure 7 : Répartition des participants selon le niveau d'éducation.....	74
Figure 8 : Répartition des participants selon l'ethnie.....	74
2. Connaissance sur le paludisme des participants à l'enquête CAP dans l'aire de santé de Ouélessebouyou.....	75
Tableau 8 : Répartition des participants selon la source d'information sur le paludisme	75
Tableau 9 : Répartition des participants en fonction de la connaissance du mode de transmission du paludisme.....	76
Tableau 10 : Répartition des participants en fonction du degré du risque d'attraper le paludisme.....	76
Tableau 11 : Répartition des participants selon la connaissance des avantages de la prévention du paludisme.....	77
Tableau 12 : Répartition des participants selon la connaissance des avantages de la prévention du paludisme chez la femme enceinte.....	77
Tableau 13 : Répartition des participants selon la connaissance des moyens de prévention du paludisme.....	78

Tableau14 : Répartition des participants selon la connaissance des premiers signes du paludisme.....	79
3-Attitudes de la population face au paludisme.....	80
Tableau15 : Répartition des participants en fonction des attitudes à prendre face aux signes majeurs du paludisme chez un enfant de 0 à 60 mois.....	80
4-Pratiques de la population face au paludisme.....	81
Tableau16 : Répartition des participants par rapport à l'organisation des journées de salubrité.....	81
Tableau18 : Evaluation de l'état de salubrité .....	82
B-Résultats de l'étude de la morbidité du paludisme.....	83
1. Résultats de l'étude de la morbidité du paludisme chez les enfants de 0 à 60 mois.....	83
Tableau18 : Répartition des patients selon l'âge.....	83
Tableau 19 : Répartition des patients selon le sexe.....	83
Tableau 20 : Répartition des patients selon l'utilisation des MII.....	83
Tableau 21 : Fréquence du paludisme chez les patients ayant bénéficié d'un diagnostic biologique du paludisme (GE ou TDR).....	84
Tableau 22 : Fréquence des aspects cliniques du paludisme (paludisme simple, paludisme grave).....	84
Figure 9 : Fréquence du paludisme par mois pendant les années 2010 et 2011 chez les enfants 0 à 60 mois .....	85
2. Résultats de l'étude de la morbidité du paludisme chez les femmes enceintes.....	86
Tableau 23 : Répartition des patientes selon l'utilisation des MII.....	86
Tableau 24 : Prévalence du paludisme chez les patientes ayant bénéficié d'un diagnostic biologique du paludisme (GE ou TDR).....	86

Figure 10 : Prévalence/Fréquence du paludisme par mois pendant les années 2010 et 2011 chez les femmes enceintes.....	87
3. Résultats analytiques.....	88
Tableau 25 : Répartition des cas de paludisme selon l'âge .....	88
Tableau 26 : Répartition des cas de paludisme selon le Sexe .....	88
Tableau 27 : Répartition des cas de paludisme selon la fièvre.....	89
Tableau 28 : Répartition des cas de paludisme selon l'utilisation des MII .....	89
VIII - COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	90
A- Les résultats de l'enquête CAP.....	91
1. Données sociodémographiques.....	91
2. Connaissance sur le paludisme des participants à l'enquête CAP dans l'aire de santé de Ouélessebouyou.....	92
3. Attitudes de la population face au paludisme.....	93
4. Pratiques de la population face au paludisme.....	93
B- Résultats de l'étude de la morbidité du paludisme.....	94
1. Résultats de l'étude de la morbidité du paludisme chez les enfants de 0 à 5 ans.....	94
2. Résultats de l'étude de la morbidité du paludisme chez les femmes enceintes.....	95
3. Résultats analytiques.....	96
IX - CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	97
1- Conclusion.....	97
2- Recommandations.....	97
X - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	98



## I-INTRODUCTION

Le paludisme reste de nos jours un problème de santé publique majeur dans les pays en développement, notamment ceux des régions intertropicales(1). Il touche particulièrement les zones tropicales défavorisées d'Afrique, d'Asie, et d'Amérique latine(2). Les estimations font état de 216 millions d'épisodes palustres en 2010, dont 81% dans la région Afrique de l'OMS, soit 174 millions de cas. Le nombre des décès dus au paludisme est estimé à 655 000 pour l'année 2010, dont 91 % en Afrique. À l'échelle mondiale, 86 % des décès imputables au paludisme ont frappé des enfants de moins de 5 ans. Par ailleurs, l'incidence estimée du paludisme a réduit de 17 % depuis 2000 et les taux de mortalité spécifiquement dus au paludisme ont diminué de 26 %. Ces replis sont inférieurs aux cibles approuvées à l'échelon international pour 2010 (réductions de 50 %). Néanmoins, ils sont le reflet de progrès majeurs. Un progrès a aussi été réalisé par rapport au pourcentage des cas suspects signalés soumis à un examen parasitologique ; il est passé de 67 % en 2005 dans le monde entier à 76% en 2010, avec la plus forte hausse enregistrée en Afrique subsaharienne (3).

L'organisme qui est à l'origine de la forme la plus dangereuse de paludisme est un parasite microscopique appelé *Plasmodium falciparum*. Ce parasite est transmis par les femelles des espèces de moustiques appartenant au genre *Anopheles*. (5). En plus de leurs mortalités élevées, les formes graves du paludisme peuvent être responsables de séquelles invalidantes chez l'enfant (troubles psychiques, retard mental, ataxie cérébelleuse, cécité corticale) (11).

Les diverses études réalisées ont montré la prédominance du paludisme sur les autres pathologies ; en terme de morbidité et de mortalité infanto-juvénile et pendant la grossesse. Environ 253 millions de grossesses sont menacées par an ; 200 000 nouveaux - nés souffrent des conséquences de la maladie sur la grossesse. Un certain nombre d'études médicales ont montré que le paludisme a des conséquences importantes sur le comportement et le développement cognitif chez l'enfant. Le paludisme entrave le développement créatif et intellectuel de l'enfant et pourrait donc être une barrière au développement économique des pays les plus touchés en affectant les générations futures. Le paludisme est responsable de 25 à 40 % de l'ensemble des consultations externes et de 20 à 50% de toutes les hospitalisations. Dans le monde, 3 lits d'hôpitaux sur 10 sont occupés par des victimes de cette maladie. Les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans sont les plus menacés; 15% des anémies maternelles et 35% des naissances prématurées lui sont imputables. Environ 1 million d'enfants de moins de 5 ans meurent du paludisme chaque année. 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. Le paludisme est responsable de 28 à 60% des cas d'absentéisme scolaire dans certains pays d'Afrique Sub-saharienne. Cette affection constitue une entrave au développement économique. Les effets économiques du paludisme sont particulièrement visibles dans les zones rurales où la maladie frappe souvent à une période de l'année où l'agriculture a le plus grand besoin de main-d'œuvre. Un simple accès de paludisme a un coût estimé à 10 journées de travail(4). Les fonds affectés à la lutte antipaludique en provenance de sources de financement internationales culminent à US \$2 milliards en 2011, mais ils restent sensiblement inférieurs aux ressources nécessaires pour atteindre les cibles fixées au niveau mondial, ressources évaluées à plus de US \$5 milliards par an pour la période 2010–2015 (3).

Au Mali, le paludisme représente près de 36,5 % de toutes les consultations externes, et demeure l'endémie majeure et la première cause de morbidité et de mortalité dans les

groupes les plus vulnérables, à savoir les enfants de moins de cinq ans et les femmes enceintes(16). En effet selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), environ 40 % de la population mondiale, habitant essentiellement dans les pays les plus pauvres du monde sont exposés au paludisme. La prévalence de la parasitémie du paludisme était de 37,5 %. Les écarts selon la résidence sont très importants. Le milieu rural présente près de dix fois la prévalence du milieu urbain (44,6 % contre 4,8 %). Deux régions se caractérisent par une prévalence élevée : il s'agit de Sikasso, où plus de la moitié des enfants (59,2 %) souffre de paludisme ; et de Mopti avec près de 47,4 % des enfants. Les résultats montrent enfin que la prévalence de la parasitémie palustre augmente avec l'âge de l'enfant, passant de 16,3 % pour les enfants de 6-11 mois à 45,4 % pour les enfants de 48-59 mois (1). Le paludisme est la première cause des convulsions fébriles (49,07%) de l'enfant et du nourrisson au CHU Gabriel Touré de Bamako. On estime que 51,7% des urgences pédiatriques sont dues au neuropaludisme. Dans cette structure où la létalité des formes graves du paludisme dépassait les 15%(7).

Selon le Système local d'information sanitaire (SLIS) 2010, sur l'ensemble des consultations externes, le paludisme représentait 53,45% des causes de décès chez les enfants de moins de 5 ans(9).

Dans les zones dites de paludisme stable (zones holo ou hyper endémique), le taux d'accès palustre varie entre 0,45 à 0,65 par personne et par an, et environ 4% de décès de nourrissons et 25% de ceux de jeunes enfants de 1 à 4 ans sont liés au paludisme. Dans les zones de paludisme instable (zones d'épidémie pendant les saisons de pluies), ce taux est de 25% par personne et par an(4).

La prévalence de l'infection dépend de la pluviométrie et de la température et varie de 7,2% (en zone du Sahel) à 83,5% (en zone soudanienne) (8), elle était de 78,5% à Bancoumana en octobre 1994 chez les enfants de 1 à 4 ans (9).

## **II- Justification :**

En milieu rurale la majorité de la population ignore le mode de transmission du paludisme ainsi que les attitudes à prendre devant les cas de paludisme. L'automédication était le premier recours de traitement dans l'aire de santé de Finkolo avec (77,4%) au cours du

paludisme simple et (46,2%) au cours du paludisme grave. Seulement (20,71%) des populations incriminait les moustiques comme le mode de transmission du paludisme (12). A présent dans les zones d'endémie, la majorité des cas de paludisme, 90% d'après Najera, n'est diagnostiquée que cliniquement. Ce diagnostic est posé en général devant une fièvre supérieure à 38° C, en l'absence de signe évocateur d'autres pathologies. Quelle que soit la qualité du praticien ce mode de diagnostic, dans les régions de paludisme stable d'Afrique, comporte au moins 50% d'erreur. Dans les conditions de terrain, dans les régions d'endémie, l'évaluation de la morbidité attribuable aux accès palustres simples est difficile à réaliser, en particulier en Afrique tropicale(6). Ce qui explique l'imprécision des statistiques sanitaires « officielles ». Les données disponibles reposent en grande partie sur les déclarations des cas présumés de paludisme par les autorités sanitaires. Compte tenu des carences de diagnostic des centres de santé périphériques, elles sont surestimées en raison de diagnostics différentiels d'une hyperthermie mais aussi sous-estimées par le manque d'accessibilité au système de soins. De plus, un nombre très important des patients fait appel à l'auto-traitement, à la médecine traditionnelle ou simplement attend la guérison ou la mort.

En Afrique sub-saharienne, les données du bulletin Epidémiologique hebdomadaire, basées sur les déclarations des cas de paludisme des pays sont inutilisables car les diagnostics positifs et présumés sont mélangés. Aussi, le pourcentage de données insuffisantes ou inexploitable est supérieur à 90%.

Au Mali comme dans la plupart des pays africains, le diagnostic du paludisme pose un problème en zone rurale. La plupart des centres de santé ne sont pas équipés pour faire un frottis ou une goutte épaisse; et malheureusement très peu de centres ont la possibilité de garder au frais les Test de Diagnostic Rapide (TDR). Dans ces conditions les statistiques nationales sont basées sur le diagnostic présomptif du paludisme et ne permettent pas une estimation précise de la morbidité due à cette affection.

Face à cette situation, il est donc important de disposer de données fiables et précises afin d'une part, de situer l'ampleur du problème par mois dans l'année, et d'autre part de planifier les stratégies de lutte antipaludique.

Connaissances, attitudes, pratiques des populations & morbidité palustre chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans à Ouélessebougou

C'est dans ce cadre que Islamic-Relief en partenariat avec DEAP/MRTC et PNLN ont étudié le comportement de la population puis évaluer la morbidité imputable au paludisme dans la commune rurale de Ouélessebougou afin de déterminer les connaissances, les attitudes et pratiques des populations face au paludisme dans la population générale puis déterminer la place du paludisme dans notre échantillon(enfant de 0 à 5 ans et femme enceinte vus en consultation au centre de santé de Ouélessebougou) tout en décrivant ses variations en fonction des deux cibles et de la période de l'année.

### **III-But :**

Contribuer au renforcement des acquis de l'état au niveau des sites d'intervention en renforçant la prise en charge précoce et efficace des cas de paludisme chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans vus en consultation et en renforçant la participation communautaire pour le contrôle des vecteurs.

### **IV-OBJECTIFS :**

#### **1-Objectif général :**

Contribuer à la compréhension et à la prise en charge de la problématique liée au paludisme chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans dans la commune rurale de Ouélessébougou pendant la période d'étude.

## **2-Objectifs spécifiques :**

- Evaluer les connaissances, la perception et les facteurs de vulnérabilité sur l'incidence du paludisme chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans dans la commune rurale de Ouélessébougou.
- Décrire le comportement des populations face au paludisme dans la commune rurale de Ouélessébougou.
- Décrire les facteurs influençant la réduction du paludisme dans la population.
- Déterminer la morbidité du paludisme confirmé chez les enfants de 0 à 5 ans et les femmes enceintes dans la commune rurale de Ouélessébougou.
- Avoir une large couverture en moustiquaires imprégnées d'insecticide dans la commune rurale de Ouélessébougou.

## **V-GENERALITE**

### **1. Historique: (13)**

En 1630, Don Francisco Lopez constate que les vertus de l'écorce de quinquina et les fièvres sont divisées en deux groupes, selon leur sensibilité ou leur résistance à ce

médicament. En 1820, Pelletier et Caventou isolent à Paris l'alcaloïde actif : la quinine. L'agent pathogène est découvert dans le sang en 1880 par Laveran à Constantine. Marchiafava, Celli et Golgi, distinguent trois espèces parasites de l'homme : *Plasmodium falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae*.

De 1895 à 1897, la transmission de cette affection par des moustiques du genre Anophèles est soupçonnée par Ross et confirmée par Grassi en 1898. Une quatrième espèce plasmodiale : *P. ovale* est isolée en 1922 par Stephens.

En 1976, Trager et Jensen réussissent la première culture in vitro de *P. falciparum*. De 1820 à 1940 aucun progrès n'avait été réalisé du point de vue thérapeutique. A cette époque le premier anti malarique de synthèse est découvert, prélude à la mise au point de toute une série d'antipaludiques.

Les insecticides de contact (D.D.T), sont largement utilisés dès la fin de la deuxième guerre mondiale dans la lutte contre le vecteur. Cependant, dès 1960, l'avenir s'est assombri par la découverte de souches de *P. falciparum* résistantes à la chloroquine. Actuellement, outre la lutte anti vectorielle, les principaux problèmes que pose encore le paludisme sont d'ordre préventif et thérapeutique et sont orientés vers :

-la recherche de nouveaux antipaludiques de synthèse, permettant de traiter ou de protéger le patient en administration brève, actif sur les souches de *P. falciparum* résistantes aux amino-4-quinoléines, à la Pyriméthamine ou au proguanil. Des dérivés des amino-alcools, tels que la méfloquine ou l'halofantrine répondent partiellement à ces exigences.

-la découverte d'anti malariques plus efficaces sur les formes exo érythrocytaires et mieux tolérés que ceux qui sont actuellement connus.

-les recherches immunologiques pour obtenir une immunoprophylaxie et une immunothérapie.

## **2-Définition :**

Le paludisme est une érythrocytopathie fébrile et hémolytante due à la présence et au développement dans le foie puis dans les hématies d'un hématozoaire du genre *Plasmodium*. Il est transmis à l'homme par la piqûre infestante du moustique femelle du

genre *Anopheles*. Parmi les cinq espèces *plasmodiales* (*Plasmodium falciparum*, *P. ovale*, *P. vivax*, *P. malariae*, *Plasmodium knowlesi*) qui sont inféodées à l'homme, *P. falciparum* reste encore le plus dangereux (14,15).

### **3-Parasite et Vecteur**

#### **3.1- Agent pathogène**

Le paludisme est une affection parasitaire due à un protozoaire, appartenant au genre *Plasmodium*. Cinq espèces plasmodiales peuvent être responsables de l'infection chez l'homme. Il s'agit de *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale*, *Plasmodium malariae* et *Plasmodium knowlesi*. Les cinq espèces diffèrent par des caractéristiques biologiques et épidémiologiques.

Les manifestations cliniques sont déterminantes de par leur répartition géographique et leur capacité à développer des résistances aux antipaludiques. Le *Plasmodium falciparum* est l'espèce qui est la plus largement répandue à travers le monde. Elle développe des résistances aux antipaludiques et est responsable des formes cliniques graves et mortelles. Ces plasmodies sont des protozoaires intracellulaires obligatoires dont la multiplication est asexuée (ou schizogonique) chez l'homme et sexuée (ou sporogonique) chez le moustique vecteur, l'anophèle femelle.

**a. *Plasmodium falciparum* est une espèce prédominante** dans les régions intertropicales. Elle est transmise toute l'année avec cependant des recrudescences saisonnières. Dans les régions subtropicales, il ne survient qu'en période chaude et humide. Sa transmission s'interrompt lorsque la température tombe en dessous de 18°C. L'évolution se fait d'un seul temps après une incubation de 7 à 12 jours. On n'observe pas de rechute tardive comme avec les autres espèces telles *P. vivax* et *P. ovale*. *P. falciparum* est responsable des formes cliniques graves, notamment du neuropaludisme.

**b. *Plasmodium malariae***, elle est l'espèce qui sévit en Afrique, de manière beaucoup plus sporadique. Elle se différencie des autres espèces par une incubation plus longue (15 à 21 jours), par une périodicité différente de la fièvre (cycle érythrocytaire de 72 heures responsable d'une fièvre quarte) et surtout par sa capacité à entraîner des reviviscences très tardives jusqu'à 20 ans après le retour de la zone d'endémie. Les mécanismes physiopathologiques responsables de ces reviviscences tardives ne sont pas totalement



élucidés. L'infection est bénigne mais *P. malariae* peut parfois entraîner des complications rénales.

**c. *Plasmodium ovale***, cette espèce sévit en Afrique intertropicale du Centre et de l'Ouest (et dans certaines régions du Pacifique). Elle provoque une fièvre tierce bénigne, comme *P. vivax* dont elle est très proche. Son incubation est de 15 jours au minimum mais peut être beaucoup plus longue, jusqu'à 4 ans. Son évolution est bénigne mais on peut observer, comme avec *P. vivax*, des rechutes tardives (5 ans). Schématiquement on dit que *P. ovale* remplace *P. vivax* là où cette dernière espèce n'existe pas.

**d. *Plasmodium vivax*** est une espèce très largement répandue en Amérique du Sud et en Asie. Elle est beaucoup plus rarement observée en Afrique.

Les érythrocytes du groupe sanguin Duffy négatif (observé chez la majorité des sujets mélanodermes) ne possèdent pas le récepteur membranaire nécessaire à l'infection par *P. vivax*. Sa transmission s'arrête au dessous de 15° C. Sa période d'incubation est de 11 à 13 jours, mais on peut observer des rechutes (accès de reviviscence) pendant 3 à 4 ans. L'affection par *P. vivax* est classiquement considérée comme bénigne (fièvre tierce bénigne, c'est-à-dire due à un cycle érythrocytaire de 48 heures) mais en zone d'endémie il peut avoir des répercussions graves sur l'état de santé des populations, notamment par l'intermédiaire des anémies chez l'enfant (16).

Au Mali, l'espèce plasmodiale dominante de la formule parasitaire est le *Plasmodium falciparum* qui est la plus dangereuse. Il est prévalent à plus de 90 % suivi de *Plasmodium malariae* ( $\leq 10\%$ ), *Plasmodium ovale*  $\leq 1\%$  et *Plasmodium vivax* décrit au Nord du Mali (17).

**e. *Plasmodium knowlesi***, (10 ; 15)

Le paludisme à *Plasmodium knowlesi* chez les humains. Il parasite les érythrocytes humains et est difficile à distinguer de *Plasmodium malariae* par microscopie. Cette similitude morphologique entre *Plasmodium knowlesi* et *Plasmodium malariae* nécessite l'utilisation de méthodes moléculaires (PCR) pour l'identification correcte.

### 3.2- L'anophèle femelle (vecteur)

Ce sont des moustiques qui appartiennent à la famille des *Culicidés* de la sous-famille des *Anophelinés*. Les anophèles femelles se reconnaissent par la position oblique au repos par rapport au support sur lequel ils sont posés et leurs appendices céphaliques.

Leur reproduction exige des protéines du sang, de l'eau, des glucides et de la chaleur. La femelle fécondée ne peut pondre qu'après un repas sanguin, pris sur l'homme ou sur l'animal. Les gîtes de ponte varient selon l'espèce anophélienne : collections d'eaux permanentes ou temporaires (persistant pendant au moins dix jours consécutifs), claires ou polluées, douces ou saumâtres, ensoleillées ou ombragées. Dans l'eau les œufs se transforment en larves puis en nymphes, dont naîtra une nouvelle génération d'adultes après des stades de métamorphoses.

Chaleur et humidité conditionnent également l'activité génitale des femelles : en zone tempérée, les anophèles ne pondent que lorsque les conditions sont favorables; en zone équatoriale leur activité est permanente; en zone tropicale la saison sèche limite la prolifération par réduction du nombre de gîtes. Les femelles vivent environ un mois. Elles piquent entre le coucher et lever du soleil.

La plupart des anophèles ne s'éloignent guère de leur gîte; ils sont parfois entraînés à de grande distance par les avions, les automobiles et à un moindre degré par les vents car les anophèles sont très fragiles.

L'anophèle se dirige plus volontiers vers les lieux où la concentration en dioxyde de carbone est la plus importante, c'est à dire l'intérieur des habitations, ainsi que les hommes même à l'extérieur de leurs habitations.

Les principaux vecteurs du paludisme rencontrés au Mali sont *Anopheles gambiae* s.l et *Anopheles funestus* (18). *An.gambiae* s.l est un complexe d'espèce composé de *Anopheles gambiae\_s.s* et *Anopheles arabiensis*.

*Anopheles gambiae* s.s comporte trois formes chromosomiques à savoir Bamako, Mopti et Savane (19).

### 3.3- Cycle biologique:(4)

Deux hôtes successifs (l'homme et le moustique) sont nécessaires à l'accomplissement de ce cycle qui comprend :

- une phase de reproduction asexuée des plasmodiums par schizogonie qui se déroule dans l'organisme de l'homme appelée cycle intrinsèque et ;
- une phase de reproduction sexuée par sporogonie dans les organes de l'anophèle appelée cycle extrinsèque

➤ **Cycle Chez l'homme : (cycle asexué)**

Au cours de la piqûre, un moustique infesté injecte dans un capillaire des sporozoïtes, formes infestantes contenues dans ses glandes salivaires. Ces sporozoïtes ne font que transiter une demi-heure dans les capillaires sanguins et en 24 heures, gagnent le foie. Ils pénètrent dans les hépatocytes. Leur développement et leur multiplication repoussent en périphérie le noyau de la cellule et finit par constituer une masse multinucléée appelée : schizonte ou corps bleu, la cellule éclate libérant de nombreux mérozoïtes. Certains parasites restent quiescents dans l'hépatocyte, sans se transformer en corps bleu (hypnozoïtes). Ce phénomène n'existe que chez les espèces *P. vivax* et *P. ovale* expliquant les accès de reviviscence tardifs.

Les mérozoïtes libérés gagnent la circulation sanguine, pénètrent par endocytose dans une hématie et deviennent chacun un trophozoïte. Celui-ci se développe, grossit et son noyau se divise. Il en résulte un schizonte, qui se charge progressivement d'un pigment spécifique d'origine parasitaire, l'hémozoïne ou pigment malarique. La multiplication des noyaux forme dans l'hématie un corps en rosace. Parallèlement, apparaissent dans l'hématie selon l'espèce plasmodiale en cause, des granulations de Schüffner (*P. vivax*, *P. ovale*), des taches de Maurer (*P. falciparum*) ou des ponctuations de Ziemann (*P. malariae*). Le corps en rosace, dilaté et mûr, éclate ; cet éclatement est contemporain de l'accès thermique clinique. L'hémozoïne libérée est phagocytée par des leucocytes polynucléaires qui en deviennent mélanifères. Ils déversent cette charge pigmentaire dans les tissus, au niveau des cellules du système monocyte-macrophage (cellules de Küpffer du foie et histiocytes de la rate). Les mérozoïtes libérés vont parasiter une hématie vierge et poursuivre le cycle intra-érythrocytaire. Chaque cycle schizogonique dure 48 heures (fièvre tierce) ou 72 heures (fièvre quarte). Après plusieurs schizogonies, apparaissent dans les hématies des éléments à potentiel sexué, les gamétocytes, qui ne poursuivront leur développement que s'ils sont absorbés par un anophèle femelle. Ainsi, chez l'homme on distingue deux cycles : l'un exo-érythrocytaire intra-hépatique, l'autre intra-érythrocytaire. Ces deux cycles sont asexués ou schizogoniques.

➤ **Cycle chez l'anophèle : (cycle sexué ou sporogonique)**

Lorsqu'un anophèle femelle absorbe le sang d'un paludéen, il peut ingérer des gamétocytes et le cycle se poursuit. Les gamétocytes absorbés, à potentiel sexuel mâle ou femelle parviennent dans l'estomac du moustique et se transforment en gamètes. Le gamète mâle subit un processus d'ex flagellation après lequel les gamètes femelles sont fécondés (gamogonie). Il en résulte un œuf, encore appelé ookinète ; cet œuf s'implante sous la paroi de l'estomac du moustique en formant l'oocyste, dans lequel, par division, s'individualisent les sporozoïtes (sporogonie). Comme au cours des processus précédents, c'est l'éclatement de la cellule hôte ou de l'oocyste formé qui libère les éléments mobiles. Ces sporozoïtes gagnent préférentiellement les glandes salivaires du moustique : à partir de ce réservoir, ils pourront être injectés avec la salive lors d'une piqûre infestante.

Chez le moustique l'ensemble de ce cycle se déroule en 10 à 40 jours, selon la température extérieure et les espèces en cause.

