

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI  
**UN PEUPLE-UN BUT-UNE FOI**



UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE  
BAMAKO

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE

Année universitaire 2021/2022

Thèse N°.....

## Titre

**CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES  
DES POPULATIONS FACE AU PALUDISME DANS  
UN QUARTIER PERI-URBAIN DE BAMAKO**

## Thèse

Présentée et soutenue publiquement le 05/11/2022 devant le Jury de la Faculté  
de Médecine et d'odontostomatologie par :

**M. Mahamadoun TOURE**

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

## Membres du Jury

**Président : Professeur Hamadoun SANGHO**

**Membre : Docteur Salia KEITA**

**Co-directeur : Docteur Nouhoum TELLY**

**Directeur : Professeur Housseyni DOLO**

## **DEDICACE :**

### **A ma défunte mère, Aissata GOITA**

Tu as été et tu resteras une référence et une fierté pour nous. Ton humilité, ton dévouement, ton sens élevé de responsabilité, ton amour incommensurable, et ton respect m'ont toujours inspiré tout au long de ma vie. J'espère par ce travail te rendre fière de ton petit garçon que je suis. Tu t'es toujours débrouillée à nous donner le meilleur de toi-même dans la persévérance et la patience qui sont des concepts qui te définissent. Chaque jour, je me rends compte un peu plus à quel point ton courage était majestueux. Puisse Allah soubhanahou wataallah t'accueillir dans son paradis éternel ainsi que tous nos disparus.

### **A mon père, Djibril Abathina TOURE**

Je ne sais pas par où commencer pour t'exprimer mes sincères remerciements et tout mon respect pour toi « Papa ». Un homme de rigueur, de droiture avec un sens élevé de responsabilité qui font de toi un modèle admiré de nous tous. Tu as veillé à l'éducation de tes enfants comme si c'était l'unique chose qui comptait pour toi. Ce présent document est un moyen pour moi de te dire à quel point je suis fier de t'avoir comme père et te remercier pour tous les sacrifices et l'amour que tu me portes. Tes prières et encouragements m'ont permis d'être là où je suis aujourd'hui.

Qu'Allah te donne encore longue vie et plein de santé pour goûter au fruit de ce labeur, Amine !

### **A ma très chères tantes Larawoye ARBY, Amsatou TOURE et Founeywoye YATTARA**

Tu es pour moi une mère, une confidente et ma meilleure amie ; tu as été là pour nous et particulièrement pour moi dans les moments les plus durs de ma vie et tu n'imagines pas à quel point je t'en suis très reconnaissant. Ce travail est le tien car ton soutien fût indispensable pour son aboutissement. Puisse Allah le Tout Puissant te garder aussi longtemps à nos côtés et nous comble de ses bienfaits.

## **REMERCIEMENTS**

**A mes frères ;Mahamadou Hameye, Ibrahim Djibril, Abdoulaye TOURE, Mahamadoun TOURE, Abdoul Kader TOURE, Mamadou Almamy TOURE, Oumar D TOURE, Abathina TOURE, Issa M TOURE, Aboubacrine TOURE et Alhadi TOURE,** mes sincères remerciements pour vos sacrifices et vos accompagnements tout au long de ma vie, recevez à travers ce travail, l'expression de mon amour, mon attachement sans faille aux valeurs fraternelles qui nous lient, ma profonde gratitude et ma reconnaissance, merci du fond du cœur.

**A mes sœurs Malado TOURE, Oumou TOURE, Mariam TOURE et Awa TOURE,** j'ai toujours pu compter sur vous ; vous êtes pour moi comme des mères, votre considération et votre respect m'ont toujours guidé, soyez-en remerciées.

**A Mes amis de la BEST-FRIENDS : Hamouné SIBY, Dr Dramane DANTE, Dr Alou KEITA, Dr Oumar DIARRA, Dr Abdoulaye DEMBELE, Abdoulaye DIAKITE, Bourama SACKO, Dr Issa YAKWE, Dr Abdourahmane BA, Dr Salif MARIKO, Dr Abdrahamane CISSE, Modibo KEITA,** nous nous sommes rencontrés d'une manière fortuite puis vous êtes devenus mes frères à vie, des amis sur qui j'ai toujours su compter. Puisse ce lien qui nous unit perdurer à jamais.

**Au Pr Hamadoun SANGHO,** qui m'a accueilli à bras ouverts et m'a confié ce thème malgré mes faibles connaissances dans le domaine. Merci Cher Maître pour votre humilité, votre disponibilité, votre simplicité et vos encouragements. Que le Tout Puissant vous bénisse et vous accorde une longue vie dans la paix et dans la tranquillité, Amen !

**A tout le staff de la 10<sup>e</sup> Promotion du Numerus Clausus « Feu Pr Mahamoudou TOURE »,** pour votre accompagnement.

**A tous les membres de la 10<sup>ème</sup> promotion du Numerus clausus « Feu Pr Mahamoudou TOURE»,** pour le soutien.

Remerciements particuliers et spéciaux à la Commission d'organisation de la sortie de notre si belle promotion, les années passées avec vous ont été sans doute des plus belles et que le bon Dieu nous guide dans la vie professionnelle.

**A ma femme Marie Thérèse dite Mariam POUDIOUGOU et mon petit ange Abdoulaye** merci pour la patience, le soutien et tout bonheur que vous avez apporté à ma vie.

J'espère ne pas vous décevoir Merci

**A mon gendre Maître Modibo POUDIOUGOU et toute la Famille POUDIOUGOU**, aucun mot ne saurait exprimer toute ma gratitude, je vous dit merci, que le futur me permette de ne pas être ingrat envers vous.

A tous les membres et sympathisants de la grande famille des Rassembleurs, des Secouristes et des Réformateurs RA.SE.RE.

A tous ceux, qui près ou de loin ont contribué à l'aboutissement de ce travail qui signifie pour moi une réussite à part entière alors réjouissez-vous avec moi pour célébrer ce travail qui est le nôtre en fin de compte, je ne vous remercierai jamais assez pour ce que vous avez fait pour moi.

Au corps professoral de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie, et de la Faculté de Pharmacie, pour la qualité de l'enseignement reçu.

## **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

**A notre Maître et Présidente du jury : Pr Hamadoun SANGHO**

- **Professeur titulaire santé publique à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS)**
- **Chef de Département d'Enseignement et de recherche (DER) en santé publique à la faculté de médecine et d'odontostomatologie**
- **Ancien directeur général de l'ex Centre de Recherche, d'étude et de Documentation pour la survie de l'enfant (CREDOS)**
- **Chevalier de l'ordre national**

**Cher Maître,**

C'est pour nous un grand honneur de vous avoir comme Présidente du jury. Votre esprit d'ouverture et votre amour pour le travail bien fait vous procurent respect et considération. Nous avons beaucoup apprécié votre dévouement dans le travail et vos enseignements de qualité qui font de vous un maître modèle.

Veillez accepter cher Maître l'expression de notre profonde reconnaissance.

**A notre Maître et Juge : Dr Salia KEITA**

- **Diplôme d'étude spécialisée en santé publique de la Faculté de Médecine de pharmacie de Fès Maroc de l'Université Sidi Mohamed Ben Abdalla**
- **Master 2 en action de santé publique à l'Université Claude BERNARD Lyon 1 en France,**
- **Maître-Assistant à l'USTTB département de Santé publique**

**Cher Maître,**

Nous avons beaucoup apprécié la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail. Cela démontre l'intérêt que vous portez non seulement sur ce travail mais aussi votre souci constant dans l'encadrement des étudiants. Votre simplicité et votre générosité nous ont beaucoup marqué tout au long de ce travail.