### **Malaria life cycle**

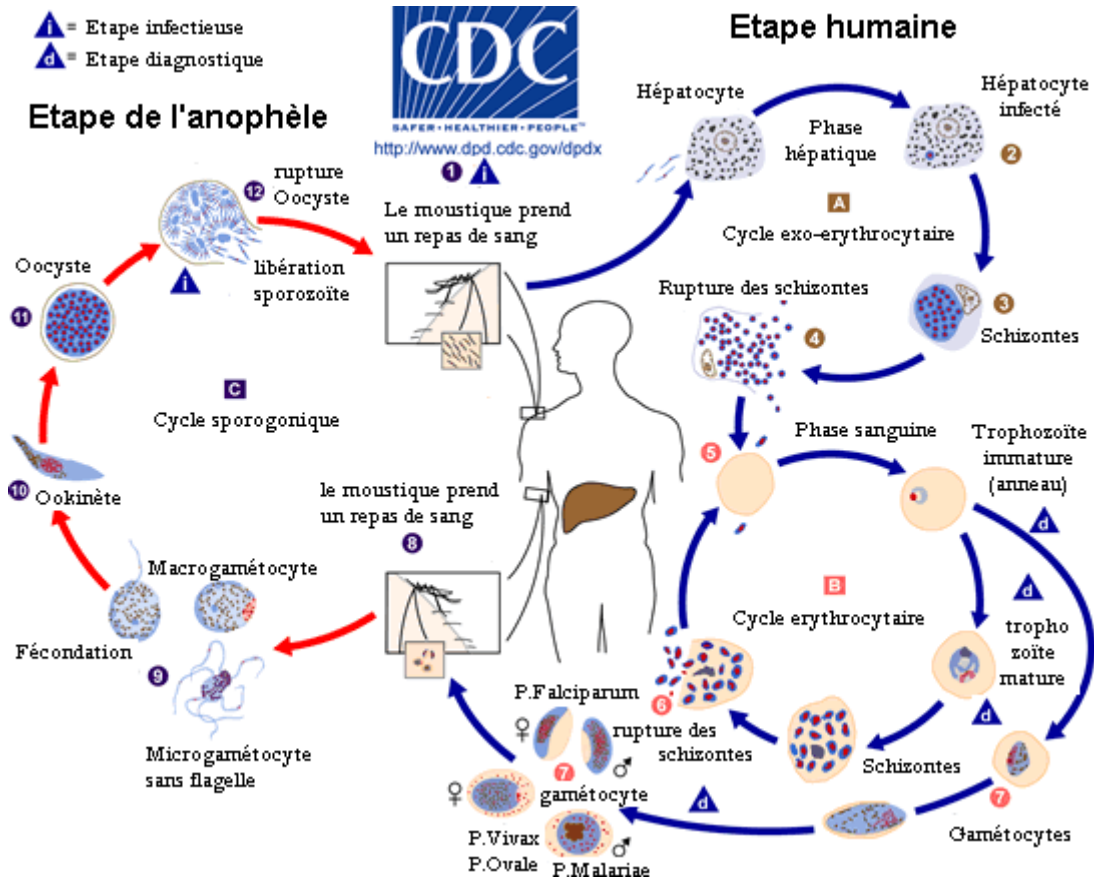


Figure1 : CYCLE BIOLOGIQUE DU PLASMODIUM(16)

#### 4-Profiles épidémiologiques du paludisme :

Le paludisme par sa fréquence et sa gravité, demeure encore de nos jours l'un des problèmes de santé publique les plus importants des pays du monde tropical(4).

Les estimations font état de 216 millions d'épisodes palustres en 2010, dont 81% dans la région Afrique de l'OMS, soit 174 millions de cas. Le nombre des décès dus au paludisme est estimé à 655 000 pour l'année 2010, dont 91 % en Afrique. À l'échelle mondiale, 86 % des décès imputables au paludisme ont frappé des enfants de moins de 5 ans. Par ailleurs, l'incidence estimée du paludisme a réduit de 17 % depuis 2000 et les taux de mortalité spécifiquement dus au paludisme ont diminué de 26 %. Ces replis sont inférieurs aux cibles approuvées à l'échelon international pour 2010 (réductions de 50 %). Néanmoins, ils sont le reflet de progrès majeurs(3). Cette maladie parasitaire tue chaque année de 1,5 à 2,7 millions de personnes à travers le monde, dont un million d'enfants de moins de 5 ans. Environ neuf cas sur dix concernent l'Afrique subsaharienne(1).

**Dans les 106 pays où la maladie est toujours endémique, le continent noir demeure le plus touché. L'Asie, le continent américain et l'Europe sont aussi concernés avec les transports.**

- 45 pays de la région Africaine de l'OMS,
- 21 régions des Amériques,
- 4 de la région Européenne,
- 14 de la région Méditerranée,
- 8 de la région de l'Asie du Sud-est,
- 9 de la région du Pacifique Occidental.

Dans une population donnée ; un certain nombre de paramètres paludomiques permettent de quantifier rapidement la situation épidémiologique du paludisme à savoir :

- **L'indice sporozoitique** : C'est le pourcentage d'anophèles femelles présentant des sporozoites dans les glandes salivaires.
- **L'indice d'antropophilie** : C'est le pourcentage de parasites fraîchement gorgées avec du sang humain.
- **Le taux d'inoculation entomologique (TIE)**: C'est le nombre moyen de piqûres infectantes reçues par un homme par unité de temps.
- **L'indice splénique (IS)** : Il correspond au nombre de grosses rates palpées chez 100 sujets examinés.

- **L'indice plasmodique (IP)** : Correspond au nombre de personnes présentant des parasites dans le sang par rapport à 100 sujets examinés.

#### **4.1. Différents faciès épidémiologiques du paludisme :**

**4.1.1 Définition** : Le faciès épidémiologique est une aire géographique où le paludisme présente un profil caractéristique en terme de transmission, d'endémicité, de développement de la prémunition et en terme d'impact sur la population.

#### **4.1.2 En Afrique:**

Ce continent présente géographiquement plusieurs faciès épidémiologiques hétérogènes et dynamiques. De nombreux facteurs tels que écologiques, anthropologiques, climatiques et biologiques interviennent dans la définition d'un faciès épidémiologique. Ce sont:

- l'environnement éco-climatique et socio-économique;
- le parasite (espèce en cause);
- le vecteur : éco-phénotype, dynamique des populations et capacité vectorielle;
- la population dont le degré de réceptivité à l'infection palustre est fonction du :
  - lieu et du type d'habitat (urbain, périurbain, rural, etc.)
  - mode de vie, du degré de prémunition, des activités, de la prise ou non d'antipaludiques et des mesures de protection contre les vecteurs.

Les faciès épidémiologiques décrits sont :

**a.** Des zones de paludisme endémique stable à transmission permanente où l'état de prémunition des enfants survivant à l'infection palustre est acquis précocement avant 5 ans. On rencontre ce faciès surtout dans la zone équatoriale des forêts.

**b.** Des zones de paludisme endémique à recrudescence saisonnière où l'état de prémunition des enfants survivant à l'infection est à apparaître. Il est observé en zone de savane tropicale.

**c.** Des zones de paludisme instable à transmission épisodique qui ne permet pas d'acquérir un degré de prémunition suffisante, s'observe surtout en zone sahélienne. Certains auteurs ajoutent un quatrième faciès.

**d.** Des zones de paludisme sporadique(4).

A côté de ces différents faciès épidémiologiques, il existe également le paludisme des régions côtières, le paludisme lagunaire, le paludisme des oasis et celui du milieu urbain.

#### 4.1.3. Au Mali:

Le Mali est un pays endémique avec 5 faciès épidémiologiques(20).Le paludisme existe presque sur tout le territoire du Mali avec un gradient d'endémicité variant du sud-nord. On y rencontre 4 espèces plasmodiales (*P. falciparum*, *P. malariae*, *P. ovale*) et *P. vivax* n'a été décrit qu'au Nord du Mali dans la population leucoderme. *Plasmodium falciparum*, agent du paludisme perniciosus, très létal est l'espèce la plus répandue, la plus représentée soit 85-95% de la formule parasitaire(4).

Ces faciès sont :

- a- une zone soudano-guinéenne à transmission saisonnière longue de 4 à 6 mois ; le paludisme y est holo-endémique avec un indice plasmodique d'environ  $IP > 85\%$  et  $IS : > 75\%$
- b- une zone de transmission saisonnière courte de 3 à 4 mois. Elle correspond à la zone Nord soudanienne et au sahel. Le paludisme y est hyper endémique avec un indice plasmodique variant entre 50 -75% et  $IS : 51$  à 75 %.
- c- une zone de transmission sporadique voire épidémique correspondant au Sahara avec un indice plasmodique inférieur à 5%.
- d- Des zones de transmission bi ou plurimodales comprenant le delta intérieur du fleuve Niger et les zones de barrage: Sélingué, Manantali et Markala. Le paludisme est de type mesoendémique avec un indice plasmodique  $IP: 26$  à 50% et  $IS: 11$  à 50%.
- e- Des zones peu propices à l'impaludation : les milieux urbains (Bamako et Mopti) où le paludisme est hypo endémique avec un indice plasmodique et  $IS$  inférieurs à 10%. Les enfants vivant dans ces zones sont exposés aux formes graves et compliquées du paludisme. Cette hypo endémicité du milieu urbain expose les enfants citadins aux formes graves et compliquées du paludisme, souvent à un âge plus avancé par rapport aux enfants des zones rurales(4).



#### 4.2 Quelques aspects économiques du paludisme :

Dans de nombreux pays en développement, le paludisme est le principal ennemi en ce qui concerne la santé publique. De nombreux pays d'Afrique ne disposent pas d'infrastructures et de ressources nécessaires pour organiser des campagnes antipaludiques durables ce qui fait du paludisme une « **maladie de la pauvreté qui rend pauvre** ».

La croissance des pays de forte transmission est nettement inférieure à celle des pays épargnés par le paludisme. Cette maladie ne frappe pas ses victimes une seule fois mais plusieurs fois dans leur vie. Les économistes attribuent au paludisme un déficit annuel de croissance pouvant atteindre 1,3 % dans certains pays (4).

Les financements internationaux débloqués pour lutter contre le paludisme n'ont cessé d'augmenter pour culminer à US \$2 milliards en 2011. Bien que conséquentes, les sommes affectées sont encore bien en deçà des ressources nécessaires à l'atteinte des cibles définies en matière de lutte antipaludique, lesquelles sont estimées à plus de US \$5 milliards par an pour la période 2010–2015. En l'absence de nouvelles sources de financement, il est à prévoir que les fonds mis à disposition stagnent ou diminuent d'ici 2015.

En Afrique le paludisme affecte aussi directement les ressources, outre les vies perdues dues à la maladie et aux décès précoces (3).

Il affecte également le développement social et particulièrement la scolarité des enfants en raison de l'absentéisme une semaine ou plus à chaque épisode (environ 28%) et des atteintes neurologiques permanentes qu'il peut causer. Conscients des conséquences économiques dues au paludisme, les Etats africains consacrent désormais d'avantages des ressources à la lutte antipaludique comme élément majeur de stratégie de réduction de la pauvreté.

Un certain nombre d'études médicales ont montré que le paludisme a des conséquences importantes sur le comportement et le développement cognitif chez l'enfant. Le paludisme en tant que tel entrave au développement créatif et intellectuel de l'enfant ; il pourrait donc être une barrière au développement économique des pays les plus touchés en affectant les générations futures.

Sur le plan théorique l'intérêt principal de cette étude est de comprendre les mécanismes par lesquels le paludisme affecte le développement et la croissance d'un pays. Rappelons que tous les pays qui ont éradiqué le paludisme ont connu une croissance économique

supérieure dans les cinq années suivant l'éradication et que les pays qui sont touchés par le paludisme ont en moyenne une croissance économique inférieure de 1.3% par rapport aux pays non touchés(21).

L'O.M.S et la banque mondiale considèrent que le paludisme est la maladie la plus accablante pour l'Afrique où elle provoque chaque année la perte de 35 millions d'année d'espérance de vie par infirmité et mortalité précoce(22).

#### **4.3-Physiopathologie :**

La symptomatologie dépend de plusieurs facteurs liés soit au malade (niveau d'immunité) soit surtout au parasite (espèce plasmodiale, intensité de l'infestation, mode d'inoculation, phase de développement parasitaire). Pour toutes les espèces plasmodiales le cycle exo érythrocytaire hépatique est asymptomatique, et les seules manifestations cliniques s'observent au cours de la multiplication endo-érythrocytaire (23).

##### **4.3.1- Manifestations cliniques du paludisme(24):**

Les manifestations cliniques du paludisme sont diverses dans leur expression et dans leur gravité. Elles dépendent ainsi du type de parasite en cause (espèce plasmodiale et densité parasitaire) et de son hôte (réceptivité génétique et état immunitaire).

Par exemple nous nous intéressons à un type de description qui est le paludisme à *Plasmodium falciparum* qui est une forme redoutable.

Cette forme débute par l'accès de primo-invasion en passant par des accès palustres à fièvre périodique, du paludisme viscéral évolutif jusqu'à la forme grave et compliquée.

##### **4.3.2. L'accès de primo-invasion:**

Il apparaît en général chez un sujet nouveau, non immun ou chez un enfant de 4 mois à 4 ans résidant d'une zone d'endémie palustre. Il peut être observé à tout âge. On peut aussi le constater chez tout individu voyageur d'une zone exempte de paludisme vers celle d'endémie palustre sans mesures de protection préalablement prises.

- L'incubation : Elle est habituellement silencieuse et dure environ 7 à 21 jours.

- L'invasion : marquée par une fièvre progressivement croissante ; continue entrecoupée de plusieurs pics fébriles pouvant atteindre souvent 39°C à voire 40°C.

Elle peut être accompagnée de malaise général avec douleur musculaire ou abdominale, de céphalées sinon de nausées vomissements et diarrhée.

Un bouquet d'herpès labial, une baisse de la diurèse avec souvent des urines foncées sont rencontrés.

Cette primo-invasion peut évoluer favorablement lorsqu'elle est correctement et précocement prise en charge.

#### **4.3.3. L'accès palustre à fièvre périodique:**

Il peut être vu à tout moment même en dehors des périodes de transmission ; et surtout chez certains voyageurs après un séjour en zone tropicale. Il a un début brutal en général et survient très fréquemment en fin de journée ou la nuit et peut durer une dizaine d'heures : Il est ainsi caractérisé par :

- Le stade de frissons : pendant cette phase ; le patient se plaint de sensation de froid intense suite à une élévation de la température corporelle pouvant atteindre 39°C et cela quelque soit la température ambiante ; accompagnée parfois d'une baisse de pression artérielle. Ce stade dure environ une heure et une légère splénomégalie pouvant être associée dans certains cas.

- Le stade de chaleur : A cette période ; les frissons cessent mais la température s'élève (40°C à 41°C) et la splénomégalie persiste. Il dure environ 3 à 4 heures- Le stade de sueur : caractérisé par une sueur profuse qui mouille le corps du patient qui se traduit par brusque effondrement de la température expliquant ainsi l'hypothermie; la pression artérielle se normalise puis une sensation de bien être s'installe. Cette phase dure environ 2 à 4 heures. Sous traitement adéquat ; l'évolution est favorable sinon possibilité de survenue d'accès pernicieux grâce à la répétition des accès chaque 48 heures. L'absence d'un traitement efficace de ces formes ci-dessus citées peut conduire à la survenue des formes graves et compliquées qui ont des impacts négatifs sur le développement cognitif des enfants. Ainsi la description de ces différentes formes graves du paludisme dans cette étude nous permet de mieux comprendre le mécanisme par lequel le paludisme jouerait un rôle important dans la scolarisation des élèves.

#### 4.3.4- Formes graves et compliquées du paludisme :

##### a- Définition :

La définition du paludisme grave donnée en 1990 par WARRELL D.A et al est la plus admise(25).

Le paludisme grave selon ces auteurs est défini comme étant la présence d'hématozoaires au stade asexué dans le sang associé à un ou plusieurs des signes ci dessous :

- Neuropaludisme : Coma profond réactif aux stimuli nociceptifs, à l'exception des autres causes d'encéphalopathies (l'hypoglycémie, les méningo-encéphalites, l'éclampsie et les comas métaboliques).
- Une anémie sévère se traduisant par un taux d'hématocrite <15% (un taux d'hémoglobine <6 g/dl) en dehors de toute autre cause d'anémie.
- Une insuffisance rénale avec une excrétion urinaire <2 ml/kg/24heures et une créatinine sérique >265 micro mol/l soit 3mg/100ml.
- Un œdème pulmonaire ou syndrome de détresse respiratoire.
- Une hypoglycémie avec une glycémie <2,2mmol/l soit 0,4g/l.
- Collapsus circulatoire qui se manifeste par une tension artérielle systolique <50mmHg chez l'enfant de 1 à 5 ans ou <70mmHg chez l'enfant de plus de 5 ans associée à une peau froide et moite ou une différence de température centrale et périphérique supérieure à 10°C.
- Hémorragies spontanées diffuses ou C.I.V.D.
- Des convulsions spontanées répétées plus de deux fois par 24 heures malgré des mesures de refroidissement.
- Une acidémie : Avec un pH artériel <7,25 et l'acidose avec un taux plasmatique de bicarbonate <15mmol/l.
- Une hémoglobinurie macroscopique :

En dehors de ces signes majeurs, il existe des critères mineurs de paludisme grave :

- Un coma stade I, une prostration ou faiblesse sans autre cause neurologique.
- Un hyper parasitisme avec une densité parasitaire supérieure à 10% (500000 trophozoites/microlitre de sang).
- Un ictère clinique ou une élévation de la bilirubine totale à 50 micromole/l.

- Une hyperthermie majeure :  $\geq 40^{\circ}\text{C}$ .

#### **b- Physiopathologie:**

##### **4.3.5. Paludisme cérébral (26):**

La physiopathologie du paludisme grave et compliqué n'est pas complètement élucidée, malgré les récents développements de l'immunologie et de la biologie moléculaire. Cependant les nouveaux apports de l'immunologie et de la biologie moléculaire ont permis des hypothèses explicatives plus plausibles. Il n'existe pas de modèle animal permettant de décrire de façon satisfaisante la physiopathologie du paludisme cérébral humain (27). Les chercheurs pensent que l'aspect pathologique principal est la séquestration des érythrocytes parasités par des schizontes dans les capillaires viscéraux profonds, surtout ceux du cerveau. Ce qui expliquerait l'anoxie cérébrale et l'importance du coma dans les paludismes graves et compliqués.

Les hypothèses explicatives actuellement retenues:

##### **Hypothèse de l'envasement (sludging) :**

Il s'agit d'une diminution, voire une interruption de la microcirculation et une diffusion locale des toxines parasitaires. Le sludging est secondaire à l'adhésion des hématies parasitées par de grands trophozoites matures et par des schizontes dans les capillaires et dans les veinules. Il y a formation de micro-thrombi.

##### **Hypothèse de la perméabilité :**

Elle est basée sur une augmentation de la perméabilité des capillaires cérébraux d'où diffusion du plasma. Cette diffusion plasmatique entraînerait un œdème cérébral, une hémococoncentration locale et une diminution du flux micro circulatoire. Les facteurs responsables sont les cytokines telles TNF et l'interleukine 1 alpha. David A WARRELL (1993) a montré chez les enfants africains que les concentrations de ces deux cytokines sont proportionnelles au degré de gravité de la maladie(25) d'où l'usage controversé des corticoïdes dans le traitement du paludisme grave. Certains auteurs proposent le mannitol ou l'urée pour lutter contre cet œdème cérébral. On pensait que l'effet immédiat de plusieurs quinoléines antipaludéennes (chloroquine) était dû à leur action anti-inflammatoire.

### **Hypothèse mécanique :**

Elle défend l'obstruction de la micro circulation entraînant une hypoxie locale, une déplétion de substrat et une ischémie. Deux des mécanismes entrent en jeu aboutissant à un encombrement des capillaires par des érythrocytes parasités :

**-Diminution de la déformabilité érythrocytaire :** Les érythrocytes normaux peuvent subir une grande déformation. En cas de paludisme grave cette propriété est fortement diminuée d'où la rigidité des hématies et la possibilité d'obstruction lors de leur passage dans les capillaires. Cette déformabilité réduite dépend du stade parasitaire.

**-La cytoadhérence :** Les études anatomo-pathologiques suggèrent une apposition intime des membranes des globules rouges parasités et de l'endothélium. Une réaction moléculaire spécifique entraîne une adhérence physique des globules parasités à l'endothélium vasculaire. Mais des globules rouges non infectés peuvent aussi se lier à la surface de ceux qui contiennent des parasites matures par le même mécanisme et former des rosettes. Ces rosettes augmentent l'obstruction de la lumière vasculaire.

**-Les adhésines parasitaires :** Des structures sous membranaires des globules rouges opaques aux électrons apparaissent après de nombreuses transformations spécifiques. Ces structures augmentent de taille pour aboutir aux protubérances appelées "KNOBS" visibles en microscopie électronique. Pendant longtemps, on pensait que seules les souches porteuses de cette protubérance étaient capables de cytoadhérence. Mais des études ont montré que même les souches dépourvues de "KNOBS" avaient cette propriété d'adhésion.

### **Hypothèse immunologique :**

Bien qu'importants dans les ataxies cérébelleuses tardives, dans les atteintes viscérales telle que la néphropathie de l'infection par le *P. malariae* et le syndrome de splénomégalie tropicale, les mécanismes ne semblent pas jouer d'importants rôles dans la pathogénie du paludisme cérébral aigu.

### **Hypothèse des cytokines :**

Le paludisme sévère est une maladie à la fois vasculaire (microcirculation) et métabolique :

-vasculaire du fait de la cytoadhérence. Les cytokines comme la TNF contribuent dans l'expression des récepteurs endothéliaux de surface en augmentant la cytoadhérence et l'obstruction vasculaire.

-métabolique du fait de la consommation du glucose et la production de l'acide lactique par le parasite en plus de l'effet de l'hypoglycémie due au TNF (souvent par IL-1) et le traitement à base de la quinine. Ceux-ci entraînent un excès d'acide lactique d'où l'élévation d'acide dans les tissus.

#### **-Anémie sévère :**

L'anémie résulte de la lyse aiguë des globules rouges par les schizontes et l'effet chronique de la TNF. Des études récentes ont montré que la rupture des schizontes expose le GPI (glycosyl phosphatidyl inositol) du parasite à la surface du globule rouge, ce qui entraînerait la libération du TNF. Par conséquent ceci explique pourquoi le cycle asexué érythrocytaire stimule l'expression de la TNF en absence de l'endotoxine gram-négative habituellement associée à la libération de celle-ci par les macrophages. Les chances de survies des érythrocytes non parasités sont réduites pendant au moins une semaine après l'élimination totale des parasites(4). De nombreux globules rouges sains porteurs des antigènes solubles circulants dans le plasma sont phagocytés par les macrophages.

Des études Thaïlandaises montrent qu'il y avait une séquestration du fer, une érythrophagocytose et une dysérythropoïèse pendant la phase aiguë du paludisme à *P. falciparum* pendant au moins trois semaines après la disparition des parasites(27).

Outres ces mécanismes, des phénomènes d'auto-immunité joueraient un rôle important dans la genèse de l'anémie du paludisme(4).

#### **-La défaillance rénale :**

On trouve parfois des érythrocytes parasités cytoadhérants dans les capillaires glomérulaires, mais ce n'est pas un phénomène aussi important que dans d'autres organes tels que le cerveau.

Les problèmes rénaux qui persistent sont dus à une nécrose aiguë des tubules. Les perfusions corticales rénales sont réduites pendant la phase aiguë de la maladie comme dans les cas de nécrose tubulaire aiguë(4).

Il existe peu de preuves de glomérulonéphrites aiguës. Cette hémolyse provient d'une sensibilisation préalable à la quinine(28).

**-L'œdème pulmonaire:**

L'œdème pulmonaire peut être accéléré par une surcharge provenant de l'administration excessive de liquide par voie parentérale qui provoque l'augmentation de la pression artérielle pulmonaire.

Plus couramment, l'œdème pulmonaire ressemble à la détresse respiratoire chez l'adulte et il survient alors que la pression artérielle pulmonaire est normale.

**-L'hypoglycémie :**

L'hypoglycémie est une complication du paludisme grave. Chez les patients traités par les alcaloïdes du quinquina (quinine et quinidine), l'hypoglycémie survient assez tard dans l'évolution de la maladie alors que le patient semble aller mieux et qu'il est sorti du coma. Dans ces cas le mécanisme est l'hyper insulinémie.

Toute fois, chez les enfants africains, les femmes enceintes souffrant de paludisme grave ou non et sans complications, et chez les patients ayant une forte parasitémie, l'hypoglycémie peut se développer même en l'absence de traitement avec les alcaloïdes du quinquina(4).

L'hypoglycémie pourrait ici être provoquée par l'inhibition de la gluconéogenèse hépatique induite par les cytokines telles que le TNF, l'IL-1 et l'IL-6 (29).

**4.3.6. Les Aspects cliniques:**

**A- Le neuropaludisme :**

**a) Mode de début :**

La survenue est brutale. Parfois on décrit une phase de pré perniciosité avec une augmentation du syndrome algique et apparition de troubles neuropsychiques. Habituellement le premier signe est la fièvre, suivi par un refus de nourriture et de la boisson. Des vomissements et de la toux sont notés dans certains cas. La diarrhée est un signe habituel. Des convulsions surviennent fréquemment avant ou après le début du coma(29).



**b) Terrain :**

Il atteint principalement le sujet non immun (enfants, femmes enceintes, sujets neufs) ou après des accès simples à répétition.

**c) Symptomatologie :**

C'est typiquement une encéphalopathie aiguë fébrile (la température variante entre 36 et 40°C ou plus), comportant typiquement un coma profond. Les signes d'accompagnement sont les convulsions qui peuvent être de type tonique, clonique ou tonico-clonique; de topographie généralisée ou localisée ou un syndrome méningé à liquide clair (raideur modérée de la nuque).

L'examen du malade peut révéler :

-une sudation importante.

-une respiration stertoreuse ou ample suggérant alors une acidose.

-parfois un encombrement trachéo-bronchique.

-un examen cardiaque habituellement normal mais des signes de défaillance cardiaque peuvent apparaître chez les sujets très anémiés. La pression artérielle systolique est habituellement normale avec une augmentation de la différentielle.

-une hépato-splénomégalie est habituelle dès le début ou au décours de l'évolution.

-du point de vue neurologique on retrouve une hypotonie généralisée avec aréflexie, l'absence de signes déficitaires focalisés.

-dans certains cas des troubles posturaux à type de décortication, décérébration ou d'opisthotonos.

-une forte contracture des mâchoires et des grincements des dents (bruxisme) peuvent être observés (29).

-les réflexes pupillaires à la lumière sont habituellement maintenus ; il n'y a pas d'œdème papillaire.

-l'examen ophtalmologique peut trouver une hémorragie rétinienne, des troubles de la convergence, une déviation conjuguée des yeux vers un côté ou une divergence oculaire.

-les hémorragies spontanées cutanées ou du tractus gastroduodéal sont rares(29).

-les formes non-comateuses sont essentiellement psychiques : confusionnelles ou ébrieuses mais toujours fébriles.

-la forme algique avec hypothermie modérée avec état de choc est rare.

**d) Les complications :**

Elles sont nombreuses : hémorragie avec C.I.V.D, insuffisance rénale aiguë, œdème aigu pulmonaire, les infections surtout broncho-pulmonaires, collapsus...

**e) L'évolution :**

Elle se fait rapidement vers la mort en l'absence de traitement. Après traitement bien conduit l'évolution peut se faire vers la guérison avec ou sans séquelles. Ces séquelles surviennent particulièrement dans les cas compliqués par une hypoglycémie; elles sont nombreuses : hémiplégie, cécité corticale, ataxie cérébelleuse, une hypotonie sévère, un retard mental, une spasticité généralisée, une aphasie, des troubles de comportement et d'autres atteintes neurologiques focalisées ont également été rapportés. Un certain nombre d'enfants (5-10% environ) qui survivent au paludisme cérébral gardent de séquelles neurologiques à long terme (29).

**f) Les facteurs de mauvais pronostic(29).**

- grossesse, splénectomie,
- fièvre très élevée, signes neurologiques,
- hépatomégalie,
- parasitémie > 10%,
- les perturbations métaboliques ou en rapport avec l'hémolyse,
- hyperleucocytose > 12000/mm cube,
- hypoglycorachie et élévation des lactates,
- hémocrite < 15%, hémoglobine < 6 g/dl,
- bilirubine totale > 50microM,
- oligo-anurie avec créatininémie > 260microM,
- une détresse respiratoire,
- âge inférieur à trois ans.

### **B- Anémie sévère:**

L'anémie est une conséquence des accès palustres graves. Elle est une forme de présentation fréquente du paludisme chez les enfants. L'enfant sévèrement anémié présente des signes :

- pâleur cutanée et conjonctivale très marquée, souvent un ictère qui peut être franc ou modéré.
- cérébraux : confusion, agitation, coma.
- cardiologiques : rythme de galop, souffle systolique, tachycardie, insuffisance cardiaque.
- pulmonaires : polypnée, tirage sous et intercostal, geignement, œdème pulmonaire.
- ophtalmique à type d'hémorragie rétinienne.
- hépatomégalie et/ou splénomégalie (4).

### **C- Hypoglycémie :**

On s'accorde de plus en plus à reconnaître que l'hypoglycémie est une manifestation importante du paludisme à *P. falciparum*. Elle survient principalement chez 3 groupes de patients :

- les patients gravement atteints, les enfants en particulier et fréquemment les moins de 3 ans.
- les patients traités par la quinine ou la quinidine, à la suite de l'hyper insulïnémie quininique.
- les femmes enceintes.

Chez le patient conscient, le tableau clinique comporte les symptômes classiques d'anxiété, de sueurs profuses, de dilatation des pupilles, dyspnée, d'oligurie, sensation de froid, de tachycardie et de sensation ébrieuse. Ce tableau peut évoluer vers la détérioration de la conscience, l'apparition des convulsions généralisées, la posture en extension, le choc et le coma.

Cliniquement l'hypoglycémie peut passer inaperçue dans la mesure où ses manifestations sont semblables à celles du paludisme cérébral.

### **D- La déshydratation et les troubles acido-basiques :**

Le patient atteint de paludisme à *P. falciparum* grave présente souvent à l'admission :

- des signes d'hypo volémie : Pression veineuse jugulaire basse, hypotension orthostatique et oligurie avec densité élevée des urines.
- des signes de déshydratation : Diminution de la circulation périphérique, la respiration profonde (type acidose), le turgor cutané diminué, pli cutané de déshydratation, l'urémie augmentée ( $>6,5\text{mmol/l}$ ), la soif, la perte de 3 à 4% de la masse corporelle totale, les signes d'acidose métabolique.

### **E- L'hyper pyrexie :**

La fièvre élevée est un signe habituel des accès graves de paludisme à *P. falciparum*. Les fièvres au dessus de  $39,5^{\circ}\text{C}$  sont associées à une augmentation de fréquence des convulsions; les fièvres entre  $39,5^{\circ}\text{C}$  et  $42^{\circ}\text{C}$  à un délire, et au delà à un coma.

Ces hyperthermies peuvent être la cause de séquelles neurologiques graves(30).

Chez la femme enceinte, elles sont responsables de souffrance fœtale.

### **F- L'œdème pulmonaire (26)**

C'est la complication du paludisme grave la plus redoutable et qui, dans son sillage est responsable d'une létalité très élevée (plus de 50%). L'œdème pulmonaire peut apparaître plusieurs jours après la chimiothérapie, à un moment où l'état général du patient s'améliore et où la parasitémie périphérique diminue. Il doit être distingué de l'œdème pulmonaire iatrogène résultant d'une surcharge volémique.

Le premier signe de l'imminence de l'œdème pulmonaire est une augmentation du rythme ventilatoire qui précède l'apparition des autres signes : détresse respiratoire avec à l'auscultation de râles diffus en marée montante associés à une expectoration mousseuse souvent teintée de sang. En plus de ces signes l'hypoxie peut entraîner des convulsions, une détérioration de l'état de conscience, et le patient peut mourir en quelques heures(31).

### **G- L'hyperparasitémie :**

En règle générale, et plus particulièrement chez le sujet sans immunité, les densités parasitaires élevées et la schizontémie périphérique sont associées à une gravité majeure. Toute fois, en zone d'endémie palustre sévère, l'enfant particulièrement immunisé peut tolérer des parasitémies étonnement fortes (20 à 30%), souvent cliniquement muettes (29).

#### **H- L'insuffisance rénale :**

Elle ne touche pratiquement que l'adulte. On observe une augmentation de la créatinine et de l'urée sérique, une oligurie et finalement une anurie due à une nécrose tubulaire aiguë. L'insuffisance rénale est en général de type oligurique mais peut prendre une forme polyurique(27).

#### **I- Le collapsus cardio-vasculaire :**

Ces patients sont admis en état d'effondrement avec une tension systolique inférieure à 80mmHg (adulte) 50mmHg (enfant).

Cliniquement la peau devient froide, moite et cyanosée; les veines périphériques sont constrictées; le pouls est rapide et dans certains cas non perceptibles.

#### **J- Les hémorragies spontanées et la coagulation intra vasculaire disséminée :**

Cliniquement on observe des hémorragies gingivales, des épistaxis, des pétéchies et des hémorragies sous conjonctivales. La C.I.V.D. avec hémorragie est cliniquement importante telle qu'hématémèse ou méléna. Elle survient dans moins de 10% des cas et paraît plus fréquente chez le patient dépourvu d'immunité. La thrombopénie est fréquente et sans lien avec les autres paramètres de la coagulation ni avec la concentration plasmatique en fibrinogène, et la plupart du temps, elle ne s'accompagne pas d'hémorragie. Une fois le paludisme maîtrisé, la numération plaquettaire redevient en général normale (32).

#### **4.3.7 Paludisme viscéral évolutif (PVE): (seule forme grave de bon pronostic) :**

IL survient en zone d'endémie chez les sujets soumis à des infestations multiples et répétées sans aucune mesure prophylactique et de traitement efficace. Concerne en général ; les enfants de 2 à 5 ans, des régions d'endémie ; et parfois ceux plus âgés vivant dans les zones de transmission saisonnière. La symptomatologie est subaiguë ou chronique associant une anémie avec pâleur ; une asthénie ; anorexie, une dyspnée ; un œdème des membres inférieurs (OMI) ; souffle systolique. La splénomégalie ; constante chez l'enfant est volumineuse et devient sensible. La température est variable ; et un retard staturo-pondéral peut survenir si ce tableau perdure sans traitement efficace.

Chez l'adulte, il est très généralement marqué par des diarrhées, vomissements, anorexie et nausées entraînant ainsi un amaigrissement précoce.

Son évolution sans traitement est variable et est fonction de l'espèce en cause :

Pour *Plasmodium falciparum* ; des complications graves favorisées par la répétition des accès pernicioeux et la mort au pire des cas.

D'autres formes de complications sont possibles à types de rupture traumatique de la rate hypertrophiée ou un infarctus splénique. Sous traitement approprié, la guérison est possible et la régression de la splénomégalie est spectaculaire. On retrouve aussi une hypergammaglobulinémie. Sous traitement, l'évolution est favorable.

#### **4.3.8. La fièvre bilieuse hémoglobinurique:**

Cette entité correspondait autre fois à un tableau aigue d'hémolyse intra vasculaire survenant chez un sujet non immun résidant en zone d'endémie ayant déjà eu plusieurs accès palustres et prenant une chimio prophylaxie irrégulière par la quinine. La symptomatologie est initialement marquée par la fièvre, vomissement, diarrhée, et la polyurie suivie après de l'oligurie et la coloration rouge-porto ou noirâtre de l'urine. Les signes physiques associés sont l'hépto-splénomégalie, l'anémie et l'ictère.

Des études faites en Thaïlande chez les sujets présentant une hémoglobinurie dans le cadre du paludisme aigue, ont permis d'identifier deux groupes de malades : ceux porteurs d'un déficit en G6PD et surtout d'un traitement antipaludique, plus particulièrement la primaquine et ceux ayant un paludisme grave avec lyse globulaire massive avec hyperparasitémie.

#### **4.3.9 Le syndrome de splénomégalie tropicale idiopathique:**

Ce terme beaucoup trop vague a été largement utilisé avec excès pour désigner en zone tropicale toute splénomégalie qui ne faisait pas sa preuve étiologique. Les Anglo-saxons préfèrent le terme de splénomégalie palustre hyper réactive.

Pour retenir ce diagnostic, il est indispensable d'être soumis à une longue période d'exposition palustre. Ce sont essentiellement les enfants âgés et les adultes qui seront concernés. Trois critères diagnostiques majeurs sont requis :

- la présence d'une splénomégalie, souvent type III ou IV selon la classification de HACKETT.
- la taille de la rate a été déterminée selon la classification de Hackett :

**0** : rate non palpable même en inspiration profonde

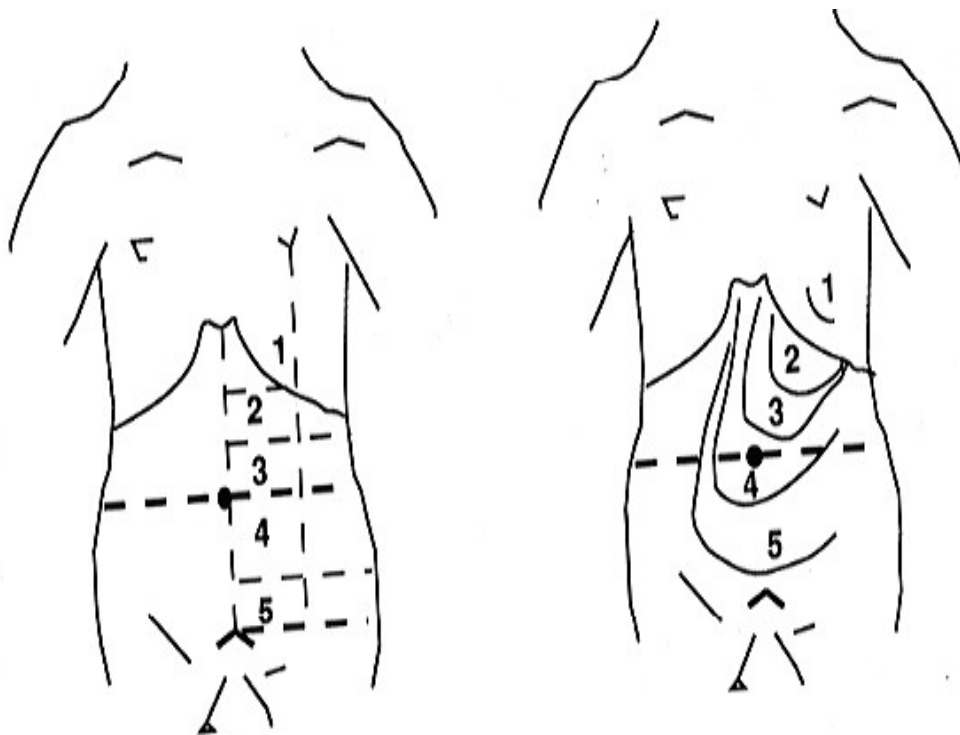
1 : rate palpable en inspiration profonde

2 : rate palpable en respiration normale sur la ligne mamelonnaire gauche ne dépassant pas la ligne horizontale passant à égale distance entre le rebord costal et l'ombilic

3 : rate descendant en dessous de cette ligne, sans dépasser la ligne horizontale passant par l'ombilic.

4 : rate dépassant cette dernière ligne mais ne franchissant pas l'horizontal passant à égale distance entre l'ombilic et la symphyse pubienne

5 : rate descendant en dessous de cette ligne.



**Figure(2) : Classification de la splénomégalie selon Hackett**

- une élévation des IgM.
- une réponse favorable aux antipaludiques.

#### **4.3.10. Les ruptures spléniques au cours du paludisme :**

Elles s'observent plus particulièrement chez les sujets porteurs d'une volumineuse splénomégalie tropicale palustre, telle qu'on observe dans le paludisme viscéral évolutif et dans le syndrome de splénomégalie tropicale idiopathique. Ces ruptures spléniques sont

soit spontanées, soit provoquées par un traumatisme minime. Le mécanisme de la rupture est soit une torsion du pédicule, soit un infarctus splénique avec hématome sous capsulaire. Le *P. vivax* est habituellement responsable, *P. malariae* et *P. falciparum* sont rarement en cause. Plus récemment, des ruptures spontanées ont été observées dans le cadre de l'accès palustre à *P. falciparum* chimio résistant. Elles s'expliqueraient par une congestion aigue splénique sur une rate préalablement fragilisée par une infection palustre prolongée.

## **5- Le paludisme et grossesse (16)**

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

### **5.1-Effets du paludisme sur les femmes enceintes**

Beaucoup de femmes enceintes ayant des parasites dans le sang n'ont pas de symptômes du paludisme. Même si une femme ne se sent pas malade, l'infection palustre peut quand même affecter sa santé et celle de son fœtus. Le paludisme augmente le risque d'anémie chez la femme enceinte ; si l'anémie est grave, elle peut augmenter le risque de décès maternel.

Les femmes enceintes courent un risque plus élevé d'infection palustre si elles sont :

A leur première ou deuxième grossesse, Adolescentes, Immigrées/invitées venant de zones à faible transmission palustre, Infectées par le VIH/SIDA.

La femme enceinte court le risque de paludisme grave (accès pernicieux) du fait de la baisse d'immunité au cours de la grossesse.

#### **- Infection palustre placentaire**

Il résulte de la séquestration des hématies parasitées dans le placenta. Cette séquestration s'explique par un phénomène de cyto-adhérence au niveau du tissu placentaire. Cette infection placentaire va perturber les échanges fœto-maternels ce qui est à la base des différentes complications observées chez le fœtus et le nouveau-né (33,34).



## **5.2-Effets du paludisme sur le fœtus**

### **5.2.1-Réduction du poids de naissance**

L'anémie maternelle et la séquestration des hématies parasitées au niveau du placenta entraînent une baisse des échanges utéro-placentaires en nutriments et en oxygène. Cette perturbation des échanges va être responsable d'un retard de croissance intra-utérin qui se traduit à la naissance par la réduction du poids du nouveau-né (36)

### **5.2.2-Avortement :**

Lorsque la perturbation des échanges utéro-placentaires est sévère, suite à un paludisme grave ou une anémie sévère, elle peut aboutir à un avortement (35,36).

### **5.2.3-Prématurité :**

L'hyperthermie provoque une libération de prostaglandines qui entraîne des contractions utérines et des décollements placentaires d'où les accouchements prématurés (36).

### **5.2.4-Mortalité périnatale :**

Plusieurs études réalisées en Afrique ont montré que la mortalité périnatale était dans les zones d'endémie palustre que dans les zones non endémiques. Cet état de fait a été bien illustré par une revue de l'équipe de VAN GEERTUYDEN (37) portant sur 117 études réalisées entre 1948-2002. Dans cette revue, le taux de mortalité périnatale est estimé à 61,1 pour 1000 en zone d'endémie palustre contre 25,8 pour 1000 en zone non endémique. 60-70% des cas sont retrouvés dans des zones à transmission palustre faible, zone où les femmes enceintes font facilement des accès palustres graves.

### **5.2.5-Paludisme congénital :**

Il est exceptionnel ; en effet en cas de paludisme maternel, le placenta joue efficacement son rôle de filtre sélectif. Les hématies de la mère sont parasitées, alors que les anticorps plasmodiaux traversent la barrière placentaire et permettant ainsi une immunisation passive du nouveau-né. Les antigènes plasmodiaux passent également dans la circulation fœtale, ce qui permet une immunisation active partielle du nouveau-né. Cependant dans de rares cas des hématies parasitées peuvent se retrouver dans la circulation fœtale et entraîner ainsi un paludisme congénital. Le plus souvent il ne s'agit que d'un paludisme d'infestation : c'est à-dire sans manifestations cliniques chez le nouveau-né ; et les parasites sont éliminés du sang fœtal au bout de quelques jours. Le paludisme congénital maladie est exceptionnel et

se manifeste le plus souvent par un ictère fébrile avec hépato-splénomégalie et anémie (38).

## **6- Les modifications biologiques :**

Les examens mettent en évidence la présence ou non de *P. falciparum* associé ou non à une anémie.

Une thrombocytopénie périphérique est fréquente, rarement grave.

La leucocytémie périphérique est généralement normale. Une leucocytose à PN est possible dans les atteintes graves et ne signifie pas obligatoirement l'existence d'une infection bactérienne associée.

Les taux d'urée, les taux plasmatiques de créatinine, d'albumine, d'enzymes hépatiques et d'électrolytiques y compris le calcium et le phosphate sont normaux chez la plupart des malades.

Une acidémie et une acidose sont observées dans une minorité de cas.

Le taux de lactate dans le plasma et dans le LCR est augmenté, particulièrement chez les malades en hypoglycémie.

## **7- Prise en charge du paludisme (16) :**

### **7.1- Prise en charge du paludisme simple au Mali**

- Le traitement du paludisme par les combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine (CTA)

- Présentations des CTA : comprimé et suspension buvable
- Voie d'administration : orale.
- Indication : Paludisme simple
- Contre indications : Grossesse, allergies aux différents constituants
- Effets secondaires :
  - liés à l'Amodiaquine : Cas d'hépatites, accidents hématologiques (leucopénie, agranulocytose...), prurit, éruptions cutanées, pigmentation ardoisée des doigts et muqueuses, troubles digestifs, troubles oculaires
  - liés à l'Artésunate : baisse de réticulocytes, légère augmentation des transaminases.

Connaissances, attitudes, pratiques des populations & morbidité palustre chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans à Ouélessebouyou

- Liés l'Artemether-Luméfantine : douleurs abdominales, nausées, vomissements, diarrhées, perte d'appétit, sensations de vertige, maux de tête. Plus rarement, des démangeaisons et même des éruptions cutanées graves
- Mécanisme d'action des CTA :
- **Artemether, l'Artésunate et la Luméfantine** : Ils agissent tous deux sur la Vacuole digestive du parasite, et interfère avec la conversion de l'hème en hemozoïne (pigment malarique) devenant non toxique pour le parasite.
- **Amodiaquine (amino-4-quinoléines)** : inhibe le métabolisme de l'hémoglobine dans la vacuole parasitaire. L'hématine qui résulte de la dégradation de l'hémoglobine est toxique pour la membrane parasitaire. Pour se protéger, le parasite transforme l'hématine en pigment malarique non toxique pour lui. Les amino 4 quinoléines et molécules apparentées altèrent la conversion de l'hématine en pigment malarique.
- Posologie des CTA retenues par la politique nationale :  
Les médicaments recommandés dépendent de la politique nationale du pays. La posologie est celle indiquée ci-dessous :

**Artésunate-Amodiaquine :**

Le produit se décline en 4 présentations correspondant au traitement de 4 tranches d'âge comme suit :

**Tableau1** : Présentation et Posologie de l'Artésunate+Amodiaquine en combinaison fixe

Intervalle de poids (Intervalle d'âge approximatif)		1er jour	2ème jour	3ème jour
≥4,5 kg à <9 kg (2 à 11 mois)	25 mg/67,5 mg Blister de 3 cps	1 comprimé	1 comprimé	1 comprimé
≥9kg à <18kg (1 à 5 ans)	50 mg/135 mg Blister de 3 cps	1 comprimé	1 comprimé	1 comprimé
≥18kg à <36kg (6 à 13 ans)	100 mg/270 mg Blister de 3 cps	1 comprimé	1 comprimé	1 comprimé
≥ 36kg (14 ans et plus)	100 mg/270 mg Blister de 6 cps	2 comprimés	2 comprimés	2 comprimés

**Tableau2** : Artemether 20 mg -Luméfantine:120mg

**Posologie :** deux prises par jour pendant trois jours

Tranches d'âge/Poids	Jour 1	Jour 2	Jour 3
05 – 15Kg (6mois à 3 ans)	1cp	1cp	1cp
	1cp	1cp	1cp
15 - 24Kg (4 à 6 ans)	2 cp	2 cp	2 cp
	2 cp	2 cp	2 cp
25 – 34kg (7à 10 ans)	3 cp	3 cp	3 cp
	3 cp	3 cp	3 cp
Plus de 35 Kg et adultes	4 cp	4 cp	4 cp
	4 cp	4 cp	4 cp

**Tableau3 :** Artemether 180 mg - Luméfántrine:1080mg suspension 60 ml

**Posologie :**

Poids de l'enfant	Nombre de millilitres		
	1 <sup>er</sup> jour	2 <sup>ème</sup> jour	3 <sup>ème</sup> jour
5–9kg (6 à 11 mois)	10 ml	10 ml	10 ml
10 – 15kg (1 à 3 ans)	20 ml	20 ml	20 ml

**NB :** La prise de la première dose doit être supervisée chez les enfants.

**Si l'enfant vomit dans les 30 mn, reprendre la dose.**

**En cas de persistance de signes :**

**Il est important de réexaminer le malade et de refaire le diagnostic biologique.**

**Conduite à tenir :**

Si le malade a bien suivi le traitement et que le test biologique est négatif :

- traiter d'autres causes de fièvre ou l'orienter pour évaluation

En cas de non respect du traitement :

- reprendre le traitement sous surveillance médicale.

Si les examens de laboratoires ne sont pas réalisables et qu'il n'y a pas de signes d'autres maladies :

- Référer à un niveau supérieur.

### **Traitement adjuvant :**

Médicaments et posologie à administrer

- Paracétamol ou AAS : 100mg 2 fois par jour (adulte) ou 10 à 20 mg/kg par prise et 4 prises au total espacé d'au moins 6 H
- Fer 200mg : 2 comp/jour (adulte) ou 1mg /kg/jour (enfant) si anémie ;
- Acide folique 5mg : 1comp/jour si anémie.

**Contre indications : ulcère gastro- duodéal et gastrite pour AAS**

### **7.2-La prise en charge du paludisme grave et compliqué au Mali :**

Le traitement du paludisme grave et compliqué 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.

**Le 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.

### **Le traitement de l'hypoglycémie :**

- **Chez l'enfant : administrer en IV lente:**
  - 3 ml /kg pour le sérum glucosé à 10% **OU**

Connaissances, attitudes, pratiques des populations & morbidité palustre chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans à Ouélessebouyou

- 1 ml/kg pour le sérum glucosé à 30%.
- **Pour l'adulte administrer en IV lente:**
- 3 ml /kg pour le sérum glucosé à 10% **OU**
- 1 ml/kg pour le sérum glucosé à 30% **OU**
- 25 ml de sérum glucosé à 50%

Lorsque l'administration par voie intraveineuse est impossible, donner du glucose ou toute autre solution sucrée par sonde naso-gastrique.

#### **Le traitement de la déshydratation :**

administrer 100 ml/kg de solution de Ringer en 2 ou 4 heures,

- Réévaluer le malade après pour déterminer, les besoins hydriques et l'état de déshydratation.

#### **Le traitement des convulsions :**

- Administrer du diazépam à la dose de 0,5 mg/kg en intra rectal (IR) ou IM.

Si les convulsions persistent 10 à 15 mg / kg de phénobarbital.

#### **Le traitement de l'anémie :**

##### **Si anémie sévère (taux d'hémoglobine < 6g / décilitres) :**

- administrer d'urgence du sang : 20 ml /kg de sang total sous furosémide ou 10 ml /kg de culot Globulaire chez les enfants.

##### **Si la transfusion est impossible :**

- faire un traitement pré transfert avant d'envoyer le malade dans un centre disposant de service de transfusion sanguine.

##### **En cas de coma :**

- Evaluer le stade du coma (Echelle de Blantyre ou Glasgow),
- Mettre le malade en position latérale de sécurité,
- Aspirer les sécrétions et libérer les voies respiratoires,
- Mettre en place une sonde naso-gastrique d'alimentation,
- Prendre une voie veineuse,
- Placer une sonde urinaire
- Changer le malade de position toutes les 2 heures,

Mesurer le volume des urines (diurèse)

**Tableau 4 : Echelle de coma de Glasgow**

---

---

<b>Ouverture des yeux :</b>	Spontané, volontaire	<b>4</b>
	en réaction à la parole	<b>3</b>
	en réaction à la douleur	<b>2</b>
	pas de réponse	<b>1</b>

---

<b>Meilleure réponse verbale :</b>	Juste	<b>5</b>
	confuse	<b>4</b>
	paroles inappropriés	<b>3</b>
	paroles inintelligibles	<b>2</b>
	pas de réponse	<b>1</b>

---

<b>Meilleure réponse motrice :</b>	obéit aux ordres	<b>6</b>
	localise la douleur	<b>5</b>
	adaptée avec retrait	<b>4</b>
	inadaptée en flexion	<b>3</b>
	inadaptée en extension	<b>2</b>
	pas de réponse	<b>1</b>

---

---

**Additionnez les points de toutes les sections pour obtenir le total des points de l'échelle de Glasgow.**

Interprétation :

- Individu normal :  
.....13 – 15



•	Stade	I (Obnubilation)
.....	8 – 12	
•	Stade	II :
.....	6 – 7	
•	Stade	III :
.....	4 – 5	
•	Stade	IV :
.....	3	

**Tableau5 : Echelle de coma de Glasgow modifiée (Blantyre)**

		<b>Points</b>
<b>Mouvements des yeux :</b>	bien adaptés (suit le visage des mères ou les objets)	<b>1</b>
	inadaptés	<b>0</b>
<b>Réponse verbale :</b>	cri approprié	<b>2</b>
	gémissement ou cri inapproprié	<b>1</b>
	aucune	<b>0</b>
<b>Meilleure réponse motrice :</b>	localise les stimuli douloureux*	<b>2</b>
	retire le membre en réaction à la douleur**	<b>1</b>
	non spécifique ou absence de réponse	<b>0</b>

\* frottement d'une jointure d'un doigt sur le sternum du malade

\*\* pression ferme sur l'ongle du pouce avec un crayon placé horizontalement

Interprétation :

- Individu normal :  
.....5
- Stade I (Obnubilation)  
.....4
- Stade II :  
.....2 – 3
- Stade III :  
.....1
- Stade IV :  
.....0

**Additionnez les points de toutes les sections pour obtenir le total des points de Glasgow modifié**

**En cas de difficultés respiratoires : (OAP)**

- Mettre le malade en position demi assise, administré de l’oxygène et du furosémide en IV : 2 à 4 mg/kg
- Vérifier qu’il ne présente pas une insuffisance cardiaque due à l’anémie sévère
- Evacuer si possible le malade vers un service de réanimation.

**En cas d’insuffisance rénale :**

- Administrer des solutés si le malade est déshydraté : 20ml /kg de sérum salé isotonique, 1 à 2 mg/kg de furosémide
- Placer une sonde vésicale

Si le malade n’émet pas d’urine dans les 24 heures qui suivent :

- Transférer dans un centre pour une dialyse.

**N.B :** Les autres maladies graves doivent être traitées conformément au schéma approprié

**Traitement non recommandé**

Corticoïde et autres anti-inflammatoires

Substances utilisées contre l’œdème cérébral :

Urée

Adrénaline

Héparine

### **7.3- Traitement spécifique antipaludique**

#### **7.3.1-- QUININE**

La quinine est le médicament de choix pour le traitement du paludisme grave. Elle peut être administrée en perfusion intra veineuse (IV) ou en intra musculaire (IM).