En espérant que par ce travail nous avons comblé vos attentes, veuillez recevoir cher Maître, l'expression de notre profonde gratitude.

**A notre Maître et Co-directeur :**

**Dr Nouhoum TELLY**

- **Maitre-assistant en épidémiologie au Département d'Enseignement et de Recherche en santé publique à la faculté de médecine et d'odontostomatologie, Bamako**
- **Chef de section Surveillance Épidémiologique à la Cellule sectorielle de Lutte Contre le VIH/SIDA, la Tuberculose et les Hépatites Virales (CSLS-TBH) du Ministère de la Santé et Développement Sociale (MSDS)**
- **Secrétaire General adjoint de la Société Malienne d'Epidemiologie (FMOS)**

Cher Maître,

Tout au long de ce travail, nous avons apprécié vos qualités humaines et scientifiques.

Votre disponibilité constante et votre amour pour le travail bien fait font de vous un Maître respectable.

Permettez-nous cher Maître de vous adresser l'expression de notre immense gratitude et de notre sincère remerciement.

**A notre Maître et Directeur de thèse :**

**Pr Housseyni DOLO**

- **Maître de Conférences à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie**
- **Master en Santé Publique**
- **Candidat au PhD en Sciences Médicale option Epidémiologie**
- **Médecin chargé de Recherche à l'unité de Recherche et de Formation sur les filiales**
- **Enseignants chercheur, assistant en Epidémiologie à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie**

Cher Maître,

Vous nous avez fait un immense honneur en nous acceptant dans votre équipe de recherche. Tout au long de ce travail, nous avons beaucoup apprécié vos grandes qualités scientifiques et humaines. Vos enseignements et surtout votre sens élevé de la responsabilité et de la rigueur dans le travail font de vous l'exemple d'un éminent chercheur à suivre. Par ce travail, nous espérons être à la hauteur de vos attentes pour nos débuts dans la recherche.

Cher Maître veuillez recevoir en toute modestie, l'expression de notre immense gratitude. Que le Tout Puissant vous protège !

# **SOMMAIRE**

<b>I. INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>II. OBJECTIFS .....</b>	<b>3</b>
<b>III. GENERALITES.....</b>	<b>4</b>
<b>IV. METHODOLOGIE .....</b>	<b>23</b>
<b>V. RESULTATS .....</b>	<b>31</b>
<b>VI. DISCUSSION .....</b>	<b>47</b>
<b>VII. CONCLUSION.....</b>	<b>57</b>
<b>VIII. RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>52</b>
<b>IX. REFERENCES .....</b>	<b>53</b>
<b>X. ANNEXES .....</b>	<b>56</b>

## I. INTRODUCTION

*Plasmodium falciparum*, l'espèce la plus redoutable du point de vue morbidité et mortalité est malheureusement la plus répandue en Afrique [3,4].

Le paludisme est « un des rares fléaux de santé publique qui ait traversé les siècles sans jamais perdre son activité ». IL sévit dans la ceinture de pauvreté du monde et représente la maladie parasitaire la plus répandue dans le monde intertropical [1].

Cette hémospordiose est une érythrocytopathie fébrile hémolysante due à la présence, au développement et à la multiplication dans le foie puis dans les hématies d'un ou de plusieurs hématozoaires du genre *plasmodium* transmis par la piqûre infectante d'un moustique anophèle femelle. Il existe cinq espèces plasmodiales spécifiquement humaines : *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale*, *Plasmodium malariae* et *Plasmodium knowlesi*. [2].

Le paludisme est l'une des plus fréquentes maladies infectieuses, il pose un problème de santé publique important partout dans le monde, tout particulièrement en Afrique et en Asie du Sud. Il est l'une des principales causes de morbidités et de mortalités dans les pays en voie de développement. [3,4].

Dans le monde de 2000 à 2015 : la prévalence du paludisme a baissé de 18%, passant de 262 Millions en 2000 à 214 Millions en 2015 ; le taux de mortalité quant à elle a baissé de 48%, soit 839 Millions en 2000 contre 438 Millions en 2015. [5].

En Afrique : la prévalence a baissé de 12%, passant de 214 Millions en 2000 à 188 Millions en 2015 ; le taux de mortalité a baissé de 48%, passant de 764 Millions en 2000 et 395 Millions en 2015. La plupart des cas de paludisme et des décès associés sont estimés dans la région Afrique de l'OMS (88 %), loin devant la région Asie du Sud-est [6].

Selon EDSM-V (Enquête Démographique et de Santé du Mali) de 2012-2013, la prévalence nationale du paludisme est de 52%, variable suivant les régions avec 71 % à Mopti, 62 % à Sikasso, 56 % à Segou, 50 % à Koulikoro et 37 % à Kayes. La prévalence du paludisme est la plus faible à Bamako avec 10%. L'EDSM-V n'a pas couvert les 3 régions du Nord (Gao, Tombouctou et Kidal) à cause de l'insécurité. Cependant l'EAP (Enquête sur l'Anémie et la Parasitémie) de 2010 avait rapporté une prévalence parasitaire de 17% pour l'ensemble de ces régions. [6].

Au Mali, selon l'annuaire statistique du Système Local d'Information Sanitaire (SLIS) en 2015 les formations sanitaires ont enregistré un total de 3317001 cas suspects de paludisme soit 41,81% des motifs de consultation dont 2330847 cas simples et 986154 cas graves avec 1544 décès soit un taux de létalité de 0,47%. [7].

Les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes sont les couches les plus affectées par cette maladie. Selon les résultats de l'Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM-V, 2012-2013), 8,6% des enfants de moins de 5 ans avaient eu de la fièvre au cours des deux semaines ayant précédé l'enquête. Au niveau de l'ensemble des cinq premières régions du Mali, 82 % des enfants de 6-59 mois sont anémiés : 21 % souffrent d'anémie légère, 52 % souffrent d'anémie modérée, et 9 % d'anémie sévère. En ce qui concerne les femmes, 51 % des femmes souffrent d'anémie : 37 % souffrent d'anémie légère, 13 % d'anémie modérée et 1 % d'anémie sévère. Chez les enfants âgés de deux ans et plus, la prévalence de l'anémie varie de 51 % pour les âges 24-35 mois à 58 % pour les âges 48-59 mois.

Compte tenu de l'ampleur de l'endémie en Afrique, les Chefs d'Etat et de gouvernement, lors du 33ème sommet de l'OUA en juin 1997 à Harare, ont manifesté leur volonté de combattre avec beaucoup plus de détermination cette maladie. Le 24 avril 2000, ils ont ratifié la déclaration du Plan d'Action d'Abuja (Malaria) sur le « Partenariat Faire Reculer le paludisme (*Roll Back Malaria*) » en Afrique et se sont engagés à prendre des mesures appropriées et durables pour le renforcement des systèmes de santé. [12].

Le profil épidémiologique du Mali se caractérise par une endémicité stable marquée par une recrudescence saisonnière pendant et après la saison des pluies, c'est-à-dire de juin à décembre, avec une létalité relativement élevée, notamment chez les enfants. Face à cette situation, les autorités ont élaboré et mis en œuvre plusieurs plans stratégiques nationaux de lutte contre le paludisme. Ces plans visent à améliorer les performances du Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP) en matière de suivi, d'évaluation et de mise en œuvre des activités de lutte contre le paludisme.

Malgré plusieurs années de lutttes contre le paludisme, les populations semblent méconnaître la maladie notamment les stratégies de prévention et de prise en charge.

## **II. OBJECTIFS**

### **1. Objectif général :**

Evaluer les connaissances, les attitudes et les pratiques des populations face au paludisme dans le quartier de Kalaban Coura.