#### **Posologie recommandée :**

#### **Quinine administrée par perfusion en intraveineuse**

##### **Enfants:**

- **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 salée 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

##### **OU**

- **Posologie :** 10 mg/kg de sels de chlorhydrate de quinine (8,3mg 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

##### **.Adultes:**

- **Dose de charge :** 20 mg/kg de sels de chlorhydrate de quinine (16,6 mg base) dilués dans 10 ml/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).

Connaissances, attitudes, pratiques des populations & morbidité palustre chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans à Ouélessebouyou

- **Dose d'entretien** : 10 mg/kg de sels de quinine (8,3 mg base) dilués dans 10 ml/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).

Intervalle entre le début des perfusions : 8 heures,

Durée de la perfusion : 4 heures.

Passer à la voie orale dès que le malade peut avaler (Quinine cp pour les femmes enceintes et CTA pour les autres)

**La durée du traitement avec la quinine est de sept (7) jours.**

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

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.

**Quinine par voie intramusculaire :**

Si l'administration en perfusion intraveineuse (IV) est impossible, donnez la même dose (10 mg/kg) en intra musculaire (IM) toutes les 8 heures et continuer jusqu'à ce que le malade soit capable de prendre le traitement par voie orale. Diluer la quinine en ajoutant 4 ml d'eau distillée ou de solution physiologique salée à 2 ml (600 mg) de quinine pour obtenir 100 mg/ml. L'injection doit être faite à la face antéro-externe de la cuisse.

Donner au malade de l'eau sucrée pour compenser l'hypoglycémie

**Remarque** : les injections IM doivent être faites avec le maximum d'asepsie dans la face antéro-externe de la cuisse chez les enfants et non dans la fesse.

**La quinine pendant la grossesse : Utiliser la posologie recommandée ci-dessus.**

**La quinine est sans risque pendant la grossesse, elle ne provoque ni avortements, ni accouchements prématurés. C'est le paludisme grave qui entraîne ces complications.**

### 7.3.2-ARTEMETHER

#### Posologie et mode d'administration

Traitement sur 5 jours par voie intramusculaire : la posologie est de 3.2 mg/kg de poids corporel en une injection à l'admission du malade suivi de 1,6 mg/kg en une injection par jour pendant 4 jours (Réf = Guide du traitement du paludisme OMS/2006).

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

### 7.4- Les mesures préventives contre le paludisme

Il y a deux méthodes de prévention : la lutte anti vectorielle et la chimio prévention.

#### 7.4.1 – Chimio prévention du paludisme

##### 7.4.1.1- Chez les femmes enceintes

La chimio prévention ou le Traitement Préventif Intermittent (TPI) à la Sulfadoxine-Pyriméthamine (SP) plus la moustiquaire imprégnée d'insecticide (MII) sont recommandés chez la femme enceinte

- **Le Traitement Intermittent à la Sulfadoxine Pyriméthamine chez la femme enceinte**

Le traitement préventif intermittent est l'administration de deux doses curatives de Sulfadoxine Pyriméthamine (SP) à titre préventif avec un intervalle d'au moins un mois entre le 4<sup>ème</sup> et le 8<sup>ème</sup> mois de la grossesse. Chez les femmes enceintes séropositives, il faut trois doses de SP.

La *Sulfadoxine Pyriméthamine* est un antipaludique qui associe deux molécules: un sulfamide antifolique (sulfadoxine 500mg/CP) et une diaminopyrimidine antifolinique (Pyriméthamine 25mg/CP). L'association Sulfadoxine – Pyriméthamine possède des propriétés Schizontocides.

#### Métabolisme et mécanisme d'action de la SP :

La SP empêche la synthèse de l'acide folique dont le Plasmodium a besoin pour sa croissance et sa réplique. Cette activité repose sur l'action synergique de ses deux composantes. La SP est bien résorbée par voie orale : la Pyriméthamine est absorbée lentement, mais complètement, par le tube digestif à plus de 80% par voie orale et est

retrouvée inchangée pendant 12 jours dans l'organisme. Sa demi-vie plasmatique est longue et proche de 100 heures. Le taux plasmatique efficace sur les souches sensibles peut être présent pendant 15 jours. Leur demi-vie plasmatique est de 8 jours.

#### **Avantages du TPI à la SP :**

- Administration facile : le TPI à la SP nécessite seulement deux doses de 3 comprimés de SP entre le 4<sup>ème</sup> et le 8<sup>ème</sup> mois de la grossesse avec un intervalle d'au moins un (1) mois.
- Le TPI est moins contraignant et son application pourra augmenter le niveau d'adhésion, la compliance des femmes à cette chimio prophylaxie.
- Des études ont mis en évidence que deux doses de SP au cours de la grossesse permettent de réduire significativement la fréquence de :
  - o l'anémie maternelle grave.
  - o le paludisme placentaire.
  - o le petit poids de naissance.

#### **Période d'administration de la SP chez la femme enceinte :**

- a. La première dose de médicament doit être administrée à la femme enceinte à partir du 2<sup>ème</sup> trimestre de la grossesse c'est à dire au 4<sup>ème</sup> mois de la grossesse qui correspond à 16 semaines d'aménorrhée. La femme constate les premiers mouvements du fœtus.
- b. La deuxième dose doit être administrée à partir du 3<sup>ème</sup> trimestre de la grossesse. C'est à dire au plus tard le 8<sup>ème</sup> mois de la grossesse qui correspond à 32 semaines d'aménorrhée.

***NB :*** *La prise de la SP doit être supervisée,*

**Un paludisme confirmé chez une femme enceinte sous SP doit être pris en charge avec la quinine**

#### **Interactions médicamenteuses :**

La prise de la SP doit être espacée de celle du Fer/acide folique de 8 jours.

La SP interfère sur la synthèse des enzymes parasitaires permettant la production d'acide folique dont à besoin le parasite. L'acide folique est un antagoniste de la SP, donc l'acide folique va inhiber l'action schizonticite de la SP lors d'une prise simultanée des deux

médicaments. Pour éviter cela la prise de l'acide folique doit se faire après 8 jours (ce qui vaut la demi-vie de la SP)

### **Contre-indications :**

La SP est déconseillée pendant les trois premiers mois de la grossesse à cause des risques de malformations liés à la Pyriméthamine ainsi qu'au neuvième mois à cause du risque d'ictère néonatal lié à la Sulfadoxine. L'administration des deux doses doit être obligatoirement espacée d'au moins un mois.

L'administration de ce médicament est déconseillée pendant l'allaitement car les sulfamides et la Pyriméthamine passent dans le lait maternel.

### **Effets indésirables :**

- Antécédent de réactions d'hypersensibilité à l'un de ces deux composants (Sulfadoxine ou Pyriméthamine) ;
- Manifestations cutanées : rash, urticaire ; exceptionnellement l'apparition de graves réactions cutanées allergiques (syndromes de Lyell et de Stevens Johnson).

### **Effets secondaires :**

- Insuffisance rénale ou hépatique sévère ;
- Anomalies hématologiques (anémies mégalo-blastiques, leucopénie, agranulocytose, thrombopénie) nécessitant un arrêt du traitement et l'administration éventuelle d'acide folique.

#### **7.4.1.2- La chimio prévention chez les autres populations cibles spécifiques :**

Ces populations cibles spécifiques se composent :

- *Des sujets neufs* : qui sont exposés au paludisme grave et compliqué du fait de l'absence de la prémunition anti palustre.
  - c'est-à-dire les voyageurs / touristes des pays indemnes de paludisme effectuant un séjour en zone endémique,
  - Des sujets immunodéprimés (VIH Sida, traitement aplasique médullaire), *hémoglobinopathie (forme SS, SC, S- Béta thalassémie)*: le paludisme chez ces sujets qui lui sont habituellement réfractaires peut revêtir un caractère de gravité. En effet la

destruction des globules rouges occasionnée par les *Plasmodies* survient sur un terrain déjà fragilisé par l'anémie, ce qui peut mettre le patient dans un état critique d'anémie sévère.

**Les mesures spécifiques chez les sujets neufs sont entre autre :**

- réduire le contact homme vecteur (utilisation de MII, des produits répulsifs)
- en cas de fièvre/symptomatologie palustre, consulter immédiatement le centre de santé le plus proche si possible,
- en absence d'une structure sanitaire ou d'un agent de santé, faire une cure complète de CTA,
- consulter votre médecin pour conseil par rapport à la chimio prophylaxie.

**7.4.2 – La lutte anti vectorielle :**

La lutte anti vectorielle est l'une des stratégies essentielles de lutte antipaludique préconisées au Mali. Elle a pour but de réduire ou même de supprimer la transmission du paludisme. Ses principales composantes sont :

**7.4.2.1- Lutte anti larvaire : Empêcher ou limiter la reproduction des moustiques :**

Elle consiste à :

- Eliminer les endroits où les moustiques peuvent pondre (gîtes larvaires) en comblant ou en drainant les dépressions de sol, les récipients, les objets pouvant faire stagner de l'eau pendant plusieurs jours.
- Introduire des espèces de poissons qui se nourrissent de larves de moustiques dans les étends qui constituent des gîtes larvaires.
- Répandre dans l'eau, les insecticides qui tuent les moustiques.

**7.4.2.2- Réduction du contact homme vecteur :**

- En imprégnant les supports et moustiquaires d'insecticide,
- En dormant sous une moustiquaire imprégnée d'insecticide,
- En pulvérisant des insecticides dans les pièces où l'on va dormir,
- En effectuant des activités contribuant au renforcement de l'hygiène et l'assainissement dans le cadre de vie des populations,
- En posant un grillage ou un rideau imprégné aux ouvertures de toute la maison ou à défaut au moins dans les pièces utilisées pour dormir,



- En se badigeonnant d'un produit répulsif qui écarte les moustiques.

#### **7.4.2.3- Hygiène et assainissement :**

Les méthodes de lutte physique suivantes permettent de détruire les lieux de reproduction des anophèles et des autres moustiques :

- ✓ Comblement des dépressions du sol
- ✓ Assèchement des marres
- ✓ Désherbage des concessions et alentours
- ✓ Evacuation correcte des déchets liquides et solides
- ✓ Eviction des cultures intra domiciliaires et aux alentours des concessions

### **VI- METHODOLOGIE ET MATERIELS:**

#### **1-Présentation du milieu :**

##### **▪ Historique :**

La commune Rurale de Ouélessébougou, à l'origine était un simple hameau de culture en bordure du marigot qui le traverse d'Ouest en Est. Ouélessébougou ou Wéréssébougou a été créé au 18<sup>ème</sup> siècle, plus précisément vers 1700. Il s'appelait alors <<Farada>> ce qui signifie << au bord du marigot>>. Son fondateur, un certain Solo habitait Séguessona à 3 kms plus au Sud. La zone était giboyeuse et la terre fertile. Il pratiquait la chasse, l'agriculture. Il fut plus tard rejoint par son neveu Wérése avec lequel il exploitait les richesses des lieux.

Le hameau grandissant et prenant l'allure du village suite à l'arrivée d'autres parents, la petite communauté décida de donner le nom du fondateur. Celui-ci Céda à Wérése la responsabilité de diriger la communauté car plus âgé que lui. Ainsi, le hameau <<Farada>> baptisé Wéréssébougou devient le nom du village et par déformation phonétique fut couramment appelé Ouélessébougou.

A l'indépendance, le village fut érigé en chef lieu d'arrondissement avec 103 villages pour une superficie de 31.116 km<sup>2</sup>. L'arrondissement fut alors divisé en deux entités :

- Ouélessébougou avec 71 villages sur les 103 et devint son chef lieu d'arrondissement ;
- Kourouba avec 32 villages et devint aussi chef lieu d'arrondissement.

La mise en œuvre de la politique de décentralisation fut parachevée par la promulgation des textes sur le découpage territorial à savoir :

- La loi n°93- 003 du 11 Février 1993 déterminant les conditions d'administration des collectivités territoriales, modifiée par la loi n°98- 066 du 30 Décembre 1996.
- La loi n°95 – 034 de 12 Avril 1995 portant code des collectivités territoriales en République du Mali, modifiée par la loi n°98 – 066 du 30 Décembre 1998.

Avec ce nouveau découpage territorial, la Commune Rurale de Ouélessebouyou fut réduite en 44 villages, les 27 autres s'étant retrouvés avec la commune Rurale de Sanankoro-Djitoumou.

▪ **Situation géographique :**

Chef lieu de sous-préfecture et de commune, couvre une superficie de 38.500 km<sup>2</sup>. Le village de Ouélessebouyou est situé à 80 km au sud de Bamako sur la rive droite du Niger, la capitale du Mali) sur la route nationale N°7 allant de Bamako à Sikasso. Elle est limitée par les districts sanitaires de Bougouni, Kangaba, Kati et Bamako. La commune rurale de Ouélessebouyou compte 44 villages.

**Elle est limitée :**

- Au Nord par les communes de Sanankoroba et Dialakoroba
- Au Sud par la commune de Keleya
- A l'Est par la commune de Sanankoro-Djitoumou
- A l'Ouest par la commune de Faraba

**Le Relief :**

Le relief de la commune Rurale de Ouélessebouyou est dominé par de petites élévations. Il s'agit de plateaux latérites dont la latitude ne dépasse pas 100 m. les pluies de ruissellement entraînent des alluvions dans les vastes plaines qui deviennent très fertiles et propices à l'agriculture. Cependant, on observe au sud les derniers contreforts des monts mandingues. Le terrain est très peu accidenté et devient impraticable pendant l'hivernage à cause des pluies de ruissellement.

### **L'hydrographie :**

Les parties Ouest et Sud de cette commune sont irriguées par le fleuve Niger et son affluent le Sankarani. Il existe également de nombreux marigots généralement à secs en saison sèche. La saison pluvieuse allant de juin à octobre avec une pluviométrie moyenne de 1.000 mm par an.

### **La faune :**

Jadis très riche, elle a quasiment disparu sous les effets conjugués du braconnage et de la sécheresse.

### **La flore :**

La savane constitue l'essentiel de la végétation. La couverture végétale souffre aujourd'hui de coupes abusives de bois de chauffe, des défrichements pour l'extension des superficies de culture et des feux de brousse.

### **Le climat :**

Le climat est de type soudanais. On observe trois saisons dans l'année : la saison chaude va de Mars à Juin avec des températures variant entre 30 et 38° C ; la saison pluvieuse qui s'étend de Juin à Octobre avec des précipitations atteignant 1.000 mm en moyenne ; la saison sèche et froide commence en Novembre pour prendre fin en Février.

### **La végétation :**

La végétation est caractérisée par une savane herbeuse avec quelques grands arbres (karité, néré, baobab et autres arbustes).

#### **▪ Transport et voie de communication:**

La commune Rurale de Ouélessebouyou est traversée par la route nationale N°7 qui relie Bamako à la République de Côte d'Ivoire en passant par Sikasso. Un réseau de piste agricole en latérite traverse de part et d'autre de la commune, son entretien est assuré par

l'OHVN et l'ONG Plan International en collaboration avec le génie militaire et la population. Ces grands axes sont praticables toute l'année.

- **Moyens de communication :**

Le réseau RAT du centre de santé de référence est relié aux différents CSCOM. Le téléphone fixe et la connexion internet facilitent les communications. L'existence des réseaux de téléphonie mobile de la SOTELMA-MALITEL et ORANGE-MALI a apporté un grand soulagement à la communication.

▪ **Situation économique :**

La commune Rurale de Ouélessebouyou a une économie essentiellement rurale particulièrement agricole et commerciale.

- **Agriculture :** L'agriculture dans la commune Rurale de Ouélessebouyou est de type traditionnel. Elle est destinée aux cultures vivrières dont les principales sont : le mil, le sorgho, le maïs et l'arachide.

- **Élevage :** L'élevage constitue une activité secondaire voire commerciale. Il s'agit des bovins, caprins et de la volaille. La zone socio sanitaire constitue une zone de transhumance pour les éleveurs venant de la zone sahélienne à destination de la Côte d'Ivoire.

- **Chasse :** Elle est importante en tant qu'activité regroupant les hommes sous forme de société. Devenue aujourd'hui moins importante en raison de la disparition totale des gibiers et de la réglementation stricte de la loi de la chasse.

- **Pêche :** Son apport économique est très faible puisque pratiquée uniquement dans les marigots et le Sankarani.

- **Industrie :** La seule usine d'égrenage de coton de la CMDT a commencée ses activités le 28 Juin 2005 avec une production de 40.000 tonnes de coton graine par campagne.

- **Artisanat :** Il est très peu développé et sa pratique est traditionnelle. On rencontre des bijoutiers, des forgerons, des menuisiers, des soudeurs, des cordonniers, des tôliers et des tisserands.

- **Commerce** : Le commerce est l'une des activités florissantes dans la commune. Les foires les plus importantes sont celles de Ouélessebouougou, de Faraba, de Kéléya, de Digan et de Sido.

▪ **Aspect humain et social :**

- **Population** : La commune Rurale de Ouélessebouougou a une population de près de 42.229 habitants. Sa population est à majorité jeune. Les femmes constituant la tranche la plus importante.

- **Langues** : La langue parlée par excellence est le bambara. On y parle aussi le peulh et le dogon.

- **Organisation traditionnelle** : Les cérémonies sociales (baptême, mariage, décès et circoncision) sont marquées par la tradition. Elles sont transmises de génération en génération grâce à un enseignement informel depuis la tendre enfance jusqu'à l'âge adulte. Certains des aspects attirent notre attention :

- Un garçon circoncis ne doit pas parler à une fille avant sa totale guérison ;
- Une femme ayant connu un autre homme que son mari, ne doit pas entrer seule dans la maison d'où se trouve le corps de son mari défunt, elle doit y être conduite par une vieille dame car c'est l'occasion pour l'épouse de demander pardon à son mari ;
- Le partage est obligatoire. Par exemple : une personne ne doit manger seule. Des interdits alimentaires comme par exemple :
- Interdiction formelle à une femme enceinte de consommer la viande de rat (toto) de peur que l'enfant ne devienne voleur ; de consommer la viande du serpent boa de peur que la malédiction du serpent ne touche l'enfant.
- Interdiction à un petit garçon et à une petite fille de manger le reste de repas collé à la marmite.

- **Organisation politique** : Elle reflète l'image du multipartisme. Dans la commune Rurale de Ouélessebouougou il y a beaucoup de parti politique comme l'ADEMA PASJ, le RPM, le CNID FYT, l'UDD, Le PARENA, l'URD, le RND, le Mouvement Citoyen et des Indépendants.

- **Les Services administratifs :**

On peut citer :

- ✓ La sous préfecture
- ✓ La Mairie
- ✓ La Gendarmerie
- ✓ La Douane
- ✓ La Poste
- ✓ L'Energie du Mali(EDM)
- ✓ Les écoles publiques premiers et second cycles fondamentales
- ✓ Le lycée public
- ✓ Deux lycées privés et deux écoles professionnelles privées
- ✓ Une école de santé
- ✓ Banque Nationale de Développement Agricole du Mali (BNDA)
- ✓ L'Office de la Haute Vallée du Niger (OHVN)
- ✓ La société de télécommunication (SOTELMA-Malitel et Orange-Mali)
- ✓ La Justice de paix à compétence étendue
- ✓ La santé (le CSREF, CSCOM et une clinique privée)
- ✓ La Garde Nationale
- ✓ Les associations et les ONG : Les partenaires au développement sont : UTAH Alliance, Islamic Relief, AADEEC, CANEF, Baara Nyuman, ACEF, Plan-Mali, HKI.
- ✓ Les associations de femmes, de jeunes, des chasseurs, la CAFO, l'APE et autant de clubs.

- **Les ethnies** : La population est composée essentiellement de bambara qui vivent en parfaite symbiose avec les peuhls, les malinkés, les Sarakolés et les dogons.
- **La religion** : Les principales religions pratiquées sont : l'Islam, le Christianisme et l'Animisme. Avec un taux de 90% de musulmans, 2% de protestants, 7% de catholiques et 1% d'animistes.
- **Organisation communautaire** : La commune Rurale de Ouélessebouyou est une très ancienne contrée historique. Elle est fortement marquée par le poids de ses traditions en matière d'organisation sociale. C'est ainsi que chaque village a ses propres structures traditionnelles et socialisation et de règlement de conflits sociaux.

Les chefs de villages et conseillers, les sociétés initiatiques, les sociétés d'entraide entre jeunes, femmes ou adultes sont autant de structures traditionnelles contribuant à la cohésion sociale. Cependant, force est de reconnaître que les exigences d'une société moderne ont fait que de nouvelles structures ont fait leur apparition comme les associations villageoises, les grins etc.

Les deux formes d'organisation cohabitent sans heurt ni conflit étant donné que chacun a son rôle à jouer dans la cohésion de la société.

Action de développement en cours : A ce niveau, des changements sont visibles. Ce sont : le réaménagement des CSCOM, la construction des forages et des puits à grand diamètre, la clôture de l'abattoir, la construction de nouvelles salles de classes, de ponts, installation des robinets.

Organe et processus de prise de décision : La commune Rurale de Ouélessebouyou est dirigée par un conseil de 23 conseillers présidé par un maire. Le maire et ses trois adjoints sont désignés au sein du conseil et forment le bureau communal.

Le bureau dirige les services de la commune et la prise de décision se fait en collaboration avec les différentes associations villageoises sous la supervision du sous préfet.

République du Mali  
Région de Koulikoro  
Cercle de Kati

### Commune de Ouelessebougu

Carte de base

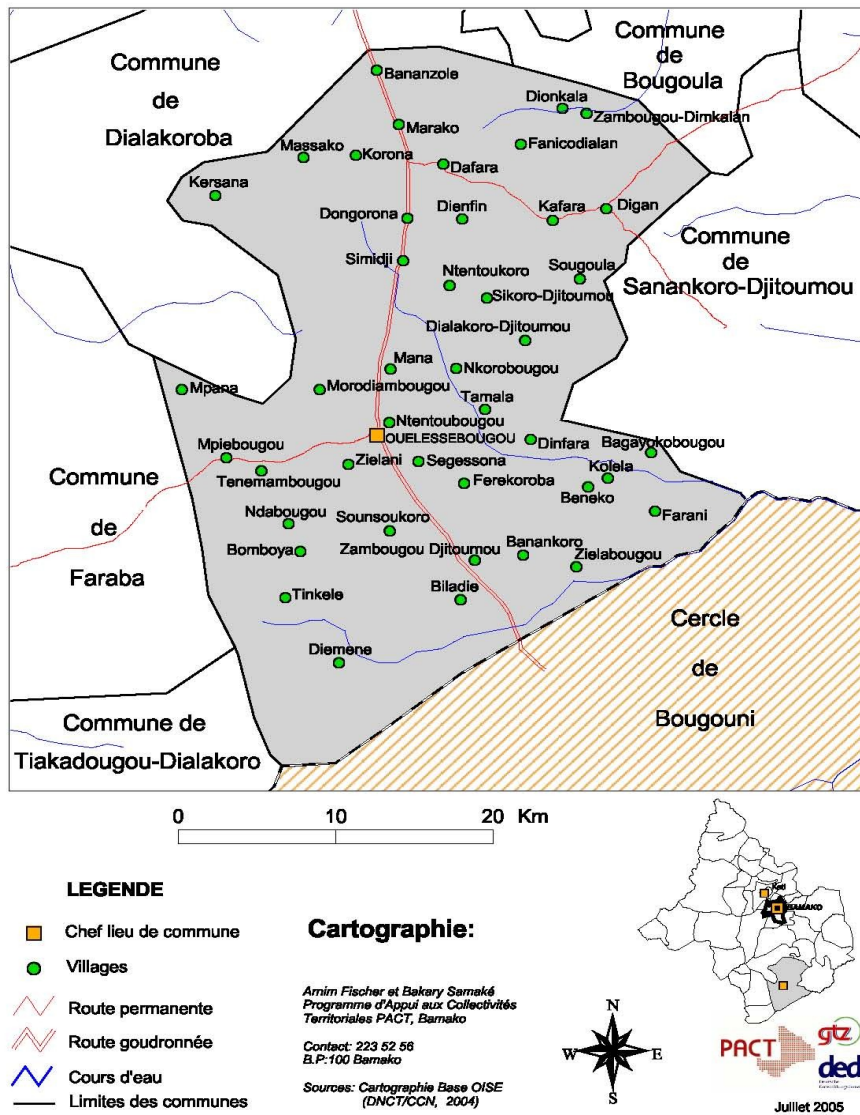


Figure3 : Carte de la commune de Ouelessebougu et les localités environantes.



▪ **Organisation du CSCOM Central Ouélessebougou :**

**Ressource humaine**

- Chef de poste médical(Médecin)
- 1 infirmier premier cycle
- 4 matrones
- 1 agent vaccinateur (aide soignant)
- 1 gérante du dépôt de vente
- 1 aide soignante
- 1 femme de ménage
- 1 gardien

**Les activités du CSCOM**

- Les consultations externes
- Les accouchements
- La vaccination(PEV)
- La consultation prénatale et Planning familial.
- Le suivi des enfants saints
- Soins curatifs
- Vente de médicament, Programme de malnutrition.

**Les contraintes du CSCOM :**

- Manque de Local
- Manque personnel qualifié

### **Organisation du travail :**

Notre travail s'est déroulé en deux phases à savoir :

- La réalisation d'une enquête sur les connaissances, attitudes et pratiques des populations face au paludisme dans huit villages de la commune rurale de Ouélessebouyou soit deux villages par aire de santé.
- Une seconde phase d'intervention qui consistait au diagnostic et la prise en charge des cas de paludisme chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans venus en consultation au CSCOM central de Ouélessebouyou ; La réalisation d'activités promotionnelles.

Nous étions trois internes répartis entre trois sites d'étude. Nous étions basés permanemment sept jours sur sept sur nos sites respectifs pendant toute la période de l'étude. Avant d'aller sur le terrain, nous avons reçu une formation aux techniques de diagnostic de confirmation du paludisme qui sont : la goutte épaisse, le frottis mince et les tests de diagnostics rapides (OptiMal-IT et le paratch).

En cas d'empêchement de l'interne, le chef de poste médical faisait les prélèvements de sang et la confection des lames ; l'interne était le seul habilité à faire les gouttes épaisses au cours notre étude.

Deux (2) relais communautaires travaillaient avec le projet, ils étaient chargés des activités promotionnelles à travers les causeries débats, l'imprégnation des supports, la salubrité sous la supervision des internes.

Les groupements de femmes et des jeunes pour les séances de salubrité.

Les autres partenaires étaient :

- Les radios de proximités de la commune pour la sensibilisation de la population sur le paludisme, les moyens de préventions,
- Le CAP à travers les élèves comédiens pour l'animation théâtrale.
- La chefferie

Connaissances, attitudes, pratiques des populations & morbidité palustre chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans à Ouélessebouyou

- La mairie
- Le CSRéf
- Le centre de santé communautaire central

Le rapport mensuel était partagé avec l'ONG Islamic-Relief et les partenaires.

Les lames et les TDR de l'étude étaient gardées pour une vérification ultérieure (contrôle de qualité).

Le travail était supervisé par l'investigateur senior Dr Katilé Mouminatou, les bailleurs d'Islamic-Relief et les partenaires.