### **2. Objectifs spécifiques :**

- Déterminer le niveau de connaissances des populations sur les causes et les moyens de prévention du paludisme.
- Identifier les attitudes des populations face au paludisme.
- Identifier les pratiques des populations en matière de prise en charge du paludisme.

### **III. GENERALITES**

#### **3.1. Epidémiologie**

##### **3.1.1. Situation du paludisme dans le monde**

Le paludisme est une parasitose due à un hématozoaire du genre *Plasmodium* transmis à l'homme par la piqure infectante d'un moustique femelle du genre *Anophèles* lors de son repas sanguin.

L'organisation mondiale de la santé (OMS) dans son rapport 2020 sur le paludisme, a estimé à 229 millions le nombre des cas de paludisme dont 409 000 décès dans 87 pays endémiques dans le monde. Plus de 90% de ces cas et décès ont été recensés en Afrique subsaharienne, et particulièrement chez les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes. Un recul de l'incidence du paludisme a été observé au niveau mondial entre 2000 (80) et 2019 (57), mais un ralentissement voire une petite augmentation du nombre de cas du paludisme a été constatée depuis 2015. Parmi les 29 pays qui ont concentré les 95% du total des cas recensés en 2019 à travers le monde, le Nigeria (27%), la République Démocratique du Congo (12%), l'Ouganda (5%), le Mozambique (4%) et le Niger (3%) ont enregistré plus de la moitié des cas. De 2000 à 2019, le paludisme n'est réapparu dans aucun pays préalablement certifiés exempts de la maladie. Depuis 2010, le paludisme a été éliminé au Maroc, en Arménie en 2011, au Kirghizistan et au Sri Lanka en 2016, en Ouzbékistan et au Paraguay en 2018, en Argentine et en Algérie en 2019.

La Région africaine de l'OMS compte à elle seule environ 94% de la charge mondiale du paludisme malgré une réduction de l'incidence de 363 à 225 sur la période 2000-2019, la région Asie du sud-est représente 3% avec une diminution du nombre de cas de 2,3 millions en 2000 à 600 000 en 2019. La région Méditerranée orientale a enregistré une diminution du nombre de cas de 7 millions en 2000 à 5 millions en 2019, soit une baisse de 26%. Près d'un quart de ces cas étaient dus à *P. vivax*, principalement en Afghanistan et au Pakistan. La région Pacifique occidental de l'OMS a enregistré 1,7 millions cas de paludisme en 2019, soit une baisse de 43% par rapport à 2000. La Papouasie-Nouvelle-Guinée représentait près de 80% des cas du paludisme et 85% des décès dans cette région en 2019. Aucun cas de paludisme indigène n'a été rapporté en Chine depuis 2017 et en Malaisie depuis 2018. La région d'Amérique a enregistré une diminution de 40% du nombre de cas du paludisme entre 2000 et 2019 (1,5 millions à 900000). Les progrès réalisés dans cette région ces dernières années ont souffert de la forte hausse du paludisme au Venezuela, qui avait recensé près de 35500 cas en 2000 contre

467000 en 2019. Le Brésil <https://fr.wikipedia.org/wiki/Br%C3%A9sil>, la Colombie et le Venezuela concentraient plus de 86% des cas de paludisme recensés dans cette région. Plus de 70% des décès en 2019 dans cette région ont été enregistrés au Venezuela.

### 3.1.2. Faciès épidémiologiques

La distribution du paludisme est beaucoup plus hétérogène. L'hétérogénéité de la distribution du paludisme est étroitement liée à certains facteurs comme les caractéristiques des vecteurs, de l'hôte et des parasites qui sont toutes conditionnées aux facteurs environnementaux. La classification du paludisme intégrant ces facteurs hôte/vecteur/parasite en relations dynamique avec l'environnement permet une stratification épidémiologique du paludisme.

Un faciès épidémiologique est un ensemble de régions où le paludisme présente des caractéristiques épidémiologiques identiques en termes de saisonnalité de la transmission, de stabilité et de l'immunité des populations. Plusieurs faciès ont été définis en fonction de certains indices. Cette méthode de stratification épidémiologique permet de faire une bonne évaluation des actions de lutte en cours afin de mieux les adapter en fonction des différentes conditions locales de transmission du paludisme.

L'indice de stabilité établi par MacDonald permet de distinguer schématiquement trois zones :

- Les **zones de paludisme stable** où la forte transmission entraîne une prémunition qui n'empêche pas les habitants d'être infectés par les parasites mais limite les manifestations cliniques aux classes d'âge les plus jeunes alors que les adultes sont peu touchés. La transmission est intense et permanente et correspond à la quasi-totalité des zones équatoriales où la pluviométrie est importante et quasi permanente.
- Les **zones instables** où le caractère épisodique de la transmission de la maladie ne permet pas le développement de la prémunition. La maladie sévit sous forme d'épidémie touchant toutes les tranches d'âge.
- Les **zones intermédiaires** entre les deux situations où la transmission connaît une recrudescence saisonnière. Cet indice dépend de l'anthropophilie et de la longévité des vecteurs.

Au Mali, il y a une extrême variabilité de la situation épidémiologique en fonction des modalités géo-climatiques. Il existe cinq modalités épidémiologiques de transmission du paludisme:

- une zone soudano-guinéenne à transmission saisonnière longue  $\geq 6$  mois. Dans cette zone, l'indice plasmodique (IP) chez les enfants est  $\geq 80\%$ . L'état de prémunition est acquis vers l'âge de 5-6 ans au prix d'une forte mortalité infantile ;

- une zone sahélienne à transmission saisonnière courte  $\leq 3$  mois. Dans cette zone, l'IP se situe entre 50-70%. L'état de prémunition est rarement atteint avant l'âge de 9-10 ans ;
- une zone de transmission sporadique voire épidémique correspondant aux régions du Nord et à certaines localités des régions de Koulikoro et de Kayes. L'IP est en dessous de 5%. Tous les groupes d'âge sont à risque de paludisme grave ;
- des zones de transmission bi ou plurimodales comprenant le delta intérieur du fleuve Niger et les zones de barrage et de riziculture (Manatali, Markala, Selingué). L'IP se situe entre 40-50%. L'anémie reste un phénotype clinique important de la maladie ;
- des zones peu propices à l'impaludation particulièrement dans les milieux urbains comme Bamako et Mopti où le paludisme est hypoendémique. L'IP est  $\leq 10\%$  et les adultes peuvent faire des formes graves et compliquées de la maladie tout comme les enfants.

### **3.1.3. Groupes vulnérables**

Selon le rapport 2020 de l'OMS, près de la moitié de la population mondiale était exposée au risque du paludisme, et particulièrement en Afrique subsaharienne où la grande majorité des cas et décès sont recensés. L'Asie du sud-est, la Méditerranée orientale, la région du Pacifique occidental et des Amériques sont également exposés au risque du paludisme.

A côté de ces zones, certains groupes de personnes courent aussi un risque beaucoup plus élevé de faire le paludisme tels que les enfants de moins de cinq ans, les femmes enceintes, les personnes vivant avec le VIH/sida, les migrants non-immunisés et les voyageurs [20]. Les programmes nationaux de lutte contre le paludisme doivent prendre des mesures particulières pour protéger ces groupes vulnérables.