## **2-Type d'étude et période d'étude**

### **2.1-Type d'étude**

Il s'agissait d'une étude prospective transversale, qui consistait à :

- Conduire une enquête auprès des populations pour l'évaluation des connaissances, attitudes et pratiques des populations de la commune rurale de Ouélessebouyou face au paludisme (une équipe mobile enquêtant dans les ménages).
- Observer l'état d'assainissement et de salubrité des lieux (gestion des ordures et des eaux usées) au passage de l'équipe.
- Contribuer à la prévention du paludisme des populations en générale dans la commune rurale de Ouélessebouyou.
- Contribuer à la prise en charge des cas de paludisme chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans vus en consultation au niveau du centre de santé communautaire de Ouélessebouyou.

### **2.2-Période d'étude**

Notre étude s'est déroulée de Novembre 2009 à Août 2011.

## **3-Population d'étude et sources d'information**

### **3.1-Population d'étude :**

L'étude s'est portée sur la population générale de la commune rurale de Ouélessebouyou pour l'enquête CAP ; les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans pour l'étude de morbidité palustre vus en consultation dans le centre de communautaire de Ouélessebouyou.

### **3.2-Source d'information :**

Notre principale source d'information était :

La population de la commune rurale de Ouélessebouyou.

Personnel administratif (Mairie, Chefferie, le CSRéf, l'ASACO).

Prestataires des soins du CSCOM

Rapports d'activités

Registres de consultations, des soins.

Dossiers des patients.

### **4- Plan de collecte des données**

#### **4.1-Echantillonnage**

Nous avons utilisé la formule  $N = (Z^2 \times P \times Q) / l^2$  pour estimer la taille de l'échantillon où

N= taille de l'échantillon,

Z= coefficient correspondant au risque  $\alpha$  de 5%= 1,96,

P = probabilité pour l'utilisateur d'être choisi pendant l'enquête.

P= 0,5

Q= 1-P

l= précision souhaitée=5%

*La taille calculée de l'échantillon N=384 fut majorée de 5% en prévision des fiches d'enquêtes incomplets. Ainsi on a N majorée=403 usagers (soit 384 + 19) pour enquête CAP.*

Pour la morbidité palustre, nous avons réalisé un échantillonnage de façon exhaustif (seulement étaient inclus les enfants de 0 à 5 ans et les femmes enceintes malades qui venaient en consultation au CSCOM tout en acceptant de participer à l'étude). Nous avons inclus au total 937 patients (enfants de 0 à 5 ans et femmes enceintes).

Le test statistique utilisé était Chi carré avec un seuil de signification  $p \leq 0,05$ .

#### 4.2-Tableau 6 : Technique et outils de collectes

<b>Techniques</b>	<b>Outils</b>	<b>Cibles</b>
Entretien individuel	Fiche d'enquête (Guide d'entretien)	Population de l'aire de santé de Ouélessebouyou.
Observation	Grille d'observation	Gestion des ordures et des eaux usées.
Consultation	Dossiers des malades	Femme enceinte et les enfants de 0 à 5 ans.
Examen biologique	Microscope binoculaire, lame porte objet, tests de diagnostic rapides.	Femme enceinte et les enfants de 0 à 5 ans.

#### **5-Critères d'inclusion :**

##### **5.1-Pour l'enquête CAP:**

Tout sujet âgé de 15 ans ou plus, acceptant volontairement et librement de participer à l'étude.

##### **5.2-Pour l'étude de morbidité palustre :**

Tout enfant de 0 à 5 ans et toute femme enceinte vus en consultation ayant une température axillaire supérieure ou égale à 37,5°C ou présentant au moins un signe en faveur du paludisme et acceptant librement de participer à l'étude.

Accord parental ou du tuteur pour les mineurs.

#### **6-Critères de non inclusion :**

##### **6.1-Pour l'enquête CAP :**

Tout sujet de moins de 15 ans ou tout sujet ne désirant pas participer à l'étude.

##### **6.2-Pour l'étude de morbidité palustre :**

Connaissances, attitudes, pratiques des populations & morbidité palustre chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans à Ouélessebouyou

Tout enfant de 0 à 5 ans et toute femme enceinte venus en consultation, présentant au moins un signe en faveur du paludisme et ne désirant pas participer à l'étude.

#### **7- Matériel et équipement pour la récolte des données :**

Microscope binoculaire et accessoires,

Tests de diagnostic rapides,

#### **Blouse de consultation,**

Badge,

Thermomètre électronique,

Tensiomètre (brassard et stéthoscope),

Règle,

Gants pour examen physique,

Bic,

Crayon ou marqueurs,

#### **Registre de consultation générale du CSCOM,**

Registre de **laboratoire,**

Bureau de consultation (tables et chaises),

Dossiers des malades (**enfants** de 0 à 5 ans et femmes enceintes),

Cahiers pour gestion des médicaments,

Une boîte à image,

Kit vidéo et cassette,

Une armoire métallique,

## **Matériel pour imprégnation des supports.**

### **7.1- Evaluation clinique et examens complémentaires**

Les patients étaient reçus en consultation par un clinicien de l'étude (**chef de poste médical ou interne en médecine**). Dans la salle de consultation, les informations étaient reportées dans le registre de consultation générale du CSCOM. Après un examen physique les cas suspects de paludisme étaient dirigés au laboratoire pour une goutte épaisse/frottis mince ou un TDR. Les informations étaient aussi portées sur le registre de laboratoire. Les variables recherchées dans chaque registre étaient : nom, prénoms, âge, sexe, résidence, l'ethnie, signes, température, diagnostic et traitements. Les résultats de la goutte épaisse ou du test de diagnostic rapide étaient portés dans ces registres.

#### **7.1.1- Evaluation clinique**

- Interrogatoire,
- Examen physique à savoir Inspection, palpation, percussion, auscultation.

#### **7.1.2- Examens complémentaires**

Nous avons effectué **une goutte épaisse ou un test de diagnostic rapide du paludisme chez tous les enfants de 0 à 5 ans, toutes les femmes enceintes suspects de paludisme. Le taux d'hémoglobine était effectué chez les enfants ou les femmes présentant une pâleur conjunctivo-palmo-plantaire au cours de l'examen clinique. Les résultats étaient portés dans le registre de laboratoire puis dans le registre de consultation générale.**

### **A-GOUTTE EPAISSE (39)**

#### **A.1-Principe :**

La goutte épaisse consistait à réaliser un étalement épais de sang circonscrit dans un cercle d'environ un centimètre de diamètre sur une lame porte-objet dégraissée. C'est la méthode standard pour le diagnostic parasitologique du paludisme. La goutte épaisse permet d'identifier l'espèce plasmodiale, le stade de développement et de déterminer la densité parasitaire.

## **A.2-Matériel et Equipment :**

1. Microscope binoculaire et annexes (source électrique, stabilisateur, housse de protection)
2. Lames porte-objet propres et dégraissées
3. Lancettes stériles
4. Marqueur indélébile ou crayon de papier
5. Alcool à 70%
6. Solution mère de Giemsa
7. Coton hydrophile ou compresses
8. Eau désionisée
9. Eau distillée
10. Comprimés tampon pH=7.2 au besoin
11. Minuterie
12. Compteur
13. Boîte à lame type OMS
14. Huile d'immersion
15. Papier Lentille
16. Papier hygiénique
17. Bac de coloration
18. Sèche-cheveux
19. Epprouvettes graduées
20. Râtelier
21. Gants
22. Bavette
23. Blouse de laboratoire
24. Poubelles
25. Micropipette

**Autres (Table, chaise, stylos, fiches de report de résultat et calculatrice)**

## **A.3-Mesures de sécurité :**



Les précautions universelles de sécurité au laboratoire ont été respectées, particulièrement le port de la blouse, la bavette et des gants lors des manipulations de produits biologiques, les précautions d'emploi du matériel coupant, les poubelles à objets tranchant, les poubelles à objets souillés non tranchant et les poubelles à objets non souillés non tranchants.

#### **A.4-Procédures :**

- **. Réalisation de la goutte épaisse :**

- ❖ ***Goutte épaisse à partir d'une ponction digitale, au talon ou le gros orteil (dans le cas du nourrisson < 6 mois) :***

- a. Installer le participant en position confortable
- b. Informer le sujet de ce qui va être fait
- c. Prendre une lame propre et dégraissée
- d. Incrire sur la bordure de la lame : la date, le numéro d'étude du participant, le jour de suivi et si applicable les initiales du technicien à l'aide d'un marqueur indélébile ou d'un crayon de papier
- e. Nettoyer la partie choisie, soit le doigt, soit le gros orteil, soit le talon avec un tampon d'alcool. Nettoyer après avec du tampon sec et s'assurer d'avoir enlevé toute trace d'alcool.
- f. A l'aide de la lancette stérile, piquer la partie choisie, d'un mouvement rapide et contrôlé.
- g. Presser et essuyer la première goutte de sang avec le tampon sec
- h. Presser et déposer ensuite une goutte de sang (environ 10µl) au milieu de la lame (la goutte pourrait provenir d'une tubulure après prélèvement veineux)
- i. Maintenir fermement le tampon sec sur le point de piqûre pendant au moins 3 minutes pour assurer l'hémostase
- j. Prendre une seconde lame propre et placer un coin au milieu de la goutte de sang. Imprimer des mouvements de rotation concentriques de l'intérieur vers l'extérieur pour défibriner et étaler uniformément la goutte jusqu'à atteindre un diamètre de 1cm environ.
- k. Ne pas utiliser le même coin de lame pour étaler deux gouttes différentes.

l. Placer la lame porte-objet avec la goutte épaisse à l'horizontale dans la boîte à lame OMS, à l'abri des insectes, de la chaleur et de la poussière. La chaleur et l'alcool peuvent provoquer une fixation des globules rouges et altérer la qualité de la goutte épaisse. Laisser sécher au moins 2 heures. Ce temps de séchage est nécessaire pour assurer une adhésion suffisante des cellules sur la lame et éviter les décollements au moment de la coloration.

m. En cas d'urgence, la lame peut être séchée dans les 30 minutes, en utilisant un sèche-cheveux ou ventilateur.

❖ ***Goutte épaisse à partir du sang collecté dans un tube avec anticoagulant (EDTA par exemple) :***

n. Mélanger lentement le sang et l'anticoagulant

o. Inscrire sur la bordure de la lame : la date, le numéro d'étude du participant, le jour de suivi et si applicable les initiales du technicien à l'aide d'un marqueur indélébile ou d'un crayon de papier

p. A l'aide d'une micropipette, placer 10µl de sang sur la lame propre dégraissée. Et suivre les étapes i-k du chapitre précédent.

NB : Travailler sur un prélèvement frais (2 heures au plus)

❖ **Coloration de la goutte épaisse :**

a. La solution fraîche de travail de Giemsa doit être préparée chaque jour. On doit s'assurer qu'une solution préparée de Giemsa ne dure pas plus de 6 heures avant son usage.

b. S'assurer que la date de péremption de la solution mère de Giemsa est valide et vérifier l'absence des cristaux. Sinon jeter le Giemsa périmé ou contenant des cristaux et ouvrir un nouveau flacon.

c. Diluer la solution de Giemsa mère dans l'eau désionisée (pH=7.2) ou distillée en réalisant une concentration de 10%.

d. Placer les lames à colorer dans le bac de coloration et les immerger entièrement et délicatement avec la solution de travail Giemsa du jour. Faire couler lentement la solution de travail de Giemsa pour éviter un flux brusque.

e. Programmer la minuterie et déclencher la marche.

f. Le temps de coloration avec la solution de Giemsa 10% est de 15-20 minutes.

g. A la fin du temps de coloration (indiqué par la sonnerie de la minuterie), rincer délicatement les lames à l'eau désionisée ou de l'eau potable en évitant les jets d'eau forts.

h. Enlever les lames du bac de coloration et placer les sur le râtelier et laisser sécher complètement à la température ambiante. En cas d'urgence les lames colorées peuvent être séchées en utilisant un sèche-cheveux ou un ventilateur

i. Après séchage, s'assurer que les lames ont été bien colorées en regardant au travers l'écran d'une montre : pour la goutte épaisse, les aiguilles sont visibles.

NB : Une goutte épaisse réalisée doit être colorée dans les 48 heures

❖ **Lecture au microscope et quantification de la charge parasitaire :**

a. La goutte épaisse est lue à l'aide d'un microscope binoculaire, à l'objectif x100 à immersion, au grossissement 1000.

b. La lame doit être parcourue de façon systématique horizontalement et verticalement (lecture en zig zag).

c. En cas de présence des parasites, l'espèce doit être déterminée ainsi que le nombre de parasites.

d. Les parasites et les leucocytes sont comptés simultanément par champ, à l'aide d'un compteur manuel adapté. Le nombre de parasites est compté sur 300 leucocytes. Le comptage de leucocytes ne commence qu'après avoir vu un parasite.

e. Si le champ est bourré de parasites (vue d'apparence), on divise le champ par deux pour compter les parasites d'une partie, tout en comptant tous les leucocytes du champ. Après le comptage des 300 leucocytes, le nombre de parasites est multiplié par deux.

f. Une lame est dite négative seulement qu'après avoir parcouru au moins 100 champs. Le comptage de champ commence dès le 1<sup>er</sup> champ et s'arrête dès l'identification de parasite

g. Au cas où la formule sanguine est connue avec le nombre de leucocytes du participant, on utilise ce nombre dans la formule suivante pour quantifier la charge parasitaire :

$$P=N \times GB/L$$

P est le nombre de parasites par mm<sup>3</sup> de sang

N est le nombre de parasites comptés sur L leucocytes

L est le nombre de leucocytes comptés (300).

GB est le nombre de leucocytes (globules blancs) dans la formule sanguine du participant

h. Si le nombre exact de leucocytes du participant n'est pas connu, on assume que ce nombre est égal à 7500 et la formule de calcul de la parasitémie devient, si L=300:

$$P=N \times 7500/(300)= N \times (25)$$

Les termes P, N gardent la même signification que plus haut

#### A.5-Report des résultats :

Le résultat pour chaque goutte épaisse lue était noté comme positif ou négatif à *Plasmodium sp*, incluant les gamétocytes et les formes asexuées. En cas de résultat positif l'espèce de *Plasmodium* et la charge parasitaire seront notées également. Tous les résultats seront notés sur les feuilles de paillasse et dans les registres appropriés.

#### **A.6-Qualités de la goutte épaisse :**

Les éléments suivants permettent d'apprécier la qualité d'une goutte épaisse :

- L'épaisseur de la goutte : on doit pouvoir lire le cadran d'une montre à travers la goutte épaisse avant et après coloration.
- Au microscope, les ombres des globules rouges sont absentes sur une goutte épaisse de bonne qualité, traduisant une bonne déshémoglobination.
- Il faut s'assurer de la bonne qualité de la solution de Giemsa.
- Il faut éviter d'exposer les gouttes épaisses au contact avec la chaleur, l'alcool, ou la poussière.

#### **A.7-Annexes :**

Feuille de paillasse/Registre pour le report des résultats de la goutte épaisse

Planche en couleur des caractères morphologiques et tinctoriaux des plasmodies

Planche de confection et de lecture d'une goutte épaisse

### **B- Le test de diagnostic rapide (16)**

## -LE PARACHECK PF®

### ▪ Introduction.

Le Paracheck est un test immunologique qualitatif, à deux sites (méthode sandwich), rapide et à réaliser soi-même, qui permet de détecter la protéine-2 riche en histidine (pfHRP-2) spécifique de *P.falciparum* dans des prélèvements de sang total.

### ▪ Principe du test

Le *Paracheck Pf*® est un test de dépistage rapide de l'espèce palustre *P.falciparum* qui utilise le principe de l'immunochromatographie. Lorsque l'échantillon test traverse la membrane de l'appareil après ajout de tampon de lavage, le conjugué or colloïdale d'antisérums (monoclonaux) anti-Pf HRP-2 forme un complexe avec la protéine Pf HRP-2 dans l'échantillon lysé. Ce complexe migre dans la membrane en direction de la zone de test où il est fixé par les antisérums (monoclonaux) *anti-Pf HRP-2* qui tapissent la membrane, d'où l'apparition d'une bande de couleur rose qui confirme un résultat de test positif. L'absence de bande colorée dans la zone de test indique que le résultat du test est négatif. Le conjugué inerte et le cas échéant, le complexe non lié traversent la membrane puis sont fixés par les anticorps anti-lapin qui tapissent la membrane au niveau de la zone de contrôle, d'où l'apparition d'une bande de couleur rose. Cette bande de contrôle permet de valider la performance du test.



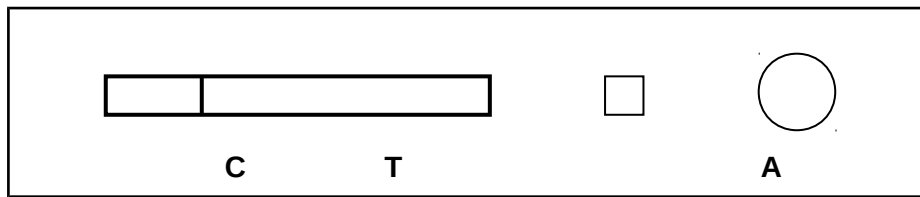
### ***Conservation***

Entre 4° et 45°C. ***Ne pas congeler***

### **Matériel requis**

- Le coffret (kit) du test ***Paracheck Pf®***
- Gants
- Montre ou pendule
- Marqueur indélébile
- Coton ou gaze secs et propres

### **Description du test**



**C : fenêtre de contrôle      T : fenêtre de test.      A : puits d'échantillon.      B : puits de réactif.**

### **Mode opératoire**

Toujours porter des gants pour tester

1. Porter le contenu du coffret *Paracheck Pf*® à la température ambiante avant de procéder au test à l'air libre (*si conservé au réfrigérateur*).
2. Ouvrir le sachet et retirer l'appareil. Une fois le sachet ouvert, l'appareil doit être utilisé immédiatement. Mais avant l'utilisation vérifier la couleur du dessiccateur. Ce dernier doit être de couleur bleue. S'il est devenu incolore ou bleu pâle, jeter le et utiliser un autre.
3. Noter sur le cadre plastique du test : le nom ou code du patient, la date et l'heure exacte : heures et minutes,
4. nettoyer la partie choisie, soit le doigt (face palmaire du bout du 3<sup>ème</sup> ou 4<sup>ème</sup> doigt gauche de préférence), soit le gros orteil ou le talon chez le nourrisson avec un tampon de coton imbibé d'alcool. Puis le laisser sécher quelques secondes (ou nettoyer avec du tampon sec)
5. avec la main gauche appuyer fermement la partie proximale du doigt nettoyé pour stimuler la circulation et à l'aide un vaccinostyle stérile, piquer la partie choisie, d'un mouvement rapide et contrôlé.
6. D'une main presser le doigt pour faire sourdre une goutte de sang. De l'autre main, tenir la pipette de prélèvement en son milieu et mettre en contact la pipette avec la **surface de la goutte de sang : la quantité adéquate de sang (environ 5 µl)** sera collecté par l'action de tension de surface,

**Remarque importante :** Ne pas essayer de collecter le sang par action capillaire ou de pousser le sang dans la pipette. Cela augmenterait la quantité de sang collectée et conduirait à une lecture incorrecte du résultat. Il faut donc poser le tube verticalement au dessus de la goutte de sang pour faire un prélèvement correct.

**La quantité requise dans la pipette est inférieure à 1 mm.** Plus que cela indique une technique incorrecte.

7. Transférer le sang ainsi collecté sur le tampon test, dans le port d'échantillonnage "A" Un échantillon de sang total de 5µl peut ainsi être obtenu.

Ou

Une micropipette peut également être utilisée pour transférer 5µl de l'échantillon anti-coagulé ou obtenu par piqûre digitale sur le tampon test, dans le port d'échantillonnage "A".

8. si l'échantillon provient du prélèvement veineux, homogénéiser l'échantillon de sang anti-coagulé en le mélangeant doucement. Mettre la boucle d'échantillonnage en contact avec la surface de l'échantillon de sang contenu dans le récipient.

**NOTE :** s'assurer que le sang provenant de la boucle d'échantillonnage a été entièrement absorbé par le tampon test.

9. Déposer six gouttes (300µl) de tampon de lavage dans le port d'échantillonnage 'B' en maintenant verticalement le compte - gouttes en plastique.

10. Au bout de 15 minutes, lire les résultats comme suit:

### **Remarque importante**

A la fin des 15 minutes le fond du test doit être *légèrement rose ou blanc*.

Si le fond est rouge ou rouge foncé, trop de sang a été collecté et des résultats faiblement positifs peuvent être manqués.

11. Noter le résultat sur le cadre plastique du test au marqueur indélébile : **neg** ou **Pf** ou

### **12. Invalide**

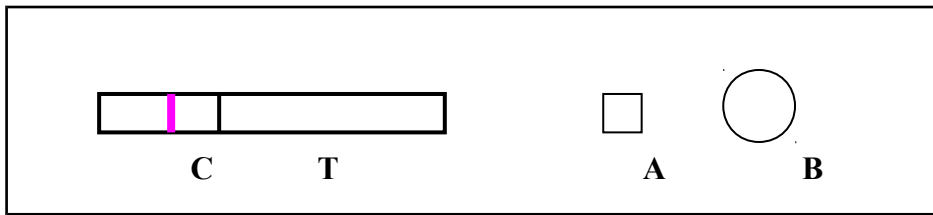
#### **Interprétation du test**

#### **Quel est le rôle du contrôle?**

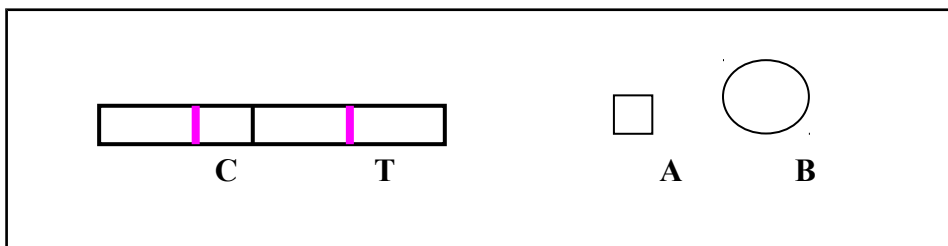
Le contrôle permet de voir si le test (condition de conservation) et la procédure (luminosité pour la lecture, quantité suffisante de solution tampon) sont corrects



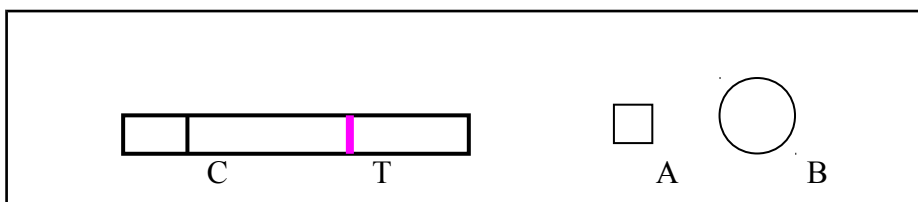
13. Une seule bande colorée rose apparaît dans la fenêtre de contrôle "C": Test **NEGATIF** pour *P.falciparum*



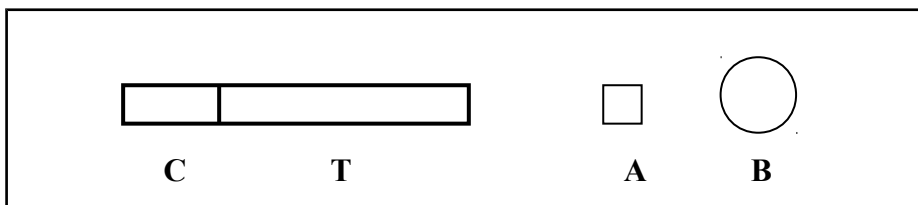
14. Une bande colorée rose apparaît dans la fenêtre de contrôle "C" et une bande distincte colorée rose apparaît également dans la fenêtre de test T : Test **POSITIF** pour *P.falciparum*.



15. Aucune bande colorée rose n'apparaît dans la fenêtre de contrôle « C » : Test **INVALIDE**. Le test doit être répété. Le rôle du contrôle est de voir si le test est correct et que les procédures (bonne quantité de solution tampon, bonne luminosité pour lire etc..) sont respectées.



Ou



### 8-considérations éthiques :

Nous avons rencontré les autorités administratives et les chefs coutumiers pour solliciter leur soutien dans la réalisation de l'étude. Pour cela, nous leur avons expliqué le but de l'étude, la

Connaissances, attitudes, pratiques des populations & morbidité palustre chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans à Ouélessebouyou

méthodologie, les contraintes et les résultats attendus. L'adhésion à l'étude était conditionnée à l'obtention du consentement éclairé des participants et l'assentiment des parents pour les enfants. La participation était volontaire. Les enfants de 0 à 5 ans et les femmes enceintes ont bénéficié du traitement gratuit des cas de paludisme (référence dans le centre de référence du district sanitaire en cas de nécessité) pendant la période de l'étude.

### **9- Réalisation pratique :**

Nous nous sommes conformés aux Modes Opératoires Normalisés (MON) du DEAP/MRTC et du PNLN.

### **10- Gestion et analyse des données :**

Nos données étaient systématiquement portées sur des registres de consultations. Les registres étaient vérifiés par les investigateurs seniors (Dr Katilé Mouminatou et Bailleurs d'Islamic-Relief). Les lames et les TDR étaient conservés après chaque test pour vérification ultérieure (contrôle de qualité) réalisé par le technicien agréé du laboratoire du district sanitaire de Ouélessebouyou pour la lecture des lames de gouttes épaisses. Pour la saisie des données le contrôle de qualité a été fait par l'unité DATA base de MRTC/DEAP de la FMPOS. Les données ont été saisies à l'aide des logiciels Microsoft office Word, Excel 2007, analyser à l'aide SPSS 17.0, Epi 6 et présenter sur Microsoft office power point 2007.

## **VII-RESULTATS**

### **A- Les résultats de l'enquête CAP**

#### **1. Données sociodémographiques**

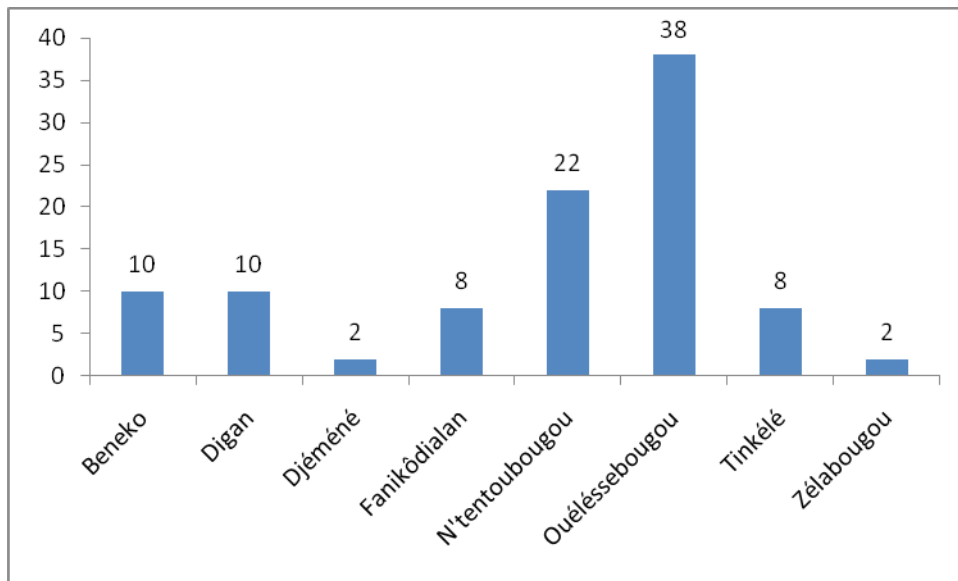


Figure 4 : Répartition des participants à l'enquête CAP en fonction de la résidence

38,0% des participants à l'enquête CAP étaient de Ouélessebougou village.

Tableau 7 : Répartition des participants selon l'âge (groupes d'âges)

Age	Effectif	Fréquence(%)
15-24 ans	26	05,2%
25-34 ans	88	17,6%
35-44 ans	107	21,4%
45-54 ans	120	24,0%
55-64 ans	65	13,0%
>64 ans	94	18,8%
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>100%</b>

La majeure partie des participants avaient un âge compris entre 45 et 54 ans avec 24,0%.

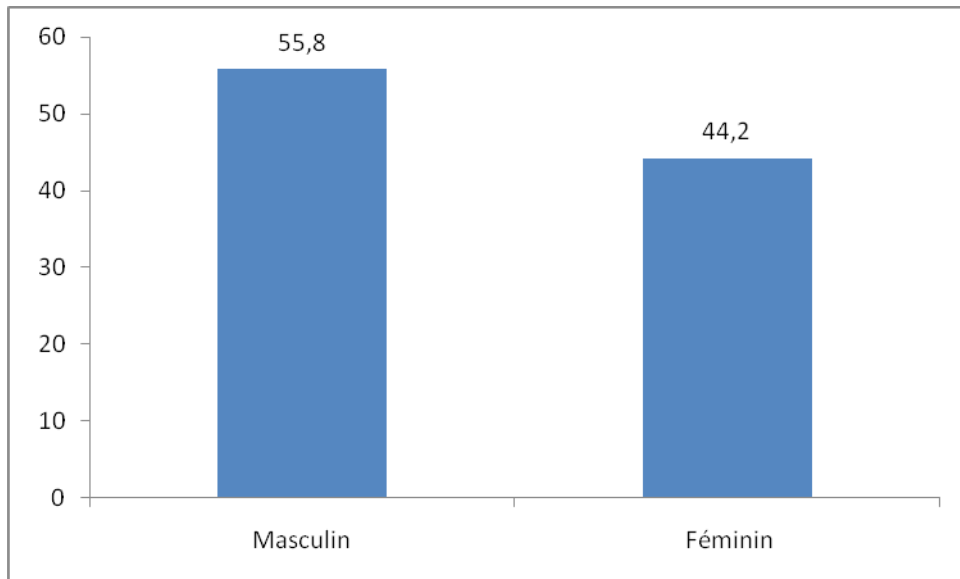


Figure 5 : Répartition des participants à l'enquête CAP en fonction du sexe

55,8% des participants étaient du sexe masculin. Le sex ratio homme/femme était 1,3.

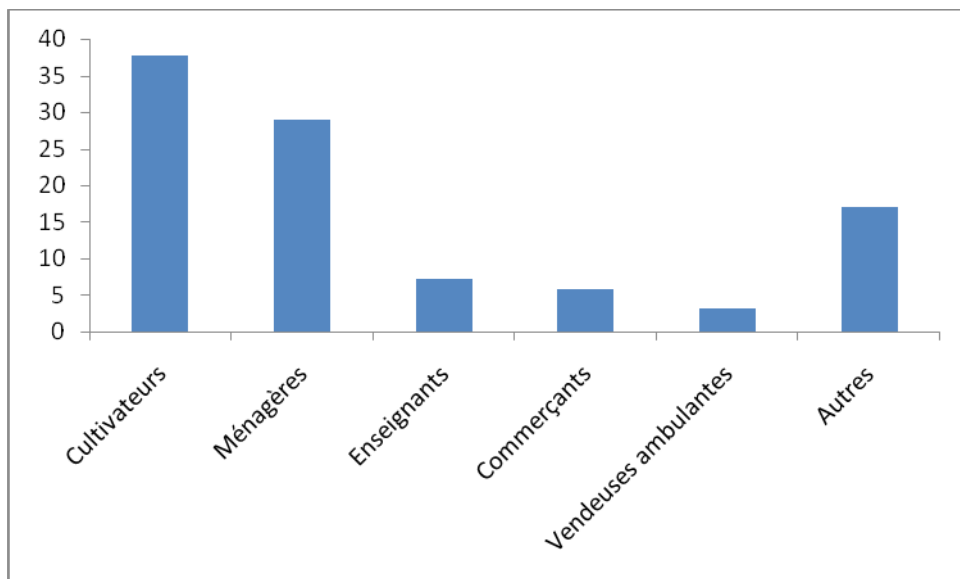


Figure 6 : Répartition des participants selon la profession

37,8% des participants étaient des cultivateurs.

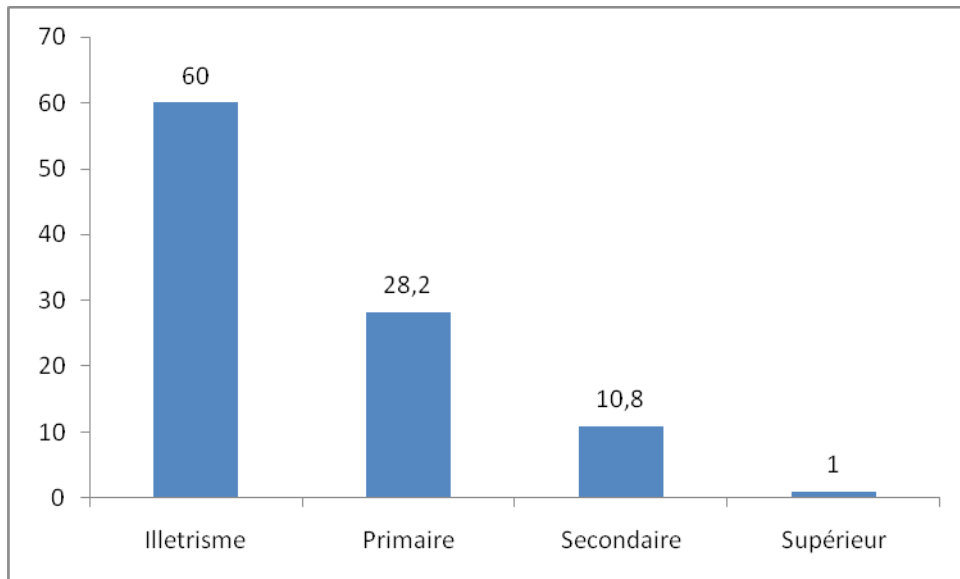


Figure 7 : Répartition des participants selon le niveau d'éducation

60,0% des participants étaient sans instruction.

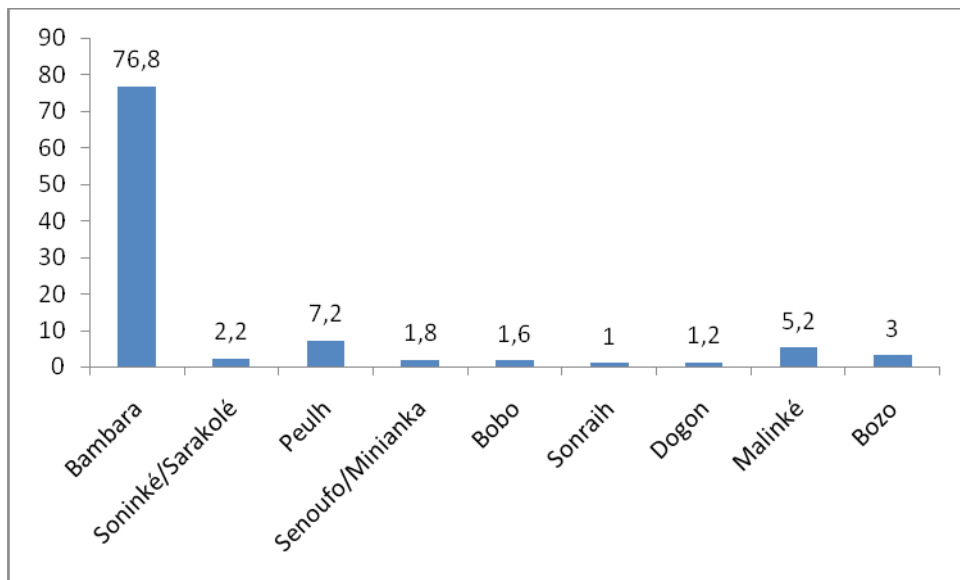


Figure 8 : Répartition des participants selon l'ethnie

Sur 500 participants à l'enquête CAP, 76,8% des participants étaient des Bambara.

## 2. Connaissance sur le paludisme des participants à l'enquête CAP dans l'aire de santé de Ouélessebouyou

Tableau 8 : Répartition des participants selon la source d'information sur le paludisme

Sources d'information sur le paludisme	Effectif	Fréquence (%)	Total
Amis	7	1,4%	500
Centres et ou agents de santé	11	2,2%	500
Ecole et collègues	37	7,4%	500
Eglise	1	0,2%	500
Internet	2	0,4%	500
Membre de la famille	17	3,4%	500
Médias	287	57,4%	500
Mosquée	2	0,4%	500
ONG	5	1,0%	500
Parents	404	80,8%	500

57,4% des participants à l'enquête étaient informés sur le paludisme à travers les médias.

Tableau 9 : Répartition des participants en fonction de la connaissance du mode de transmission du paludisme

<b>Transmission du paludisme</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence(%)</b>	<b>Total</b>
Aliments gras	191	38,2%	500
Consommation d'œufs	25	5,0%	500
Fruits non ou mal lavés	95	19,0%	500
Lait frais	24	4,8%	500
Piqûre d'anophèle	272	54,4%	500

54,4% des participants à l'enquête savaient que seul l'anophèle femelle transmettait le paludisme.

Tableau 10 : Répartition des participants en fonction du degré du risque d'attraper le paludisme

<b>Evaluation du risque du paludisme</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence(%)</b>
Risque faible	131	26,2%
Risque moyen	157	31,4%
Risque très élevé	212	42,4%
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>100%</b>

42,4% des participants estimaient que le risque d'attraper le paludisme était très élevé.

Tableau 11 : Répartition des participants selon la connaissance des avantages de la prise en charge précoce du paludisme chez un enfant de 0 à 5 ans.

<b>Avantages chez enfants</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence(%)</b>	<b>Total</b>
-------------------------------	-----------------	---------------------	--------------

Permet l'épanouissement de l'enfant	225	45,0%	500
Evite la mortalité	168	33,6%	500
Evite le paludisme grave	412	82,4%	500
Autres	436	87,2%	500

82,4% des participants savaient que la prise en charge précoce du paludisme chez les enfants de 0 à 60 mois pouvait éviter l'évolution vers la gravité.

Tableau12 : Répartition des participants selon la connaissance des avantages de la prise en charge précoce du paludisme chez la femme enceinte.

Avantage chez la femme enceinte	Effectif	Fréquence(%)	Total
Evite les accouchements prématurés	456	91,2%	500
Evite l'anémie chez la femme enceinte	293	58,6%	500
Evite la mortinatalité	230	46,0%	500

91,6% des participants affirmaient que cette prise en charge précoce pouvait éviter les accouchements prématurés.

Tableau13 : Répartition des participants selon la connaissance des moyens de prévention du paludisme

Moyens de prévention du paludisme	Effectif	Fréquence(%)	Total
Lutte anti vectorielle	51	10,2%	500
C C C	67	13,4%	500



Connaissances, attitudes, pratiques des populations & morbidité palustre chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans à Ouélessebouyou

Supports imprégnés d'insecticides	438	87,6%	500
Vivre dans un milieu salubre	340	68,0%	500
Utilisation d'insecticide	123	24,6%	500

87,6% des participants pensaient que l'utilisation des supports imprégnée d'insecticide était un moyen sûr pour la prévention du paludisme.

Tableau14 : Répartition des participants selon la connaissance des premiers signes du paludisme

<b>Premiers signes du Paludisme</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence(%)</b>	<b>Total</b>
Fièvre	372	74,4%	500
Céphalée	302	60,4%	500
Vomissement	347	69,4%	500

Connaissances, attitudes, pratiques des populations & morbidité palustre chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans à Ouélessebouyou

Courbature	151	30,2%	500
Constipation	58	11,6%	500
Frisson	152	30,4%	500
Autres	121	24,2%	500

---

La fièvre était le principal symptôme évoqué avec 74,4%.

### 3-Attitudes de la population face au paludisme

Tableau15 : Répartition des participants en fonction des attitudes à prendre face aux signes majeurs du paludisme chez un enfant de 0 à 5 ans

<b>Attitude à prendre devant les signes majeurs du paludisme</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence(%)</b>	<b>Total</b>
Donner du paracétamol	78	15,6%	500
Amener au centre de santé le plus proche	438	87,6%	500
Amener chez le guérisseur traditionnel	90	18,0%	500
Ne rien faire	3	0,6%	500
Attendre quelques jours	34	6,8%	500
Ne sais pas	1	0,2%	500

87,6% des participants pensaient qu'il fallait amener les enfants au centre de santé le plus proche devant les signes majeurs du paludisme.

#### **4-Pratiques de la population face au paludisme**

Tableau16 : Répartition des participants par rapport à l'organisation des journées de salubrité

<b>Organisation des journées de salubrité</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence(%)</b>
Rarement	202	40,4%
Souvent	90	18,0%
Toujours	56	11,2%
Non	152	30,4%
<b>Total</b>	<b>500</b>	<b>100%</b>

L'enquête a révélée que seulement 11,2% des participants organisaient des journées de salubrité de façon régulière.

Tableau17 : Evaluation de l'état de salubrité : grille d'observation directe de la gestion des ordures et des eaux usées au sein des familles et dans les rues pendant l'enquête CAP

<b>Etat de salubrité</b>	<b>Effectif</b>	<b>Fréquence(%)</b>	<b>Total</b>
--------------------------	-----------------	---------------------	--------------

Eaux usées déversées avec pullulation des moustiques	284	56,8%	500
Poubelle devant ou dans la maison	98	19,6%	500
Latrines en bon état	265	53,0%	500
Latrines débordées par les eaux usées	156	31,2%	500
Eaux usées conditionnées dans les latrines	264	52,8%	500
Boîtes contenant de l'eau	20	4,0%	500
Boîtes vides dans la rue	251	50,2%	500
Boîtes vides dans la cour	152	30,4%	500
Ordures protégées	192	38,4%	500
Ordures dans la cour	206	41,2%	500

56,8% des ménages visités par les enquêteurs versaient de l'eau usée dans la cour, source de pullulation des moustiques.

## B-Résultats de l'étude de la morbidité du paludisme

### 1. Résultats de l'étude de la morbidité du paludisme chez les enfants de 0 à 5 ans

Tableau 18 : Répartition des patients selon l'âge

Age en mois	Effectifs	Fréquence(%)
0-11	200	28,5%
12-60	501	71,5%
Total	701	100,0%

La tranche d'âge de 12 à 60 mois était plus représentée avec 71,5%.

Tableau 19 : Répartition des patients selon le sexe

Sexe	Effectifs	Fréquence(%)
Masculin	389	55,5%
Féminin	312	44,5%
Total	701	100,0%

Le sexe masculin était majoritaire avec 55,5%. Le sex ratio homme/femme était 1,3.

Tableau 20 : Répartition des patients selon l'utilisation des MII

Utilisation des MII	Effectifs	Fréquence(%)
Toujours	452	64,5%
Souvent	163	23,3%
Non	86	12,3%
Total	701	100,0%

Sur l'ensemble des enfants inclus, 64,5% utilisaient couramment les MII.

Tableau 21 : Fréquence du paludisme chez les patients ayant bénéficié un diagnostic biologique du paludisme (GE ou TDR)

Affections	Effectifs	Fréquence(%)
Palu+	350	49,9%
Palu-	351	50,1%
Total	701	100,0%

Le paludisme à lui seul occupait 49,9% des consultations réalisées chez les enfants de 0 à 5 ans ayant bénéficié d'un diagnostic biologique du paludisme (GE ou TDR).

Tableau 22 : Fréquence des aspects cliniques du paludisme (paludisme simple, paludisme grave) chez les enfants de 0 à 5 ans

Affections	Effectifs	Fréquence(%)
Palu simple	217	31,0%
Palu grave	133	18,9%
Palu-	351	50,1%
Total	701	100,0

Selon les différentes formes cliniques du paludisme, 31,0% présentait des accès simple et 18,9% des accès graves.

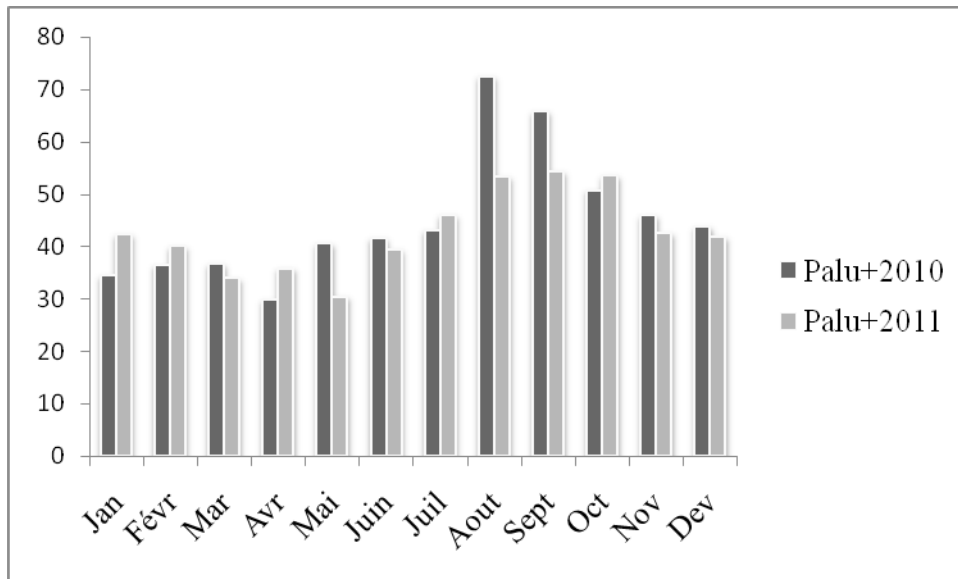


Figure 9 : Fréquence du paludisme par mois pendant les années 2010 et 2011 chez les enfants de 0 à 5 ans

Pendant l'année 2010 nous avons obtenu la plus haute fréquence du paludisme en Aout avec une fréquence annuelle de 49,0%. Par contre en 2011 la plus haute fréquence avait été observée en Septembre avec une fréquence annuelle de 45,4%.



## 2. Résultats de l'étude de la morbidité du paludisme chez les femmes enceintes

Tableau 23 : Répartition des patientes selon la prise de la SP au cours de la grossesse

TPI/SP	Effectif	Fréquence(%)
SP-	97	41,1%
SP+	139	58,9%
Total	236	100,0%

58,9% des femmes enceintes avaient bénéficié au moins d'une dose de SP.

Tableau 24 : Fréquence du paludisme chez les patientes ayant bénéficiées un diagnostic biologique du paludisme (GE ou TDR)

Affections	Effectifs	Fréquence(%)
Palu+	96	40,7%
Palu-	140	59,3%
Total	236	100,0%

40,7% des parturientes avaient le paludisme confirmé à l'aide d'un diagnostic biologique du paludisme (GE ou TDR).

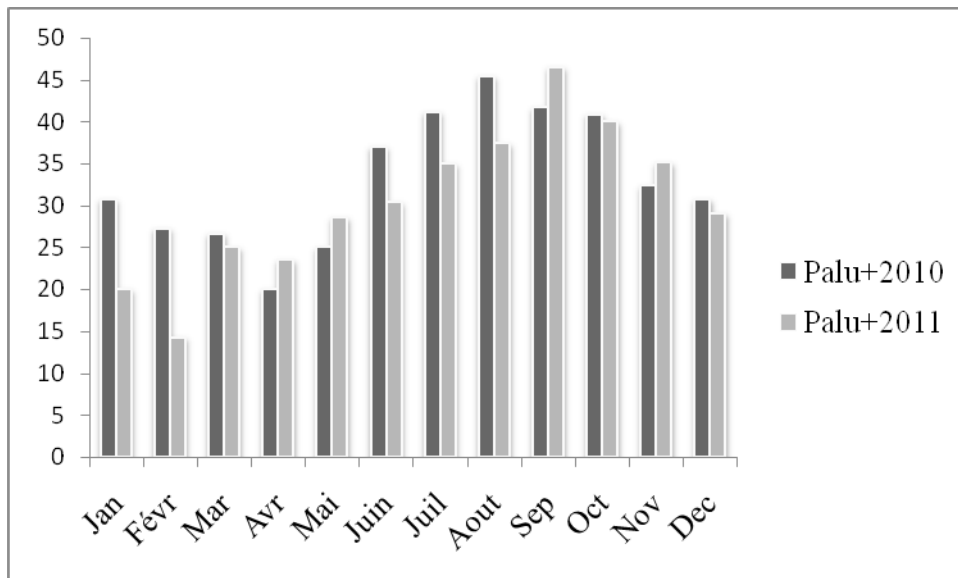


Figure 10 : Fréquence du paludisme par mois pendant les années 2010 et 2011 chez les femmes enceintes

La plus haute fréquence des cas de paludisme pendant l'année 2010 avait été observée en Aout avec une fréquence annuelle de 35,1%. En 2011 la plus haute fréquence avait été observée en Septembre avec une fréquence annuelle de 33,4%.

### 3. Résultats analytiques

Tableau 25 : Répartition des cas de paludisme selon l'âge

<b>Pathologies</b>	<b>0-11 mois</b>	<b>12-60 mois</b>	<b>Total</b>
Palu+	67	283	350
Palu-	133	218	351
Fréquence(%)	33,5	56,5	49,9
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>501</b>	<b>701</b>

La proportion des cas de paludisme était plus élevée chez les enfants de la tranche d'âge de 12 à 60 mois avec 56,5%. Cette variation de la proportion des cas de paludisme en fonction des classes d'âge était statistiquement significative ( $\chi^2=30,2$   $p < 10^{-3}$ ).

Tableau 26 : Répartition des cas de paludisme selon le Sexe

<b>Pathologies</b>	<b>Masculin</b>	<b>Féminin</b>	<b>Total</b>
Palu+	195	155	350
Palu-	194	157	351
Fréquence(%)	50,1	49,7	49,9

<b>Total</b>	389	312	701
--------------	-----	-----	-----

La proportion des cas de paludisme était de 50,1% chez les enfants de 0 à 60 mois de sexe masculin contre 49,7% pour ceux de sexe féminin. Le sex ratio homme/femme était 1,3. La différence entre les deux sexes n'était pas statistiquement significative ( $\chi^2=0,014$  ;  $p=0,906$ ).

Tableau 27 : Répartition des cas de paludisme selon la fièvre

<b>Pathologies</b>	<b>Palu+</b>	<b>Palu-</b>	<b>Total</b>
Fièvre -	37	114	151
Fièvre +	313	237	550
Fréquence(%)	89,4	67,5	78,4
<b>Total</b>	<b>350</b>	<b>351</b>	<b>701</b>

89,4% des enfants de 0 à 60 mois paludéens présentaient une fièvre à l'entrée. Cette variation de la proportion des cas de paludisme en fonction de la fièvre était statistiquement significative ( $\chi^2=49,765$   $p < 10^{-3}$ ).

Tableau 28 : Répartition des cas de paludisme selon l'utilisation des MII

<b>Utilisation de MII</b>	<b>Palu+</b>	<b>Palu-</b>	<b>Total</b>
<b>Toujours</b>	172	280	452
<b>Souvent</b>	114	49	163

<b>Non</b>	64	22	86
<b>Fréquence(%)</b>	49,1	79,7	64,4
<b>Total</b>	<b>350</b>	<b>351</b>	<b>701</b>

---

Sur l'ensemble des enfants paludéens, 49,1% utilisaient couramment les MII. Cette variation de la proportion des cas de paludisme en fonction de l'utilisation des MII était statistiquement significative ( $\chi^2=72,236$   $p<0,05$ ).

## VIII - COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

### Les limites de l'étude

-Pour l'enquête CAP la principale limite tient au fait qu'il s'agissait d'une évaluation des modes de comportement rapportés par les personnes enquêtées et qu'elle est donc sujette aux distorsions dues à la manière de narrer. Mais elle n'affecte pas la validité de cette étude.

-Pour l'étude de morbidité palustre :

Seulement les enfants de 0 à 5 ans et femmes enceintes vus en consultations au centre de santé, ayant une température supérieure ou égale à 37,5°C ou présentant un signe du paludisme et acceptant de participer à l'étude ;

Le retard dans la mise place du matériel et équipement de la goutte épaisse ;

La rupture temporaire des intrants au cours du quatrième trimestre de l'année 2010 ;

L'absence des internes sur leurs sites quelques moments pour des missions diverses dans le cadre de réalisation des activités promotionnelles ((Salubrité ; ré imprégnation de moustiquaire, traverses et rideaux ; émission radiophonique ; causeries débats ; animations théâtrales au niveau des écoles et places publiques) et des missions de supervision des activités.

### Au plan méthodologique

Nous avons réalisé une étude prospective transversale qui s'est déroulée en deux phases à savoir :

- La réalisation d'une enquête sur les connaissances attitudes et pratiques des populations face au paludisme(CAP) qui a concernée huit villages de la commune rurale de Ouélessebougou. L'enquête CAP s'est déroulée en Décembre 2009. Nous avons procédé à une visite intra domiciliaire au cours de laquelle cinq enquêteurs étaient munis d'une fiche d'enquête (questionnaire) qui était administrée au membre de la famille qui avait un âge supérieur ou égale à 15 ans, après un consentement éclairé. Les enquêteurs observaient l'état de salubrité des lieux (gestion des ordures et des eaux usées) au passage.
- Une seconde phase d'intervention qui consistait :
  - Au diagnostic biologique gratuit du paludisme chez les enfants de 0 à 5 ans et les femmes enceintes;
  - A la prise en charge gratuite des cas de paludisme confirmés chez les enfants de 0 à 5 ans et les femmes enceintes venus en consultation au CSCOM central de Ouelessébougou ;
  - A la distribution des MII aux femmes enceintes et aux enfants de 0 à 5 ans conformément à la politique nationale ;
  - A la réalisation du traitement préventif intermittent à la Sulfadoxine-Pyriméthamine chez les femmes enceintes conformément à la politique nationale ;
  - A la réalisation d'activités promotionnelles (Salubrité ; ré imprégnation de Supports ; émission radiophonique ; causeries débats auprès des groupements de femmes et de jeunes ; animations théâtrales au niveau des écoles et places publiques).

### **Au plan résultats :**

La spécificité de notre étude est qu'avant la mise en œuvre du projet une enquête sur les connaissances attitudes et pratiques des populations a été réalisée afin d'entreprendre des activités sur le changement de comportement positive des populations face au paludisme.

Pour atteindre nos objectifs, nous avons inclus lors de l'enquête CAP 500 participants ayant un âge supérieur ou égal à 15 ans. Pour l'étude de morbidité palustre nous avons inclus 937 dont 701 enfants ayant un âge compris entre 0 et 60 mois et 236 femmes enceintes.