### **3.1.3. Enfants**

Le paludisme est une maladie parasitaire associée à un taux de mortalité plus élevé chez les enfants de moins de cinq ans vivant dans les pays tropicaux, particulièrement en Afrique subsaharienne, en Asie, dans certaines régions d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud. Les enfants constituent un des groupes à haut risque du paludisme dans ces zones d'endémie palustre surtout vers l'âge de 3 mois lorsque l'immunité passive transférée par la mère commence à fléchir. A ce stade, les nourrissons sont à nouveau exposés à un risque accru de développer les formes graves du paludisme et d'en mourir. La prémunition n'apparaît qu'après l'âge de 5 ans chez les enfants vivant en zone d'endémie palustre qui reçoivent plusieurs piqûres infectantes d'anophèle par jour. A cause des facteurs socio-économiques et environnementaux

défavorables, ces enfants sont plus exposés à la malnutrition qui survient soit à la suite d'un apport alimentaire insuffisant ou d'autres infections récurrentes. La malnutrition est un état pathologique qui fragilise les enfants, et peut favoriser aussi l'apparition du paludisme surtout les formes grave. L'enfant acquiert une immunité labile et incomplète, au prix de nombreux épisodes palustres. Le diagnostic, parfois difficile, doit être envisagé devant tout syndrome fébrile, et nécessitera un traitement rapide et efficace devant tout cas confirmé de paludisme.

#### **3.1.4. Femme enceinte**

En région d'endémie palustre, particulièrement en Afrique tropicale, le paludisme et la grossesse sont deux situations qui s'aggravent mutuellement. La grossesse provoque une diminution de l'immunité antipalustre pouvant entraîner une élévation de la parasitémie et de la survenue des formes graves notamment chez les primigestes. En plus de l'état physiologique de la grossesse, les besoins élevés en protéines et les carences nutritionnelles pourraient favoriser l'insuffisance de production des anticorps antipalustres. Les conséquences du paludisme au cours de la grossesse sont différentes selon qu'on soit dans une zone d'endémie palustre ou non. En zone hyperendémique, l'immunité est solide et les manifestations pathologiques sont rares. En zone hypoendémique, l'immunité est précaire et le risque de développer les formes cliniques graves est assez élevé chez la femme enceinte. Les conséquences du paludisme au cours de la grossesse varient en fonctions des zones de transmission et le niveau d'immunité acquise. Toutefois, le paludisme reste assez souvent latent provoquant fréquemment l'anémie et le faible poids de naissance chez les nouveau-nés et peut provoquer des avortements ou des accouchements prématurés, surtout chez les primigestes qui sont plus susceptibles de faire le paludisme compliqué comparées aux multigestes.

### **3.2. Agents pathogènes**

Les différentes espèces du *Plasmodium* qui transmettent le paludisme se distinguent les unes des autres par leur morphologie et la particularité du cycle biologique qui ont été utilisés comme critères taxonomiques dans la classification classique de Graham [28]. Les *Plasmodium* appartiennent au Phylum des *Apicomplexa*, à la Classe des *Aconoidasida*, à l'Ordre des *Haemosporida*, à la Famille des *Plasmodiidae* et au Genre *Plasmodium*. Il existe de très nombreuses espèces de *Plasmodium* touchant diverses espèces animales, mais les plus retrouvées en pathologie humaine sont :

#### **3.2.1. *Plasmodium falciparum***

*P. falciparum* est l'espèce plasmodiale la plus répandue à travers le monde, surtout dans les zones tropicales et subtropicales. Il est de loin l'espèce la plus redoutable qui est responsable

de la majorité des formes graves (neuropaludisme) et mortelles. C'est l'espèce qui développe le plus de résistances aux différents antipaludiques même les plus récents. Dans les régions équatoriales, il est transmis durant toute l'année avec des recrudescences saisonnières en fonction de la pluviométrie. 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. Quelle que soit la latitude, le paludisme n'est plus transmis au-dessus de 1500 mètres en Afrique et 2500 mètres en Amérique et en Asie. Son incubation varie de 7 à 12 jours. Les accès tardifs, plus habituels avec les autres espèces (*P. vivax*, *P. ovale* et *P. malariae*) s'observent très rarement. Plus de 90% des accès palustres à *P. falciparum* surviennent dans les 2 mois qui suivent le retour du pays d'endémie.

### **3.2.2. *Plasmodium vivax***

*Plasmodium vivax* est beaucoup plus rare en Afrique, il est très largement répandu en Amérique du Sud et en Asie. Les érythrocytes du groupe sanguin Duffy négatif, observé surtout chez des sujets originaires d'Afrique de l'ouest et d'Afrique centrale, ne possèdent pas le récepteur membranaire habituellement nécessaire à l'infection par *P. vivax* ce qui explique des cas rares d'infection à *P. vivax* en Afrique [31]. *P. vivax* est la deuxième espèce la plus fréquente chez l'homme après *P. falciparum*. Son incubation est de 11 à 15 jours avec souvent des rechutes tardives. Sa transmission s'arrête en dessous de 15°C.

Les manifestations cliniques liées à *P. vivax* sont classiquement considérées comme bénignes, mais parfois on peut observer des accès de reviviscence 3 à 4 ans après dues au réveil des hypnozoïtes. Cependant, dans les zones d'endémie palustre, il peut avoir des répercussions graves sur l'état de santé des populations notamment des cas d'anémies chez les enfants.

Des cas de résistance de *P. vivax* commencent à s'observer à la chloroquine en Océanie, en Asie et en Colombie [33]. Une surveillance doit être maintenue dans ces zones pour bien suivre l'évolution de la résistance des parasites non seulement à la chloroquine et les autres molécules utilisées dans la prise en charge et la prévention du paludisme.

### **3.2.3. *Plasmodium malariae***

*Plasmodium malariae* sévit en Afrique de manière beaucoup plus sporadique. Il se différencie des autres espèces par sa période d'incubation plus longue allant de 15 à 21 jours et des rechutes très tardives jusqu'à 20 ans dont les mécanismes physiopathologiques ne sont pas totalement clairs mais certains évoquent la présence de mérozoïtes latents dans les voies lymphatiques.

L'infection par *P. malariae* est bénigne mais il peut parfois entraîner des complications rénales [32]. Son incubation peut aller de 15 à 21 jours.

#### **3.2.4. *Plasmodium ovale***

*Plasmodium ovale* est biologiquement et morphologiquement très semblable à *P. vivax*, il est essentiellement présent en Afrique intertropicale du centre et de l'ouest, et dans certaines régions du Pacifique occidental. Son incubation peut aller de 15 jours à 4 ans, il provoque une fièvre tierce comme *P. vivax*, et ses manifestations cliniques sont généralement modérées. Les méthodes de la biologie moléculaire ont montré que *P. ovale* se compose de deux sous-espèces bien distinctes : *P. ovale curtisi* et *P. ovale wallikeri*. Schématiquement, on dit que *P. ovale* remplace *P. vivax* en Afrique là où cette dernière espèce n'existe pas. Les deux sous espèces ont une morphologie similaire.

#### **3.2.5. *Plasmodium knowlesi***

*P. knowlesi* sévit en Asie du Sud-Est et particulièrement en Malaisie, à Bornéo, en zone forestière car il est étroitement lié à la répartition des singes macaques, son hôte habituel, et de son vecteur piquant l'homme. Il est morphologiquement proche de *P. malariae* et se différencie des autres espèces par un cycle érythrocytaire de 24 heures responsable d'une fièvre quotidienne. Il existe de rares formes graves, voire mortelles avec de forte parasitémie. A ce jour aucune chimiorésistance n'a été observée avec cette espèce.

#### **3.2.6. *Plasmodium cynomolgi***

*P. cynomolgi* fait partie des espèces plasmodiales infectant les singes macaques comme *P. knowlesi*, et est principalement rencontré en Asie du Sud-Est. Il possède des caractéristiques biologiques et génétiques proches de *P. vivax*. Récemment, un cas de paludisme causé par *P. cynomolgi* a été signalé à l'est de la Malaisie.

### **3.3. Vecteurs**

La transmission du paludisme est assurée par les moustiques *Culicidea* du genre *Anopheles* dont il existe plus de 400 espèces, mais seules une cinquantaine est capable de transmettre le paludisme à l'homme. Le développement et la longévité (environ 30 jours) des *anophèles* dépendent de la température avec un optimum entre 20°C et 30°C. Les anophèles appartiennent au Phylum des *Arthropoda*, à la classe des *Insecta*, à la sous-classe des *Neoptera* ; à l'ordre des *Diptera*, au sous-ordre des *Nematocera*, à la famille des *Culicidae*, à la sous-famille des *Anophelinae* qui compte 3 genres : *Chagasia*, *Bironella* et le genre *Anopheles*. Ce dernier genre regroupe des complexes d'espèces. Parmi la soixantaine d'espèces de vecteurs potentiels, une

vingtaine est couramment impliquée dans la transmission du paludisme en Afrique. Ces espèces sont regroupées en complexes et sont chacune inféodée à des conditions climatiques et étho-écologiques qui focalisent la maladie.

Les vecteurs responsables de la transmission en Afrique sont : *An. gambiae* et *An. funestus* [39]. La distribution de ces vecteurs dépend fortement des variations spatiales et temporelles, *An. funestus* étant abondant pendant la saison froide et sèche, *An. gambiae* pendant la saison des pluies. Ces espèces sont d'autant plus redoutables qu'elles ont une affinité pour l'homme (espèces anthropophiles). Elles se nourrissent et se reposent dans les maisons (espèces endophiles ou domiciliées). Seule la femelle hématophage assure la transmission du parasite.

### **3.4. Cycle biologique du *Plasmodium***

Les plasmodies sont des protozoaires ayant un cycle complexe qui se déroule successivement chez l'homme (phase asexuée chez l'hôte intermédiaire) et chez l'anophèle (phase sexuée chez l'hôte définitif). La connaissance du cycle du paludisme permet de comprendre les modalités de sa transmission et de développer les stratégies de lutte efficaces. Le paludisme est transmis par la piqûre d'un moustique, l'anophèle femelle, lors de son repas sanguin. La phase sanguine du cycle rend possible d'autres modes de contamination telles que la transmission congénitale, la transmission transfusionnelle ou par greffe d'organe. La transmission du paludisme est favorisée par les conditions environnementales (température, l'humidité, pluviométrie etc...), les facteurs anthropiques (barrage, irrigations, déforestation, transports, migration, etc...) et les facteurs liés à l'hôte et aux vecteurs.

#### **➤ Cycle chez le moustique (sporogonie)**

Les gamétocytes ingérés par le moustique lors d'un repas sanguin sur un sujet infecté se transforment en gamètes mâle et femelle qui vont féconder pour donner un œuf libre, mobile, dénommé ookinète. Cet ookinète quitte la lumière du tube digestif, se fixe à la paroi externe de l'estomac et se transforme ensuite en oocyste. Les cellules parasites se multiplient à l'intérieur de cet oocyste, produisant des centaines de sporozoïtes qui migrent ensuite vers les glandes salivaires du moustique. Ces sporozoïtes sont les formes infectantes prêtes à être inoculées avec la salive du moustique lors d'un repas sanguin sur un hôte vertébré. La durée du développement sporogonique du *Plasmodium* varie en fonction des conditions climatiques : entre 9 et 20 jours pour *P. falciparum* (30°C et 20°C), un peu plus courte pour *P. vivax* à températures équivalentes (l'espèce tolère aussi des températures plus basses : 18 °C) et plus longue pour *P. malariae*. Chez le moustique, l'ensemble de ce cycle se déroule de 9 à 40 jours,

suivant la température extérieure et les espèces en cause. La durée de vie de l'anophèle est d'environ 30 jours.

➤ **Chez l'homme**

• **Schizogonie pré-érythrocytaire**

Cette phase correspond à la phase d'incubation dont la durée dépend de l'espèce plasmodiale. Elle est d'environ 6 jours pour *P. falciparum*, 8 jours pour *P. vivax*, 9 jours pour *P. ovale*, 9-12 jours pour *P. knowlesi* et 15 jours pour *P. malaria*.

Les sporozoïtes inoculés par l'anophèle femelle lors de son repas sanguin restent pendant une trentaine de minutes maximum dans la peau, la lymphe et le sang. Beaucoup sont détruits par les macrophages mais certains parviennent à envahir les hépatocytes en quelques minutes grâce à une interaction entre la protéine majeure de la surface du sporozoïte (CSP) et un récepteur spécifique situé sur la membrane plasmique de l'hépatocyte du côté de l'espace de Disse (espace en contact avec le sang circulant). Le sporozoïte entre alors en phase de réplication au sein de la vacuole parasitophore et la prolifération intracellulaire va alors repousser en périphérie le noyau de la cellule. Ce dernier finit par constituer une masse multi nucléée appelée schizonte (schizonte hépatocytaire). Après quelques jours de maturation, ces schizontes éclatent et libèrent de milliers de mérozoïtes dans la circulation sanguine. Cette phase de multiplication est asymptomatique et dure de 8 à 15 jours selon les espèces. La schizogonie hépatique est unique dans le cycle, la cellule hépatique ne pouvant être infectée que par des sporozoïtes. Dans les infections à *P. vivax* et à *P. ovale*, on peut observer les formes dormantes appelées hypnozoïtes (schizogonie hépatique retardée) entraînant la libération dans le sang de mérozoïtes plusieurs mois après l'infection, expliquant ainsi les rechutes tardives observées avec deux espèces.

• **Schizogonie érythrocytaire**

Elle correspond à la phase clinique de la maladie. Les symptômes sont d'intensités variables en fonction de l'espèce en cause et du profil immunitaire de la personne infectée. Les mérozoïtes libérés lors de la rupture des schizontes hépatocytaires vont débiter le cycle sanguin asexué de prolifération en infectant les érythrocytes. Le mérozoïte pénètre grâce à un processus parasitaire actif et se différencie au sein de la vacuole parasitophore en anneau, puis en trophozoïte, stade à partir duquel une intense phase répliative commence. Il donne alors naissance aux schizontes qui, après une segmentation montrent une forme caractéristique de rosace, entraînant la destruction des globules rouges et la libération de 8 à 32 mérozoïtes. Ces mérozoïtes vont

rapidement réinfecter d'autres érythrocytes sains et commencer un nouveau cycle de réplication. L'ensemble de ce cycle dure 48 à 72 heures selon l'espèce plasmodiale.

L'apparition des gamétocytes a lieu après un certain nombre de cycles, généralement vers la deuxième semaine qui suit l'infection et ces formes peuvent persister plusieurs semaines après la guérison. Certains mérozoïtes subissent une maturation accompagnée d'une différenciation sexuée et se transforment en gamétocytes mâle et femelle. A la suite d'une nouvelle piqûre lors de son repas sanguin, les gamétocytes mâles et femelles (au dimorphisme sexuel marqué) sont ingérés par l'anophèle pour un nouveau cycle [46].