## **A- Les résultats de l'enquête CAP**

### **5. Données sociodémographiques**

Lors de l'enquête CAP nous avons sillonné huit villages de la commune rurale de Ouélessebougou soit 2 villages par aire de santé dans le but d'évaluer les connaissances, attitudes et pratiques des populations face au paludisme. 38% des participants étaient de Ouélessebougou village, village le plus peuplé de la commune, qui bénéficiait de beaucoup plus de questionnaires. La majeure partie des participants avait un âge compris entre 35 et 54 ans avec un total de 45,4%. Nous avons obtenu une prédominance du sexe masculin avec 55,8% contre 44,2% chez les sujets de sexe féminin, le sex ratio homme/femme était 1,3. Nous pouvons expliquer la participation importante des hommes à l'enquête par la présence des hommes à la maison car cela coïncidait avec une période de repos pour les hommes, mais aussi une période de jardinage pour les femmes. Cette période vient juste après les récoltes en milieu rural.

Sur le plan professionnel 37,8% des populations ayant participé à l'enquête CAP étaient des cultivateurs. Ce résultat est inférieur à celui de DAFPE dans l'aire de Finkolo en 2005(12) qui avait plus de 80% des pères d'enfants cultivateurs. Cette différence s'expliquerait par le fait que Ouélessebougou est plus proche de Bamako, situé au bord de la route RN°7 avec comme principale activité le commerce.

Le Mali est un pays en développement avec un niveau d'instruction qui reste encore faible, notamment en milieu rural. Au cours de notre étude, il est apparu que 60% de la population enquêtée était analphabète. Ce taux est inférieur à celui de GOITA A. (41) qui avait obtenu 72,2% d'analphabète dans l'aire de santé de Baguinéda. Cette différence s'expliquerait par le fait qu'en milieu rurale les hommes ont plus accès à l'école. Nous avons obtenu un taux de scolarisation de 40%.

76,8% des 500 participants à l'enquête étaient des Bambara ce qui montre que Ouélessebougou est une zone où le bambara est l'ethnie la plus fréquente cela confirme l'historique de la localité.

### **6. Connaissance sur le paludisme des participants à l'enquête CAP dans l'aire de santé d'Ouélessebougou**

L'une des principales sources d'information de la population sur le paludisme était les médias avec 57,4%, ce résultat était supérieur à celui de GOITA A. dans l'aire de santé de Baguinéda en 2010 avec 46%. Cette différence serait due aux différents efforts consentis par l'état et ses partenaires en matière de communication en faveur d'un changement de comportement sur le paludisme.

Selon le mode de transmission du paludisme, 54,4% des participants à l'enquête avaient incriminés l'anophèle femelle. Ce résultat est Supérieur à celui de DAFFE dans l'aire de santé de Finkolo en 2005 avec 20,7% (12). Cette différence s'expliquerait par les efforts fournis par le PNLP et les partenaires en matière de sensibilisation sur le paludisme.

Nous constatons que 42,4% de nos participants estimaient que le risque d'attraper le paludisme était très élevé, ce qui montre que Ouélessebouyou est une zone de haute transmission (hyper endémique). 82,4% de ces mêmes participants supposaient que la prise en charge précoce du paludisme chez les enfants de 0 à 5 ans pouvait éviter l'évolution du paludisme vers la gravité. Pendant l'enquête 91,6% des participants affirmaient que la prise en charge précoce du paludisme chez la femme enceinte pouvait éviter les accouchements prématurés. Ces données nous laissent à croire que les différentes populations enquêtés étaient conscientes des méfaits de cette maladie. 87,6% des participants savaient que l'utilisation des supports imprégnée d'insecticides était un moyen sûr pour la prévention du paludisme, notre résultat était légèrement supérieur à celui de DAFFE S. qui avait eu 80% dans l'aire de santé de Finkolo (12), ce plus serait du aux séances de communication pour le changement du comportement en matière de prévention du paludisme. La fièvre était le principal symptôme évoqué avec 74,4%. ce résultat est inférieur à celui de MAIGA qui avait obtenu " Corps chaud " comme principal symptôme évoqué au cours des deux types de paludisme (98,5p.100). Cette différence serait due au fait que certains parents d'enfants administraient du paracétamol aux enfants avant de les amener au centre de santé le plus proche.

### **3. Attitudes de la population face au paludisme**

Sur le plan attitudes face au paludisme, 87,6% de nos participants pensaient que la meilleure chose à faire devant les signes majeurs du paludisme chez les enfants de 0 à 5 ans était de les amener au centre de santé le plus proche. Ce résultat est comparable à celui de GOITA A. qui avait obtenu 85,7% (41), Cette proximité des deux résultats s'expliquerait par la réussite de la sensibilisation dans ces deux zones.



#### **4. Pratiques de la population face au paludisme**

Seulement 11,2% des participants organisaient couramment des journées de salubrité dans le cadre de la lutte anti vectorielle. Lors de l'enquête CAP sur 500 ménages visités par les enquêteurs 56,8% des familles versaient de l'eau usée dans leur cours qui était source de pullulation de moustiques. Ce qui nous avait incité à entreprendre des activités promotionnelles pendant l'étude de morbidité palustre : l'organisation des journées de salubrité ; la sensibilisation au niveau de la radio de proximité, des écoles à travers les sketches, des centres de santé lors des séances de consultations prénatales et de vaccinations des enfants et auprès des populations sur les places publiques.

#### **B-Résultats de l'étude de la morbidité du paludisme**

Au total nous avons réalisé 937 consultations toujours confirmées par un examen biologique du paludisme (GE ou TDR). Nous avons effectué 701 consultations chez les enfants de 0 à 5 ans et 236 chez les femmes enceintes. Il y avait 446 cas de paludisme avec 350 cas chez les enfants de 0 à 60 mois et 96 cas chez les femmes enceintes.

##### **1. Résultats de l'étude de la morbidité du paludisme chez les enfants de 0 à 60 mois**

Sur l'ensemble des consultations réalisées chez les enfants de 0 à 5 ans, la tranche d'âge de 12 à 60 mois était plus représentée avec 71,5%, ce résultat est supérieur à celui de BARRY A. qui avait obtenu 60,7 % à Nossombougou chez les enfants de 2 à 4 ans. Cette différence pourrait être due au fait que notre tranche d'âge était beaucoup plus grande. 55,5% des enfants de 0 à 60 mois était de sexe masculin contre 44,5% pour ceux de sexe féminin. Le sex ratio homme/femme était 1,3. Selon le mode de prévention, 64,5% des parents d'enfants affirmaient utiliser couramment les MII, Ce qui met en cause l'utilisation correcte des MII pendant toutes les périodes de l'année.

Le paludisme à lui seul occupait 49,9% des consultations réalisées chez les enfants de 0 à 5 ans ayant bénéficié un diagnostic biologique du paludisme (GE ou TDR). Ce résultat est inférieur à celui rapporté par BARRY A. en 2008 qui avait obtenu à Nossombougou 54% (6).

Cette différence serait due aux efforts consentis par le PNLP et les partenaires sur la prévention du paludisme.

Selon les différentes formes cliniques du paludisme chez les enfants de 0 à 5 ans, 31,0% des enfants présentaient des accès simples et 18,9% des accès graves.

Pendant l'année 2010 il y avait une variation de la fréquence des cas de paludisme chez les enfants de 0 à 5 ans en fonction de la saison et des mois avec les proportions les plus importantes de juillet à Novembre, un pic de 72,5% au mois d'Août. La fréquence annuelle était 49,0%. Après Novembre, la fréquence des cas de paludisme diminuait pour atteindre le niveau le plus bas en Avril avec 29,8%. Par contre en 2011 nous avons obtenu la fréquence la plus élevée en Septembre avec 54,3%. La fréquence annuelle était 45,4%. Le niveau le plus bas était enregistré pendant le mois de Mars avec 33,9%. Nous constatons que la fréquence des cas de paludismes au cours de l'année 2010 était supérieure à celle de 2011, cette baisse de fréquences s'expliquerait par la réussite des efforts consentis par le PNLP et les partenaires par rapport à la sensibilisation sur le paludisme.

## **2. Résultats de l'étude de la morbidité du paludisme chez les femmes enceintes**

Selon le mode de prévention, 66,1% des femmes enceintes affirmaient utiliser couramment les MII, ce résultat est supérieur à celui de Seck I et collaborateurs au Sénégal avec 33% comme taux de couverture en MII. Cette différence serait due aux efforts du PNLP et des partenaires dans la distribution gratuite des MII chez les enfants de 0 à 5 ans et les femmes enceintes.

Dans le cadre du traitement préventif intermittent à la SP, sur l'ensemble des 236 femmes enceintes vues en consultations 58,9% avait reçue au moins une dose de Sulfadoxine-Pyriméthamine, ce résultat est inférieur à celui Seck et collaborateurs qui avait obtenu 71,1%. Cette différence serait due à la méconnaissance de l'intérêt de la consultation prénatale en milieu rurale.

Selon la fréquence des cas de paludisme 40,7% des femmes enceintes avaient le paludisme confirmé à l'aide d'un diagnostic biologique du paludisme (GE ou TDR). Cette fréquence élevée s'expliquerait par le fait que l'étude était financée par l'ONG humanitaire Islamic-Relief et qu'on avait tous les intrants du paludisme à notre disposition, les enfants et les femmes enceintes démunis diagnostiqués GE+ ou TDR+ au niveau du CSRéf étaient confiés à nous pour une prise en charge correcte et totale. Notre étude était menée conformément au

Protocol national de lutte contre le paludisme qui considérait tout cas de paludisme chez la femme enceinte comme grave.

L'ensemble des 937 participants avait bénéficié un examen biologique (GE ou TDR), d'un dossier et d'une prise en charge précoce et correcte si l'examen est positif.

Pendant l'année 2010, il y avait une variation de la fréquence des cas de paludisme chez les femmes enceintes en fonction de la saison et des mois avec les proportions les plus importantes de juin à Octobre ayant un pic de 45,5% au mois d'Août. La fréquence annuelle était 35,1%. Le niveau le plus bas était observé en Mars avec 20,0%.

En 2011, Il y avait aussi une variation de la fréquence des cas de paludisme en fonction de la saison et des mois avec les proportions les plus importantes de juillet à Octobre ayant un pic de 46,5% au mois de Septembre. La fréquence annuelle était 33,4%. Le niveau le plus bas était enregistré pendant le mois de Février avec 14,3% Nous constatons une légère baisse de la fréquence des cas de paludismes au cours de l'année 2011 ce qui s'expliquerait la réussite des efforts consentis par le PNLN et ses partenaires par rapport à la sensibilisation sur le paludisme.

### 3. Résultats analytiques

La proportion des cas de paludisme était plus élevée chez les enfants de la tranche d'âge de 12 à 60 mois avec 56,5%. Cette variation de la proportion des cas de paludisme en fonction des classes d'âge est statistiquement significative ( $\chi^2=30,212$  ;  $p < 10^{-3}$ ). La proportion des cas de paludisme était de 50,1% chez les enfants de 0 à 5 ans de sexe masculin contre 49,7% pour ceux de sexe féminin. Le sex ratio homme/femme était 1,3. La différence entre les deux sexes n'était pas statistiquement significative ( $\chi^2=0,014$  ;  $p=0,906$ ).

Sur l'ensemble des enfants paludéens, 49,14% utilisaient couramment les MII. Cette variation de la proportion des cas de paludisme en fonction de l'utilisation des MII était statistiquement significative ( $\chi^2=72,236$  ;  $p<0,05$ ).

A l'inclusion 89,4% des enfants de 0 à 5 ans paludéens présentaient une fièvre. Cette variation de la proportion des cas de paludisme en fonction de la fièvre est statistiquement significative ( $\chi^2=49,765$   $p < 10^{-3}$ )

## **IX - CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

### **1- Conclusion :**

A la lumière de ce travail nous pouvons conclure que le paludisme reste toujours le premier problème de santé publique dans nos populations en étant la première cause de consultation dans le centre de santé de Ouélessebougou avec 49,9% sur l'ensemble des consultations réalisées chez les enfants de 0 à 5 ans et 40,7% sur l'ensemble des consultations réalisées chez les femmes enceintes. Les prévalences les plus élevées des cas de paludisme survenaient en principe entre Juin et Octobre.

Le centre de santé était le premier recours de traitement devant les signes du paludisme avec 87,6%. Les populations reconnaissent relativement bien les symptômes du paludisme simple et du paludisme grave. 54,4% de la population connaissait le mode de transmission du paludisme. Les moustiquaires imprégnées d'insecticides sont très peu utilisées de façon correcte ; plus de la moitié utilisait les MII uniquement pendant l'hivernage et la plupart sont en contact avec les moustiques avant d'être sous MII la nuit.

### **2-Recommandations :**

Au terme de notre étude, nous formulons recommandations suivantes :

-Une large sensibilisation en matière du paludisme surtout en milieu rural.

-Renforcer les mesures de lutte contre le paludisme en mettant en place une bonne stratégie de prise en charge rapide et efficace des cas de paludisme, un bon système de collecte et de remontage des données.

-Doter tous les CSCOM, toutes les maternités rurales de moyens de diagnostic biologique du paludisme avec de bonnes conditions de stockage.

-Renforcer les mesures préventives notamment l'utilisation des MII, avec une large couverture en MII, tout en intensifiant la lutte anti vectorielle surtout pérenniser la lutte anti larvaire.

## X - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**PNLP, INFOSTAT, MRTC.** Enquête sur la prévalence de l'Anémie et de la Parasitémie palustre chez les enfants (EA&P) au Mali 2010.

<sup>2</sup>**OMS. World Malaria Report 2008.** 10 September 2008.

<http://www.who.int/malaria/wmr2008/malaria2008.pdf>

<sup>3</sup>**Global malaria programme :** Rapport OMS 2011 sur le paludisme dans le monde.

<sup>4</sup>**Balam A,** Epidémiologie du paludisme chez les scolaires du village de DONEGUEBOUGOU, année scolaire 2007-2008

<sup>5</sup>Consensus scientifique sur le paludisme état de la maladie

<http://www.greenfacts.org/fr/paludisme/index.htm>

<sup>6</sup> **BARRY A :** Etude de morbidité palustre dans la commune de Kolokani et Didiéni 03-09-09

<sup>7</sup>**Traoré A M.** : Analyse de la situation du paludisme au Mali et les stratégies de prise en charge des formes graves et compliquées dans le service de pédiatrie de l'hôpital National Gabriel Touré. Thèse de médecine ; Bamako 2001. – 83p, 01-M-121

<sup>8</sup>**Doumbo. O, Sangaré.O, Touré. Y** : Paludisme dans le Sahel : exemple du Mali. Mal. Trop. Transm. , Ed. , AUPELF- UREF.2002-2003 12

<sup>9</sup>**Dolo A, Camara F, Poudiougou B, Touré A, Kouriba B, Bagayoko M, Sangaré D, Diallo M, Bosman A, Modiano D, Touré YT & Doumbo O** : Epidémiologie du paludisme dans un village de savane soudanienne du Mali (Bancoumana). Bull Soc Pathol Exot. 2003 Nov.; 96(4): 308-12.13]

<sup>10</sup>Système local d'information sanitaire du Mali 2009

<sup>11</sup>**OMS. Comite d'expert du paludisme** : vingtième rapport.2000.

[www.who.int/whr/2000/fr/index.html](http://www.who.int/whr/2000/fr/index.html)

<sup>12</sup>**DAFFE, S.** Connaissance attitudes et pratiques des populations face au paludisme dans l'aire de santé de Finkolo(Sikasso) en 2005

<sup>13</sup>**EDDY KIETO ZOLA.** Analyse comparative de la prise en charge et du coût des soins d'un épisode du paludisme simple chez les enfants de moins de 5 ans dans les centres de santé St Joseph, Esengo et Deborah. Ecole de Santé Publique de l'Université de Kinshasa - DES en Economie de la Santé. [www.memoireonline.com](http://www.memoireonline.com)

<sup>14</sup>**Gentilini M, Duflo B** : Médecine tropicale, Flammarion, Médecine Sciences, 839 pp. (1986).

<sup>15</sup>Bronner U, Divis PC, Farnet A, Singh B.

Swedish traveller with Plasmodium Knowlesi malaria after visiting Malaysian Borneo. Malar J.2009 janv 16, 8:15.

<sup>16</sup>Anonyme Manuel de prise en charge du paludisme au Mali. Programme national de lutte contre le paludisme(PNLP) 2009

<sup>17</sup>**KEITA, A M.** Paludisme grave et compliqué, clinique, évolution, prise en charge et coût. *Th. méd.* 2001,119 pp N°01p27

<sup>18</sup>**Jelinek T, Kilian AH, Henk M, Mughusu EB, Northdurst HD, Locher T, Knoblock j, Van Sonnenburg F:** Parasites specific lactate dehydrogenase for the diagnosis of *Plasmodium falciparum* infection in an endemic area in west Uganda. *Trop. Med. Int Health.* 1996. *Apri ; 1(2) : 227-230.*

<sup>19</sup>**Sherman I.W.** Carbohydrate metabolism in asexual stages. In: I.W. Sherman, Editor, *Malaria. Parasite Biology, Pathogenesis, and Protection*, ASM Press (1998), pp. 135–144.

<sup>20</sup>**DOUMBO, O.** Epidémiologie du paludisme au Mali, étude de la chloroquino-résistance, essai de stratégie de contrôle basé sur l'utilisation de rideaux imprégnés de permethrine associé au traitement systématique des accès fébriles. Thèse de Doctorat des sciences biologiques (Parasitologie, pathologie, Ecologie) Montpellier ; 1992.

<sup>21</sup>**SACHS J, GALLUP J.L.** "The economic burden of malaria". The supplement to the *American Journal of Tropical Medicine & Hygiene* 2001; 64(1.2):85-96.

<sup>22</sup>**ANONYME.** Le prescripteur ; OMS, UNICEF. Janvier 2000, No 18, 1-13.

<sup>23</sup>**ZOUGRANA PBE :** Etude de l'efficacité hématologique, clinique et parasitologique de la chloroquine et la Sulfadoxine-Pyriméthamine dans le traitement de l'accès palustre simple de l'enfant dans la région de Bobo-Dioulasso de 1997a 1999. *Thèse de pharmacie, Bamako 2001, N° 01-P-30.*

<sup>24</sup>Annuaire système local d'information sanitaire Mali 2002.

<sup>25</sup>**WARRELL D A.** Pathophysiologie du paludisme grave. *Cahier de santé* 1993 ; (3)276-27.

<sup>26</sup>**WARRELL D A. ET AL.** Severe and complicated malaria. Second edition. *Trans. R. Soc. Trop. Med. And hyg* 1990; vol.84, supplement 2.

<sup>27</sup>**PHILIPS R E. ET AL.** The importance of anemia in cerebral and complicated *falciparum* malaria: role of complication, dyserythropoieses and iron sequestration. *Quart J. med* 1986; 227:305-23.

<sup>28</sup>**WARRELL D A.** Path physiology of severe falciparum malaria; in man. Parasitology 1987; 94:s53-s76.

<sup>29</sup>**CHANDENIER J., DANIS M.** Le traitement du paludisme : Actualité et perspectives. Malaria 1- Résumé 3, 2000.

<sup>30</sup>**KEITA M.** Prise en charge des formes graves et compliquées du paludisme à l'HGT : clinique, évolution et coût. Thèse de Médecine, Bamako ; 2002, N° 02-M-7.

<sup>31</sup>**OMS.** Vade-mecum pour la prise en charge du paludisme grave et compliqué. 1991

<sup>32</sup>**DICKO A, SAGARA I, DAVID D, SOGOBA M, NIAMBELE MB ET AL.** Year-to-Year Variation in the Age-specific Incidence of Clinical Malaria in Two Potential Vaccine Testing Sites in Mali With Different Levels of Malaria Transmission Intensity. Am. J. Trop. Med. Hyg., 2007 ; 77(6):1028-1033.

<sup>33</sup>**COT M, DELERON P :** Paludisme associé à la grossesse: conséquences et perspectives d'intervention. Méd. Trop. 2003 ; 63 :369-80

<sup>34</sup>**DELERON P, MAUBERT B :** Interventions immunologiques entre paludisme et grossesse.

<sup>35</sup>**MOLEZ J.F, BOSSENO M.F, TRAORE G, CARNEVALE P, GZIN P :** Infection placentaire et paludisme urbain à BOBO-DIOULASSO, BURKINA FASO.

<sup>36</sup>**MUTABINGWA T.** Malaria and pregnancy: epidemiology, and control options. Acta tropica; 1994; 57(4); 239-54

<sup>37</sup>**GEERTRUYDEN J, THOMAS F, ERHART:** The contribution of malaria in pregnancy to perinatal mortality American journal of tropical medicine and hygiene.2004; 71(suppl.2):35-40

<sup>38</sup>**BOUKARI B.S, NAPO-KOURA G, KAMPITIBE N :** Le paludisme congenital: considerations cliniques, parasitologiques et histologiques; à propos de 200 cas colligés au CHU de LOME et à l'hôpital de KPALIME Bull.soc. path. Exo.1991 ; 84(5) :448-57



<sup>39</sup>**Anonyme Documents de références :**

- DEAP-FMPOS SOP ML-005-00 & ML-005-01: Goutte épaisse et Frottis mince.
- Manuel des techniques de base pour le laboratoire médical (OMS 1982).
- WHO/HTM/RBM/2003.50
- SOP ML-014-00: Blood Collection.
- Workshop Document from Accra Ghana, June 2004
- Workshop Document from Kisumu, Kenya, Août 2005
- DEAP/FMPOS Technical documents.

<sup>40</sup>**MAIGA S.:** Attitudes et comportements des populations face au paludisme dans l'aire de santé de Kendié. Thèse médecine. FMPOS Bamako.2003.

<sup>41</sup> **GOITA A. :** Connaissances attitudes et pratiques des populations face au paludisme dans l'aire de santé de Baguinéda en 2010

<sup>43</sup>**Seck et Al. :** Connaissances, attitudes et pratiques des femmes sur le paludisme, dans la zone rurale de Popoungine, Sénégal. *Med Trop* 2008; 68 : 629-633

## **FICHE SIGNALÉTIQUE**

Nom : **GOITA**

Prénom : **Moussa K.**

Nationalité : Malienne

Date de soutenance : le 30 Juin 2012

Ville de soutenance : Bamako

Titre : Connaissance, attitudes et pratique des populations face au paludisme à

« **Ouélessebouyou** » de Novembre 2009 à Août 2011.

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie.

Connaissances, attitudes, pratiques des populations & morbidité palustre chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans à Ouélessebouyou

Secteur d'intérêt : Santé publique, Épidémiologie, Parasitologie.

Origine de la thèse : Mali, Afrique de l'Ouest.

### **RESUME :**

Il s'agit d'une étude prospective transversale dans la commune rurale de Ouélessebouyou. Cette étude avait comme but de Contribuer au renforcement des acquis de l'état au niveau des sites d'intervention en renforçant la prise en charge précoce et efficace des cas de paludisme chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5 ans vus en consultation et en renforçant la participation communautaire pour le contrôle des vecteurs. Nous avons réalisé dans un premier temps une enquête sur les connaissances attitudes et pratiques des populations face au paludisme en Décembre 2009 puis une étude de morbidité chez les enfants de 0 à 60 mois et les femmes enceintes de Janvier 2010 à Aout 2011. Au terme de ce travail nous pouvons conclure que le paludisme reste toujours le premier problème de santé publique dans nos populations en étant la première cause de consultation dans le centre de santé de Ouélessebouyou avec 49,9% sur l'ensemble des consultations réalisées chez les enfants de 0 à 5 ans et 40,7% sur l'ensemble des consultations réalisées chez les femmes enceintes. Les prévalences les plus élevées des cas de paludisme survenaient en principe entre Juin et Octobre. Le CSCOM est le premier recours de traitement avec 87,6%. Les populations reconnaissaient relativement bien les symptômes du paludisme simple et du paludisme grave. 54,4% de la population connaissait le mode de transmission du paludisme. Les moustiquaires sont très peu utilisées de façon correcte ; plus de la moitié les utilisait uniquement pendant l'hivernage.

**Mots clés :** Paludisme, Enquête, Connaissances, attitudes, pratiques, Morbidité, Koulikoro.

## ANNEXES

### *QUESTIONNAIRE INDIVIDUEL*

### *RECHERCHE SUR LA VULNERABILITE DES POPULATIONS PAR RAPPORT AU PALUDISME*

#### **Formulaire d'information et de consentement libre et éclairé**

#### **Notice d'information**

Nous vous invitons à prendre part à une étude sur les connaissances les attitudes et pratiques des populations face au paludisme, commanditée par Islamic Relief en partenariat avec MRTC/DEAP FMPOS. Avant de participer à cette étude, il est important que vous sachiez que vous n'êtes pas obligé d'y participer. En effet, vous êtes totalement libre d'y participer ou de ne pas y participer sans aucun préjudice pour vous ! Il est également important que vous

prenez connaissance de ses buts et de ses finalités. Si vous désirez des informations complémentaires, n'hésitez pas à nous poser toutes les questions.