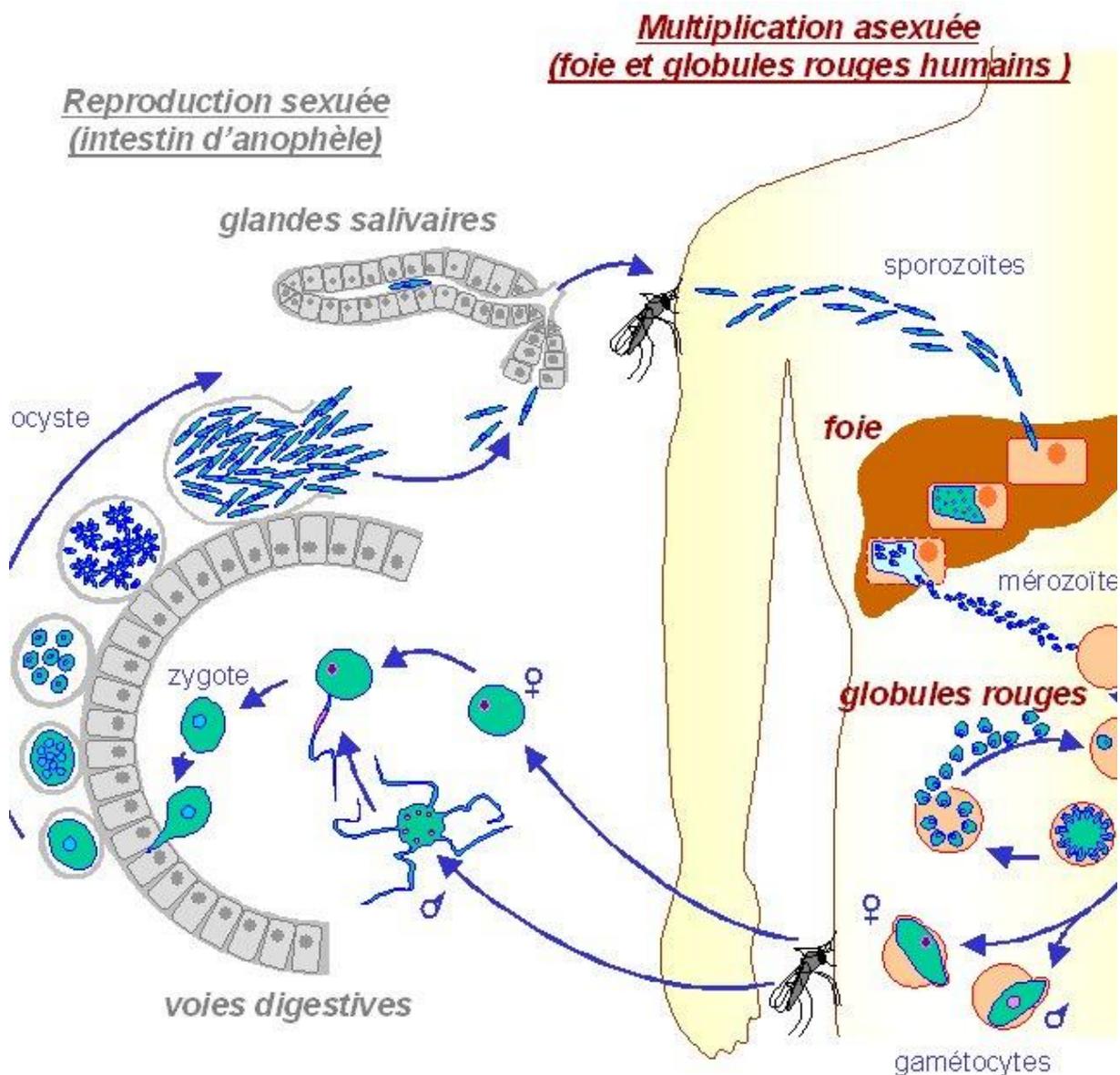


Figure 1. Cycle biologique du *Plasmodium*.

### 3.5. Physiopathologie du paludisme

Le paludisme et ses complications sont la résultante d'une cascade d'événements physiopathologiques, influencés à la fois par les facteurs liés au parasite (espèce plasmodiale et virulence) et ceux liés à l'hôte (immunité et susceptibilité génétiques).

Les symptômes du paludisme commencent à se prononcer à partir du stade intra-érythrocytaire du cycle de développement du parasite. Les manifestations cliniques sont dues à des interactions entre le parasite et l'hôte. La fièvre, lors de l'accès simple, survient au moment de la lyse des hématies qui libèrent les mérozoïtes, l'hémozoïne (pigment malarique) et d'autres substances comme TNF- $\alpha$ , IL-1, IL-6. La périodicité des schizogonies permet donc la distinction entre les fièvres tierces (*P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*) et quarte (*P. malariae*) chez l'homme [48]. Actuellement, il apparaît que la fièvre n'est pas propre au parasite lui-même, mais est due à des cytokines libérées par les macrophages et les cellules endothéliales de l'hôte [49]. Toute une série de cytokines peuvent avoir un effet pyrogène telles que l'IL-1, l'IL-6 et la lymphotoxine  $\beta$ , mais c'est le TNF- $\alpha$  qui a été le plus évoqué d'avoir un rôle dans la survenue de la fièvre au cours du paludisme.

Lorsque les cycles se synchronisent progressivement, la fièvre revêt alors son caractère de type de fièvre intermittente, tierce ou quarte. Au cours de l'infection palustre, le système phagocytaire débarrasse l'organisme non seulement des pigments malariques mais aussi des débris érythrocytaires ce qui aboutit à l'hépto-splénomégalie. La destruction des globules rouges conduit à l'anémie d'installation progressive ainsi que d'autres mécanismes auto-immunitaires tels que la fixation de l'antigène plasmodial soluble sur la membrane des érythrocytes, l'action de facteurs plasmatiques libérés par les parasites sur la paroi érythrocytaire et l'activité opsonisante d'autres produits du métabolisme parasitaire favorisant la phagocytose des hématies par les monocytes.

*P. falciparum* est l'espèce la plus dangereuse parmi toutes les espèces plasmodiales. Elle est à l'origine des formes graves et compliquées qui s'observent chez les jeunes enfants, les femmes enceintes, les expatriés provenant de zones non-endémiques palustres et les habitants des zones hypoendémiques. Les mécanismes physiopathologiques évoqués pour expliquer l'apparition des formes graves et compliquées au cours du paludisme sont la séquestration d'hématies parasitées par des formes matures de *Plasmodium* et les phénomènes immunologiques. La séquestration est le mécanisme prépondérant du neuropaludisme, elle peut être schématiquement décomposée en plusieurs phénomènes :

### **3.5.1. Phénomène de l'autoagglutination**

L'autoagglutination des hématies parasitées a été observée sur de nombreuses souches de *P. falciparum* étudiées en culture au laboratoire. Il s'agit d'un regroupement des érythrocytes infectés entre eux pour former des micros-agrégats susceptibles d'obstruer les capillaires profonds. Ce phénomène a été observé chez les patients porteurs de forte parasitémie en dehors de tout phénotype d'adhésion. Les mécanismes moléculaires qui prédisposent à sa survenue sont encore mal connus.

### **3.5.2. Phénomène de formation des rosettes ou « rosetting »**

Les hématies parasitées ont la faculté d'attirer au tour d'elles des hématies non-infectées pour former des rosettes : c'est le phénomène de « rosetting ». La formation des rosettes est la conséquence de la liaison entre des ligands parasitaires (PfEMP1) présents à la surface des hématies infectées et leurs récepteurs sur les globules rouges non infectés. Plusieurs récepteurs pour les ligands parasitaires (PfEMP1) ont été décrits à la surface des globules rouges tels que le récepteur 1 du complément (CR1/CD35), les trisaccharides des groupes sanguins A et B, le CD36, et le PECAM-1/CD31.

Les anticorps (IgM et IgG) et certains composants du complément (C3b et C4b) jouent aussi un rôle dans ce phénomène à travers le récepteur 1 du complément CR1 [51]. Il aboutit à la formation d'un agrégat qui contribue à l'obstruction des petits vaisseaux sanguins. Ce phénomène a été bien étudié in-vitro sur des lignées cellulaires (fibroblastes). La formation de rosettes constitue un mode de protection du parasite contre le système phagocytaire de la rate et exerce un effet délétère pour l'hôte par blocage du flux sanguin.

### **3.5.3. Phénomène de cytoadhérence**

La cytoadhérence correspond à l'adhésion des hématies parasitées aux cellules endothéliales vasculaire ou aux cellules trophoblastiques placentaire [53]. C'est le mécanisme qui a été le mieux étudié ces dernières années. Ce phénomène permet au *Plasmodium* de se développer plus facilement grâce à un environnement gazeux favorable pour pouvoir s'échapper à la clairance splénique et provoque l'obstruction des micro-vaisseaux surtout au niveau cérébral qui serait la principale cause du neuropaludisme.

La séquestration entraînerait une dilatation des micro-vaisseaux par la libération du monoxyde d'azote (NO), responsable de l'œdème cérébral et pulmonaire. Les hématies parasitées expriment à leur surface des protubérances (knobs) qui joueraient un rôle important dans leur adhésion aux cellules endothéliales. Il s'agit de protubérances protéiniques auxquelles sont

incorporés des antigènes plasmodiques. Parmi ces antigènes plasmodiques on peut citer : la *PfEMP-1* et 2 (*Plasmodium falciparum* Erythrocyte Membrane Protein 1 et 2), la *PfHRP-1* (*Plasmodium falciparum* Histidin Rich Protein) ou *KAHRP* (Knob-Associated Histidin-Rich Protein), *RESA* (Ring Erythrocyte Surface Antigen) et *EDM* (Electron-Dense- Material). Parmi ces protéines parasitaires associées aux knobs, *PfEMP-1* est le ligand parasite le mieux caractérisé. *PfEMP-1* interagit avec des récepteurs spécifiques au niveau des cellules endothéliales vasculaires et du syncytiotrophoblaste comme l'*ICAM-1* (*Inter Cellular Adhesion Molecule-1*), le *CD36*, le *VCAM-1* (*Vascular Cell Adhesing Molecular-1*) le *CD31* ou *PECAM-1*, le *CSA* (*Chondroitin Sulfate A*) et la selectin [58]. L'adhésion des hématies parasitées à ces récepteurs entraîne leur séquestration à l'intérieur de la microcirculation. La séquestration permet aux hématies parasitées d'échapper à la clairance splénique et contribue à la gravité du paludisme.

### **3.6. Immunité antipalustre**

Dans les zones d'endémie palustre où la population est quasiment exposée en permanence aux parasites, l'hôte développe progressivement des réponses immunitaires qui protègent contre les formes cliniques graves. Elle se développe après des années d'exposition et nécessite pour être maintenue un contact permanent avec le parasite, c'est ce que l'on appelle la prémunité. Ces réponses immunitaires sont régulées par le système immunitaire non spécifique dit inné, le système immunitaire spécifique (acquis) et les facteurs environnementaux. Il existe une complémentarité entre ces deux types d'immunité.

L'immunité innée se mobilise dès le début (dans les premières heures) de toute infection en attendant la mise en place de l'immunité acquise. L'immunité acquise naturellement dépend des espèces parasitaires mais aussi des stades de développement spécifiques du parasite ainsi que de la répétition de l'exposition. L'immunité acquise s'acquiert progressivement et lentement en situation d'exposition continue. Cette immunité n'est pas stérilisante, elle n'empêche pas d'être de nouveau contaminé et ne permet pas de se débarrasser totalement du parasite mais elle empêche progressivement la survenue de formes cliniques graves. Cela explique pourquoi en zone de transmission intense, les jeunes enfants payent le plus lourd tribut à la maladie lorsque la protection maternelle transmise s'amenuise, et jusqu'à 4 à 6 ans.

Cet état immunitaire permet de contrôler la parasitémie à un seuil qui n'entraîne pas les manifestations cliniques graves du paludisme. De nombreux travaux en zone d'endémie palustre ont démontré que l'induction de l'immunité antipaludique adaptative nécessite une

exposition longue. Elle se met en place progressivement avec l'âge et les expositions répétées. Elle fait intervenir non seulement la réponse humorale mais aussi la réponse à médiation cellulaire.

Le système à médiation cellulaire impliquant les lymphocytes CD4+ et les macrophages joue un rôle très important dans la pathogénèse du neuropaludisme. Les antigènes plasmodiaux facilitent le recrutement des macrophages et la libération de nombreuses cytokines pro inflammatoires dont l'interféron gamma, le TNF- $\alpha$ , l'IL-1 et l'IL-6). Parmi les médiateurs macrophagiques, le TNF- $\alpha$  est un acteur important. Expérimentalement, l'injection du TNF- $\alpha$  chez les souris reproduit la plupart des manifestations cliniques et biologiques du paludisme grave. On pense aussi que la libération du TNF- $\alpha$  stimulerait l'expression des récepteurs des *knobs* au niveau endothélial, donc la séquestration. Il faut rappeler que les fièvres observées au cours des accès palustres seraient dues à la libération dans le sang de l'hémozoïne (substance pyrogène résultant de la dégradation de l'hémoglobine par le *Plasmodium*) après éclatement des schizontes. Cette fièvre pourrait être également due aux cytokines proinflammatoires comme le TNF- $\alpha$ , l'IL-1 et l'IL-6.

### **3.7. Diagnostic du paludisme**

Le diagnostic précoce et correct du paludisme conditionne l'ensemble de la stratégie thérapeutique de la maladie. Tout retard de diagnostic chez les groupes cibles vulnérables constitue un facteur de risque de survenue des formes graves pouvant mettre le pronostic vital en jeu.

La phase clinique palustre est marquée par l'apparition d'une fièvre brutale, continue, souvent accompagnée d'un malaise général avec myalgies, céphalées, et parfois troubles digestifs (anorexie, douleurs abdominales, nausées, vomissements et la diarrhée). L'examen clinique est à ce stade souvent normal, le foie et la rate ne sont palpables qu'ultérieurement, et les urines sont foncées. La maladie peut évoluer en quelques heures en l'absence d'une prise en charge précoce et adaptée de la forme simple aux formes compliquées rapidement mortelle comme le neuropaludisme, l'anémie sévère la détresse respiratoire et le coma.

Le diagnostic biologique se base principalement sur la goutte épaisse (GE) et le frottis mince (FM). Ces deux examens de référence permettent le repérage du *Plasmodium*, la quantification de la charge parasitaire et la détermination de l'espèce plasmodiale dans le sang. Le test de diagnostic rapide (TDR) est le test le plus utilisé dans le diagnostic du paludisme surtout dans les zones d'endémie palustre à cause de sa simplicité, son coût moins élevé et la rapidité de son résultat.

Au Mali, ces deux techniques sont recommandées par le PNLN pour le diagnostic biologique du paludisme. Le TDR est le plus utilisé en milieu communautaire à cause de son accessibilité, sa rapidité et son coût faible. Le TDR est gratuit chez tous les enfants de moins de cinq ans reçus en consultation pour paludisme dans tous les centres de santé publique au Mali. Tout cas suspect de paludisme doit être systématiquement confirmé par TDR ou GE/FM avant un traitement.

D'autres examens biologiques sont recommandés pour le diagnostic du paludisme, mais moins utilisés à cause du coût ou la complexité de la technique.

Le QBC (Quantitative Buffy Coat) est un test de diagnostic du paludisme dont le principe repose sur l'utilisation d'un fluorochrome (l'acridine orange) capable de se fixer sur le noyau du parasite. La recherche du *Plasmodium* se fait dans le sang recueilli dans un tube à hématocrite, après concentration par centrifugation, la lecture se fait au microscope à fluorescence. La sensibilité de cette technique serait comparable à celle de la goutte épaisse pour une parasitémie supérieure à 100 trophozoïtes/ $\mu$ l. La spécificité de ce test pour la détection du *P. falciparum* va jusqu'à 95% mais chute à environ 50% pour les autres espèces de *Plasmodium*. Le QBC est facile et sa réalisation est rapide aussi, mais son emploi nécessite un matériel et des réactifs coûteux ce qui limite son utilisation.