(Si entrevue directe). Avez-vous besoin d'un interprète ou d'un témoin ? 1. Oui ; 2. Non

## A. IDENTIFICATION

Questionnaire n°/\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/

A1.NOM DE LA REGION : .....	/___/
A2.NOM DU CERCLE .....	/___/
A3.NOM DE LA COMMUNE .....	/___/___/
A4.NOM DU QUARTIER/VILLAGE.....	/___/___/
A5.NUMERO INDIVIDU.....	/___/___/___/
A6.NOM ET PRENOM ENQUETEU.....	
A7.NOM ET PRENOM SUPERVISEUR.....	
A8.Date de l'enquête.....	/___/___/___/___/___/

## I. IDENTITE DE L'ENQUETE

I.1- Quel Age avez-vous ?	/___/___/
I.2- Sexe	<i>1=Masculin 2=Féminin</i>
I.3- Statut matrimonial :	/___/
<b>1=Marié</b> <b>2=Célibataire (aller à I.6)</b> <b>3=Divorcé/ Séparé (aller à I.6)</b> <b>4=Veuf (aller à I.6)</b> <b>5=Autres (à préciser) _____</b>	
I.4- Régime matrimonial ?	<b>1=Monogame ; 2=Polygame</b>

<b>I.5- Combien d'épouses avez-vous ?</b>		/ ___ /
<b>I.6- Quelle est votre religion ?</b>		/ ___ /
<i>1=Musulmane</i>	<i>2=Chrétienne</i>	<i>3=Animiste</i>
	<i>4=Autres (à préciser) _____</i>	
<b>I.7-Quelle est votre ethnie ?</b>		/ ___ / ___ /
<i>1=Bambara</i>	<i>2=Soninké / Sarakolé</i>	<i>3=Peulh</i>
<i>4=Sénoufo/ Minianka</i>	<i>5=Bobo</i>	<i>6=Sonhrai</i>
<i>7=Dogon</i>	<i>8=Tamacheck</i>	<i>9=Malinké</i>
<i>10=Bozo</i>	<i>11=Autre (à préciser) _____</i>	
<b>I.8- Quelle est votre nationalité ?</b>		/ ___ /
<i>1=Maliennne</i>	<i>2=Autre (à préciser) _____</i>	
<b>I.9- Avez-vous été à l'école française? 1=Oui ; 2=Non</b>		/ ___ /
<b>I.10- Quel est le plus haut niveau d'éducation que vous avez atteint ?</b>		/ ___ /
<i>1=Primaire</i>	<i>2=Secondaire</i>	<i>3=Supérieur</i>
<b>I.11- Avez-vous suivi d'autres formes d'éducation ?</b>		/ ___ /
<i>1=Medersa</i>	<i>2=Ecole coranique</i>	<i>3=Alphabétisation</i>
	<i>4=Autre (à préciser) _____</i>	
<b>I.12- Quelle est votre principale activité professionnelle ?</b>		/ ___ / ___ /
<i>1=Paysan</i>	<i>2=Agriculture</i>	<i>3=Elevage</i>
<i>4=Pêche/Chasse</i>	<i>5=Elève</i>	<i>6= Etudiant</i>

<b>7=Tailleur</b>	<b>8=Vendeuse ambulante</b>	<b>9=Policier</b>
<b>10=Commerçant</b>	<b>11=Administration/services</b>	<b>12=Serveur</b>
<b>13=Routier</b>	<b>14=Apprenti chauffeur</b>	<b>15=Coxeur</b>
<b>16=Mécanicien</b>	<b>17=Aucune activité</b>	<b>18=Jardinier</b>
<b>19=Chauffeur</b>	<b>20=Aide ménagère</b>	<b>21=Gérant bar</b>
<b>22= Gérant hôtel</b>	<b>23=Ménagère</b>	<b>24=Mendicité</b>
<b>25= Enseignant</b>	<b>26= Militaire</b>	<b>27= Gendarme</b>
<b>28= Douanier</b>	<b>29= Coiffeur</b>	<b>30= Ouvrier</b>
<b>31=Autre (à préciser) _____</b>		

## II. CONNAISSANCES

<b>II.1- Avez-vous déjà entendu parler du PALUDISME?</b>	<b>1=Oui/___/</b>	<b>2=Non /___/</b>
	Si non → <b>II.7</b>	
<b>II.1.2- Si oui comment</b> (encerclez les codes des réponses citées et mettre Oui ou Non dans les cases en face)		
<b>Média</b>	<b>1=Oui/___/</b>	<b>2=Non /___/</b>
<b>Parents</b>	<b>1=Oui/___/</b>	<b>2=Non /___/</b>
<b>Ecole/collège</b>	<b>1=Oui/___/</b>	<b>2=Non /___/</b>
<b>Internet</b>	<b>1=Oui/___/</b>	<b>2=Non /___/</b>
<b>Mosquée</b>	<b>1=Oui/___/</b>	<b>2=Non /___/</b>
<b>Amis</b>	<b>1=Oui/___/</b>	<b>2=Non /___/</b>
<b>Membres de Famille</b>	<b>1=Oui/___/</b>	<b>2=Non /___/</b>
<b>Eglise</b>	<b>1=Oui/___/</b>	<b>2=Non /___/</b>
<b>ONG</b>	<b>1=Oui/___/</b>	<b>2=Non /___/</b>
<b>Autre (à préciser) _____</b>		
<b>II.2- Croyez-vous au PALUDISME ?</b>	<b>1=Oui/___/</b>	<b>2=Non /___/</b>

<b>II. 3- connaissez-vous les premiers signes du paludisme ?</b>		<b>1=Oui/___/ 2=Non /___/</b> si non passer à 5
<b>4- si oui lesquels?</b>		
1=Fièvre	2=céphalées	3=vomissement
4= courbature	5= constipation	6= Frisson
7- Autres à préciser :.....		
<b>II .5- Connaissez-vous, ou avez-vous connu quelqu'un qui a le paludisme?</b>		<b>1=Oui/___/ 2=Non /___/</b>
<b>II. 5.1-Si oui, la personne souffrait de quoi ?</b>		<b>/___/</b>
1= Fièvre	2= Céphalées	3= Vomissement
4- Ne sait pas	5-Autres à préciser	
<b>II. 6 Que pensez-vous du PALUDISME?</b>		
<b>1=Maladie grave, mortelle</b>	<b>2=Maladie imaginaire</b>	<b>3=Maladie induite par les sorciers</b>
	<b>4=Autre (à préciser) _____</b>	
<b>II.7- Avez-vous déjà pensé qu'il peut y avoir pour vous un risque d'attraper le PALUDISME?</b>		
<b>1=Oui</b>	<b>2=Non</b>	<b>3=Je ne sais pas</b>
<b>II.7.1-Si oui, comment appréciez-vous ce risque ?</b>		<b>/___/</b>
1=Faible	2=Moyen	3=Très élevé
4=Ne sait pas	5=Autre (à préciser) _____	
<b>II.8- Comment attrape-t-on le PALUDISME? (encercler les codes des réponses citées et mettre Oui ou Non dans les cases en face)</b>		
<b>Piqûre de l'anophèle femelle</b>	<b>1=Oui /___/ 2=Non /___/</b>	
<b>Piqûre de n'importe quel moustique</b>	<b>1=Oui /___/ 2=Non /___/</b>	
<b>Les aliments riches en graisses</b>	<b>1=Oui /___/ 2=Non /___/</b>	
<b>Consommation du lait frais</b>	<b>1=Oui/___/ 2=Non /___/</b>	
<b>Consommation des fruits non ou mal lavés</b>	<b>1=Oui/___/ 2=Non /___/</b>	
<b>Consommation des oeufs</b>	<b>1=Oui/___/ 2=Non /___/</b>	

<i>Autre (à préciser) _____</i>	
<b>II.9- Quels sont les moyens de prévention du PALUDISME ?</b> (encerclez les codes des réponses citées et mettre Oui ou Non dans les cases en face)	
<i>Dormir sous moustiquaires imprégnées d'insecticide dès le coucher du soleil</i>	<i>1=Oui /___/      2=Non /___/</i>
<i>Utilisation de moustiquaire imprégnée à tout moment</i>	<i>1=Oui /___/      2=Non /___/</i>
<i>Utilisation de moustiquaire imprégnée à tout moment associée à celle des rideaux des portes et fenêtres imprégnées d'insecticides</i>	<i>1=Oui /___/      2=Non /___/</i>
<i>Utilisation des insecticides</i>	<i>1=Oui /___/      2=Non /___/</i>
<i>Vivre dans un milieu salubre</i>	<i>1=Oui /___/      2=Non /___/</i>
<i>Utilisation des rideaux des portes et fenêtre imprégnées d'insecticides</i>	<i>1=Oui /___/      2=Non /___/</i>
<i>Lutte anti vectorielle (traitement intra domiciliaire)</i>	<i>1=Oui /___/      2=Non /___/</i>
<i>Communication pour un changement de comportement</i>	<i>1=Oui /___/      2=Non /___/</i>
<i>Autre (à préciser) _____</i>	
<b>II.10- Quels sont les avantages de la prévention du paludisme chez la femme enceinte</b> (encerclez les codes des réponses citées et mettre Oui ou Non dans les cases en face)	
<i>Permet de prévenir les accouchements prématurés et le petit poids de naissance</i>	<i>1=Oui /___/      2=Non /___/</i>
<i>Permet d'éviter l'anémie chez la femme enceinte</i>	<i>1=Oui /___/      2=Non /___/</i>
<i>Permet d'éviter la mortinatalité</i>	<i>1=Oui /___/      2=Non /___/</i>
<i>Autre (à préciser) _____</i>	
<b>II.11- Connaissez-vous les avantages de la prise en charge précoce du paludisme chez les enfants de 0 à 5 ans ?</b> (encerclez les codes des réponses citées et mettre Oui ou Non dans les cases en face)	
	<i>1=Oui /___/      2=Non /___/</i>
<i>Permet d'éviter le paludisme grave</i>	<i>1=Oui /___/      2=Non /___/</i>
<i>Permet à l'enfant de s'épanouir</i>	<i>1=Oui /___/      2=Non /___/</i>
<i>Permet d'éviter la mortalité infantile</i>	<i>1=Oui /___/      2=Non /___/</i>
<i>Autre (à préciser) _____</i>	



### III. ATTITUDES

<b>III.1- Que feriez-vous Si votre enfant se plaint des signes majeurs de paludisme (fièvre, céphalée, vomissement)?</b> (mettre Oui ou Non dans les cases en face)	
<i>Amener l'enfant au centre de santé le plus proche</i>	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
<i>Donner à l'enfant le paracétamol</i>	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
<i>Va voir un guérisseur traditionnel</i>	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
<i>Ne rien faire</i>	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
<i>Ne sait pas</i>	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
<i>Autre (à préciser) _____</i>	
<b>III.2-Que feriez-vous si une femme enceinte vous dit qu'elle a la fièvre et des céphalées ?</b> (encerchez les codes des réponses citées et mettre Oui ou Non dans les cases en face)	
<i>Aller immédiatement au centre de santé le plus proche</i>	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
<i>Attendre quelques jours si les signes ne disparaissent pas, aller voir un agent de santé</i>	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
<i>Rien à dire</i>	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
<i>Autre (à préciser) _____</i>	
<b>III.3-Avez vous déjà entendu parler de moustiquaire imprégnée d'insecticide?</b>	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
	Si non → aller à IV
<b>III.3.1-Si oui, à quoi sert la moustiquaire imprégnée ?</b> (encerchez les codes des réponses citées et mettre Oui ou Non dans les cases en face)	
<i>Prévention du paludisme</i>	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
<i>Protège contre les piqûres d'insectes</i>	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
<i>Ne sait pas</i>	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
<i>Autre (à préciser) _____</i>	
<b>III.3.2-Que pensez-vous de la lutte intra domiciliaire?</b> (encerchez les codes des réponses citées et mettre Oui ou Non dans les cases en face)	

<i>Freine la prolifération des moustiques</i>	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
<i>Protège contre le paludisme</i>	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
<i>Le gaz peut rendre malade</i>	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
<i>Autre (à préciser) _____</i>	
<b>III.3.3-Que pensez-vous d'un milieu salubre?</b> (encerclez les codes des réponses citées et mettre Oui ou Non dans les cases en face)	
Met à l'abri de toute sorte de maladie	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
Met à l'abri du paludisme	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
<i>Autre (à préciser) _____</i>	

#### IV. PRATIQUES

<b>IV.1- avez-vous un enfant dont l'âge varie entre 0 et 5ans</b>	<i>1=Oui / ___ / 2=Non/ ___ /</i>
	Si non → <b>IV.4</b>
<b>IV.2 Qu'avez-vous fait lorsque votre enfant a eu la fièvre durant les 3 derniers mois?</b>	
<b>Amener au centre de santé le plus proche</b>	<i>1=Oui / ___ / 2=Non / ___ /</i>
<b>Donnez le paracétamol</b>	<i>1=Oui/ ___ / 2=Non / ___ /</i>
<b>Amener chez le guérisseur traditionnel</b>	<i>1=Oui/ ___ / 2=Non/ ___ /</i>
<i>Autre (à préciser) _____</i>	
<b>IV.3- Combien avez dépensé pour sa prise en charge ?</b>	<i>/- ___ / ___ / ___ / ___ /</i>
<b>IV.4- Votre enfant dort-il sous moustiquaire imprégnée pendant les trois derniers mois ?</b>	<i>1= oui/ ___ / 2= non/ ___ /</i>
<b>IV. 5- Comment avez-vous acquis cette moustiquaire</b>	<i>1= oui/ ___ / 2= non/ ___ /</i>
<b>Acheter au marché</b>	<i>1= oui/ ___ / 2= non/ ___ /</i>
<b>Don au niveau du centre de santé lors de la vaccination</b>	<i>1= oui/ ___ / 2= non/ ___ /</i>
<i>Autre (à préciser) _____</i>	<i>1= oui/ ___ / 2= non/ ___ /</i>
<b>IV.6- Avez-vous l'habitude d'organiser des journées de salubrité dans votre quartier/village?</b>	

1= oui/___/ 2= non/___/ <b>si oui à quelle périodicité?</b>		
1= Rarement	2= Souvent	3= Toujours
IV.7- avez-vous l'habitude de faire le traitement intra domiciliaire? (cochez les réponses dans les cases en face)		
1= oui/___/ 2= non/___/		
Si _____ oui _____ quel _____ est _____ le _____ coût _____ exact /___/___/___/___/___/		
IV.8- Pensez-vous que ces bonnes pratiques permettent d'être protégé contre le paludisme ?		
Si oui citez au moins deux	1- /_____/	
Si non passer à la question suivant	2- /_____/	
IV.9- Avez-vous ou un membre de votre famille fait la fièvre pendant les trois derniers mois?		
1= oui/___/ 2= non/___/		
IV.9.1- Si oui, où avez-vous fait?		
Aller au centre de santé	1= oui/___/ 2= non/___/	
Consulter un guérisseur traditionnel	1= oui/___/ 2= non/___/	
Faire l'automédication	1= oui/___/ 2= non/___/	
Autre (à préciser) _____		
IV.9.2- Si non, pourquoi ? (encerclez les codes des réponses citées et mettre Oui ou Non dans les cases en face)		
Manque de moyen	1= oui/___/ 2= non/___/	
Ne sait pas où aller	1= oui/___/ 2= non/___/	
Autre (à préciser) _____		

## V. PRODUCTION

V.1. Comment se fait le partage des ressources familiales pour permettre aux femmes d'accéder aux services sociaux de base santé, éducation.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Décision du chef de ménage</li> <li>2. Conseil de famille</li> <li>3. Décision du mari</li> </ol>
--	---

	<p>4. Décision du guérisseur du village</p> <p>5. Décision de la femme</p> <p>6. Sur les biens de la femme</p> <p>7. Sur les biens des enfants de chaque femme</p> <p>8. Répond aux besoins d'urgence</p> <p>9. Rien</p> <p>10. NSP</p> <p>99. Autres (à préciser)</p>
V.2. Vous êtes-vous déplacés pendant les 3 derniers mois en dehors de votre localité ?	<p>1. Oui</p> <p>2. Non</p>
V.3. Quelles sont les raisons du voyage ?	<p>1. Recherche de travail</p> <p>2. Visite aux parents</p> <p>3. Soins</p> <p>4. Autres (à préciser)</p>
Les populations ou les autorités locales ont –elles organisé dans la lutte contre le paludisme ?	<p>1. Oui</p> <p>2. Non</p> <p>3. NSP</p> <p>99. Autres (à préciser)</p>

**Nous vous remercions de votre collaboration pour la collecte des informations**

**Dossier Enfant**

N° DOSSIER / \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ /

Date : / \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ /

/jj/mm/aaaa/

### 1.1 Identification

Nom Prénoms : ..... Age : ..... Sexe : .....

Adresse : ..... Nationalité : ..... Ethnie : .....

Père : ..... Mère : .....

### 1.2. Motif de consultation

Fièvre /\_\_\_/ Frisson /\_\_\_/ Sueur/\_\_\_/ Céphalée/\_\_\_/ Nausée /\_\_\_/ Vomissement /\_\_\_/  
Diarrhée /\_\_\_/ Convulsion /\_\_\_/ Asthénie /\_\_\_/ Anorexie /\_\_\_/ Diarrhée /\_\_\_/

Douleur abdominale /\_\_\_/ Autres /\_\_\_/ si autre précisé : .....

### 1.3. Histoire de la maladie

Durée des symptômes :

≤ 24h /\_\_\_/ ≥ 24h - 72h /\_\_\_/ >72h /\_\_\_/

Statut vaccinal

Correctement vaccinée : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

Complètement vacciné : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

Correctement et Complètement vacciné : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

A reçu la MILD : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

Dort sous MILD : Nuit dernière/\_\_\_/ Tout le temps /\_\_\_/ Souvent /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

Traitement déjà en cours : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

Si Oui : Traitement traditionnel /\_\_\_/ ; Médication par un agent de santé/\_\_\_/ ;

Médicament illicite /\_\_\_/ Médicament Pharmacie /\_\_\_/

Préciser le (les) produit (s) pharmaceutique(s) ?

.....

Si Médication par un agent de santé Préciser le (les) produit (s) pharmaceutique(s) ?

.....

### 1.4. Examen du malade :

Température : /\_\_\_/\_\_\_/, /\_\_\_/°C Fréquence cardiaque /\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/mn

Fréquence respiratoire /\_\_\_/\_\_\_/mn Poids /\_\_\_/\_\_\_/, /\_\_\_/ kg

Etat général : Bon /\_\_\_/ Passable /\_\_\_/ Altéré /\_\_\_/

Pâleur Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/ Autre /\_\_\_/

Si autre à préciser : .....

Splénomégalie Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

Si Oui Stade I /\_\_\_/ Stade II /\_\_\_/ Stade III /\_\_\_/ Stade IV /\_\_\_/ Stade V /\_\_\_/

### Hypothèse Diagnostic

Paludisme simple /\_\_\_/ Paludisme grave /\_\_\_/

Autres : .....

### 1.5. Examens complémentaires :

TDR /\_\_\_/ GE /\_\_\_/ Parasitémie si GE positive : \_\_\_\_\_/mm<sup>3</sup>

Taux HB /\_\_\_/g/dl PL Si Oui /\_\_\_/ Résultat /\_\_\_/ Non /\_\_\_/ Glycémie : /\_\_\_/mmol/L  
autres : .....

### Diagnostic de confirmation :

Paludisme simple /\_\_\_/ Paludisme grave /\_\_\_/

Autre : .....

### 1.6. Traitement

CTA : /\_\_\_/ Quinine : /\_\_\_/ Artemether: /\_\_\_/

Traitement adjuvant : .....

Contrôle J3: .....

Observance du traitement : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

Guérison : /\_\_\_/ Perdu de vue : /\_\_\_/ DCD : /\_\_\_/ Référé

Réactions médicamenteuses : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

Si oui laquelle : .....

Enregistrement à la surveillance épidémiologique du paludisme : Oui : /\_\_\_/ Non : /\_\_\_/

Avez-vous entendu parler du palu ? Oui/\_\_\_/ Non/\_\_\_/

Si oui par quel canaux : Radio/\_\_\_/ Télé/\_\_\_/ Causerie/\_\_\_/

Avez-vous déjà participé à une séance d'imprégnation ? Oui/\_\_\_/ Non/\_\_\_/

**Si oui organisée par qui ?**.....

**Avez-vous participé à une journée de salubrité ?** Oui /\_\_\_/ Non/\_\_\_/

**Combien de fois :** 1 fois /\_\_\_/ ≥ 2 fois /\_\_\_/

**Si oui organisée par qui ?**.....

**Comment se transmet le paludisme ?**

Piqûre de l'anophèle femelle : /\_\_\_/ Piqûre de n'importe quel moustique : /\_\_\_/ Les aliments riches en graisses : /\_\_\_/

Consommation du lait frais : /\_\_\_/ Consommation des fruits non ou mal lavés : /\_\_\_/  
Consommation des œufs : /\_\_\_/

**Autre (à préciser)** .....

**Comment prévenir le paludisme ?**.....

.Dormir sous MII /\_\_\_/ .Désherbage de la cours /\_\_\_/ .Traitement intra domiciliaire /\_\_\_/

.Utilisation d'insecticide /\_\_\_/ Ne sait pas /\_\_\_/

**.Autres à préciser:**.....

**Connaissez-vous les avantages de la prise en charge précoce du paludisme chez les enfants de 0 à 5 ans ?**

**1=Oui** /\_\_\_/ **2=Non** /\_\_\_/

**Si oui lesquels :** Permet d'éviter le paludisme grave /\_\_\_/ Permet à l'enfant de s'épanouir : /\_\_\_/

Permet d'éviter la mortalité infantile : /\_\_\_/ Autre (à préciser) :.....

**Avez-vous bénéficié de MILD :** Oui /\_\_\_/ Non:/\_\_\_/

**Si non pourquoi :** Non disponible /\_\_\_/ Autre à préciser : .....

## DOSSIER FEMME ENCEINTE

N° DOSSIER /\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/

Date : /\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/

/jj/mm/aaaa/

### 1.1 Identification

Nom Prénoms :..... Age :..... Profession :.....

Nationalité:.....Ethnie :.....Adresse :.....

Situation matrimoniale :.....

### 1.2. Motif de consultation

Fièvre /\_\_\_/ Frisson /\_\_\_/ sueur/\_\_\_/ Céphalée/\_\_\_/ Nausée /\_\_\_/ Vomissement /\_\_\_/  
Courbature /\_\_\_/ Convulsion /\_\_\_/ asthénie /\_\_\_/ anorexie /\_\_\_/

Autres /\_\_\_/ si autres à préciser :.....

### 1.3. Histoire de la maladie

#### Durée des symptômes :

≤ 24h /\_\_\_/ ≥ 24h- 72h /\_\_\_/ >72h /\_\_\_/

#### Antécédents :

Médicaux :.....Chirurgicaux :.....

Gynécologiques Obstétricaux :

Gestité /\_\_\_/ Parité /\_\_\_/ Nbre d'AV /\_\_\_/ ATCD de Mort Né/\_\_\_/ Mort In utero /\_\_\_/

Semaine d'aménorrhée : /\_\_\_\_\_/

#### Données CPN

Nombre de CPN /\_\_\_/ A reçu les deux doses de SP : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

A reçu la SP1 : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/ A reçu VAT1 Oui : /\_\_\_/ Non : /\_\_\_/

A reçu la SP2 : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/ A reçu VAT2 Oui : /\_\_\_/ Non : /\_\_\_/

A reçu la MILD : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/ A reçu VATR Oui : /\_\_\_/ Non : /\_\_\_/

Fer et acide folique : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

Dort sous MILD : Nuit dernière/\_\_\_/ Tout le temps /\_\_\_/ Souvent /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

#### Traitement déjà en cours :

Si Oui : Traitement traditionnel /\_\_\_/ ; Médication par un agent de santé/\_\_\_/ ;

Médicament illicite /\_\_\_/ Médicament Pharmacie /\_\_\_/

Si Auto médication moderne : Préciser le (les) produit (s) pharmaceutique(s) ?



.....  
Si Médication par un agent de santé Préciser le (les) produit (s) pharmaceutique(s) ?

.....  
**1.4. Examen du malade :**

Température /\_\_\_/\_\_\_/, /\_\_\_/°C      TAS /\_\_\_/\_\_\_/cm Hg TAD /\_\_\_/\_\_\_/cm Hg  
Fréquence cardiaque /\_\_\_/\_\_\_/mn      Fréquence respiratoire /\_\_\_/\_\_\_/mn      Poids /\_\_\_/\_\_\_/ Kg  
Etat général : Bon /\_\_\_/      Passable /\_\_\_/      Altéré /\_\_\_/  
Mouvement Actif Fœtus Oui /\_\_\_/ Non/\_\_\_/      BDC fœtal /\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/mn  
Pâleur /\_\_\_/      Non /\_\_\_/      Autre /\_\_\_/ Autre à préciser :.....

**Hypothèse Diagnostic**

Paludisme grave : /\_\_\_/      Paludisme simple : /\_\_\_/  
Autre : .....

**1.5. Examens complémentaires :**

TDR /\_\_\_/      GE /\_\_\_/      Parasitémie si GE positive : \_\_\_\_\_/mm<sup>3</sup>  
Taux HB/\_\_\_/g/dl      PL Si Oui /\_\_\_/ Résultat /\_\_\_/ Non /\_\_\_/      Glycémie : /\_\_\_/\_\_\_/mmol/L  
Autres :.....

**Diagnostic de confirmation :**

Paludisme grave : /\_\_\_/      Autre :.....

**Traitement**

Quinine perf : /\_\_\_/      Quinine oral : /\_\_\_/  
Autre traitement antipaludique : /\_\_\_/ (Préciser si autre) : \_\_\_\_\_  
Traitement adjuvant :.....

**Contrôle : J3.....**

**Observance du traitement : Oui /\_\_\_/      Non /\_\_\_/**

**Guérison : /\_\_\_/      Perdu de vue : /\_\_\_/      DCD : /\_\_\_/      Référée :**

**Réactions médicamenteuses : Oui /\_\_\_/Non /\_\_\_/Si oui laquelle : .....**

**Enregistrement à la surveillance épidémiologique du paludisme : Oui : /\_\_ / Non : /\_\_ /**

**Avez-vous entendu parler du palu ?** Oui/ \_\_ / Non/ \_\_ /

**Si oui par quel canal :** Radio/ \_\_ / Télé/ \_\_ / Causerie/ \_\_ /

**Avez-vous déjà participé à une séance d'imprégnation ?** Oui/ \_\_ / Non/ \_\_ /

**Si oui organisée par qui ?**.....

**Avez-vous participé à une journée de salubrité ?** Oui / \_\_ / Non/ \_\_ /

**Combien de fois :** 1fois / \_\_ /  $\geq 2$ fois/ \_\_ / **Si oui organisée par qui ?**.....

**Comment se transmet le paludisme ?**

Piqûre de l'anophèle femelle : / \_\_ / Piqûre de n'importe quel moustique : / \_\_ /

Les aliments riches en graisses : / \_\_ / Consommation du lait frais : / \_\_ /

Consommation des fruits non ou mal lavés : / \_\_ / Consommation des œufs : / \_\_ /

**Autre (à préciser)** .....

**Comment prévenir le paludisme ?**.....

.Dormir sous MII / \_\_ / .Désherbage de la cours / \_\_ / .Traitement intra domiciliaire / \_\_ /

.Utilisation d'insecticide / \_\_ / Ne sait pas / \_\_ / **Autres à préciser :**.....

**Connaissez-vous les avantages de la prévention du paludisme chez la femme enceinte?**

**1=Oui** / \_\_ / **2=Non** / \_\_ /

**Si oui lesquels :** Permet de prévenir les accouchements prématurés et le petit poids de naissance/ \_\_ /

Permet d'éviter l'anémie chez la femme enceinte / \_\_ / Permet d'éviter la mortinatalité / \_\_ /

Autre (à préciser) :.....

**Avez-vous bénéficié de MILD :** Oui / \_\_ / Non:/ \_\_ /

**Si non pourquoi :** Non disponible / \_\_ / Autre à préciser :.....

**Région de Koulikoro**  
**Cercle de Kati**  
**CSCOM Central Ouélessebouougou**

**République du Mali**  
**Un Peuple Un But Une Foi**

**FICHE D'EXAMEN**

**Prénom :** ----- **Adresse :** ----- **Age :** -----

**Nom :** ----- **Profession :** -----

Nature de l'examen	Résultats
Renseignements cliniques	

**Médecin Traitant**

**Responsable Laboratoire**

**Le** -----/-----/-----

**Le** -----/-----/-----

**Région de Koulikoro**

**Cercle de Kati**

**Commune de Ouélessébougou**

**Programme Malaria IR/MRTC**

**CSCOM Central de Ouélessébougou**

**FICHE DE REFERENCE**

N° \_\_\_\_\_

Date : -----/-----/-----

**Nom et Prénom du malade :** \_\_\_\_\_

Age : \_\_\_\_\_ Sexe : \_\_\_\_\_ Résidence : \_\_\_\_\_

Si enfant Nom du père : \_\_\_\_\_

Date et heure d'arrivée : \_\_\_\_\_

Motif de consultation : \_\_\_\_\_

Examens complémentaires : \_\_\_\_\_

Motif de référence : \_\_\_\_\_

Traitement reçu : \_\_\_\_\_

Heure de départ : \_\_\_\_\_

**Nom et qualification de l'agent :** \_\_\_\_\_

### **Serment d'Hippocrate**

En présence des maîtres de cette faculté et de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et 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 donnerais mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerais jamais un salaire au dessus de mon travail.

Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

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

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

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

**Je le jure !**