La réaction de polymérase en chaîne (PCR) est la technique la plus sensible qui permet de détecter de très faibles parasitémies avec une possibilité de quantification de l'ADN plasmodial. La PCR a également une excellente valeur prédictive négative avec une spécificité absolue si elle est réalisée dans de bonnes conditions. En dépit de ses avantages, la biologie moléculaire ne peut remplacer en pratique courante les méthodes classiques de diagnostic du paludisme dans la pratique courante en raison du temps de réalisation relativement long, non compatible avec l'urgence du diagnostic du paludisme. La PCR est essentiellement indiquée pour la détection des faibles parasitémies en cas de forte suspicion, de difficulté de confirmation microscopique notamment chez les voyageurs sous chimioprophylaxie et dans les zones d'élimination du paludisme. Elle est également utilisée dans l'identification des espèces plasmodiales. Son application est réservée aux laboratoires spécialisés et surtout dans le domaine de la recherche à cause de la complexité de sa technique et son coût élevé qui n'est pas à la portée de tout le monde.

L'examen sérologique (recherche d'anticorps contre le *Plasmodium*) peut s'avérer nécessaire pour faciliter la prise en charge dans certains cas. Sa positivité signale un contact préalable avec les parasites du paludisme. La sérologie est indiquée dans le diagnostic rétrospectif d'un patient

traité en zone d'endémie palustre sans argument biologique de certitude, le diagnostic d'un paludisme viscéral évolutif ou d'une splénomégalie palustre, le contrôle des donneurs de sang ou d'un organe. Elle est principalement utilisée dans le domaine de la recherche pour étudier les réponses immunitaires dans les enquêtes épidémiologiques.

### **3.8. Prise en charge du paludisme**

La lutte antipaludique a été définie comme l'ensemble des mesures destinées à supprimer, ou tout au moins à réduire la mortalité, la morbidité dues au paludisme. Elle comporte des actions préventives et des actions curatives.

#### **3.8.1. Actions préventives**

Les mesures préventives visent à protéger soit contre l'infection, soit d'éviter l'apparition de la maladie chez les individus infectés. Le candidat vaccin le plus avancé dans ce groupe est le RTS, S/AS02A (Mosquirix<sup>®</sup>) qui est le résultat de l'assemblage de trois composants : le CSP de *P. falciparum*, un antigène de surface du virus de l'hépatite B et un adjuvant AS02 de GlaxoSmithKline . Ce vaccin a été autorisé par l'OMS pour renforcer les autres mesures de prévention en cours dans les zones d'endémie palustre.

Au Mali, le PNLP recommande des mesures de contrôle qui s'intègre dans les stratégies globales de l'OMS comme la lutte antivectorielle (utilisant des moustiquaires imprégnées d'insecticides à longue durée d'action et la pulvérisation intradomiciliaire), le Traitement Préventif Intermittent (TPI) utilisant la sulfadoxine-pyriméthamine (SP) au cours des consultations prénatales et la Chimio-prévention du Paludisme Saisonnier (CPS) chez les enfants de 3 à 59 mois. A ces mesures s'ajoute l'assainissement du milieu qui est une stratégie essentielle dans la lutte contre les maladies infectieuses notamment le paludisme par la réduction des nids de moustiques.

#### **3.8.2. Actions curatives**

Les Combinaisons Thérapeutiques à base d'Artémisinine (CTA) sont recommandées par l'OMS pour le traitement curatif du paludisme simple depuis 2004. Les différentes associations avec les dérivés de l'artémisinine sont :

- Artéméther + Luméfantrine se présente en comprimés à 20mg d'artéméther et à 120mg de luméfantrine pour le traitement de l'accès palustre simple à *P. falciparum*

- Artésunate + amodiaquine se présente en comprimé de différentes posologies : 25 mg/67,5mg, 50mg/135mg, 100mg/270mg et 100mg/270mg. Cette association est prescrite dans le traitement de l'accès palustre simple à *P. falciparum* en Afrique.
- Artésunate + méfloquine se présente en comprimé de 25mg/50mg et 100mg/200mg. Elle est recommandée par l'OMS pour le traitement du paludisme à *P. falciparum* non compliqué en Asie et en Amérique latine
- Dihydroartémisinine + piperaquine se présente sous forme comprimé. Elle est recommandée par l'OMS pour le traitement du paludisme simple à *P. falciparum*
- Artésunate + sulfadoxine-pyriméthamine (SP).

L'Artésunate injectable est le médicament de première intention dans la prise en charge du paludisme grave à *Plasmodium falciparum* chez l'adulte ainsi que chez l'enfant. Elle doit être administrée en raison de 3 mg/kg chez les enfants de moins de 20 kg et 2,4 mg/kg de poids corporel chez les enfants de plus de 20 kg et les adultes par voie intraveineuse (IV) ou intramusculaire (IM) à l'admission (t = 0), puis 12h et 24h plus tard et, par la suite, une fois par jour jusqu'à ce que le patient puisse prendre les médicaments par voie orale. En cas d'indisponibilité, l'artémether ou la quinine peuvent être utilisés : Artémether : 3, 2 mg/kg de poids corporel à l'admission puis 1,6 mg/kg par jour ou dichlorhydrate de quinine : 20 mg de sel de quinine/kg (dose de charge) à l'admission, puis 10 mg/kg toutes les 8h.

Chaque dose est administrée en perfusion intraveineuse, diluée dans 10 ml/kg de soluté salin isotonique, en 2 à 4heures avec une vitesse de perfusion ne dépassant pas 5 mg de sel de quinine/kg par heure. Si l'on ne peut pas administrer la quinine en perfusion IV, on peut pratiquer une injection IM à la même posologie sur la face antérieure de la cuisse. Chaque dose pour l'injection IM doit être diluée dans un soluté salin normal à une concentration de 60-100 mg de sel/ml puis injectée en deux sites afin d'éviter d'administrer un trop grand volume au niveau d'un seul site.

Les autres médicaments utilisés pour la prise en charge symptomatique sont : le paracétamol en perfusion (15mg/kg) contre la fièvre, le diazépam (Valium® en IVL, 0,3 mg/kg ou intra rectal 0,5 mg/kg) ou le phénobarbital (Gardéнал® en raison de 10 à 20mg/kg) contre la convulsion ou le trouble de la conscience, la transfusion sanguine (sang total en urgence : 20ml/kg de poids de sang total ou 10ml/kg de culot globulaire chez les enfants) en cas d'anémie sévère aiguë, 3ml/kg pour le sérum glucosé 10% ou 1ml/kg pour le sérum glucose à 30% est administré en cas d'hypoglycémie et la métoclopramide injectable 0,4 mg/kg (ou Primpéram®) ou du

métopimazine injectable (ou Vogalène®) : 1mg/kg par jour par IM ou par IV sont utilisés pour arrêter les vomissements.

Au Mali, le PNLP recommande l'association Artéméther-Luméfantrine (AL) pour le traitement du paludisme simple en première ligne. Cette prise en charge est gratuite pour les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes. La prise en charge du paludisme grave se fait avec l'artésunate injectable, l'artéméther injectable ou la quinine injectable. Il faut passer à la voie orale dès que l'état du patient le permet. Ces trois molécules et l'artésunate suppositoire sont utilisées pour le pré-transfert. Chez la femme enceinte, le traitement du paludisme simple se fait avec la quinine en comprimés au premier trimestre et les CTA à partir du deuxième trimestre de la grossesse. Pour la prise en charge des cas graves, les dérivés de l'Artémisinine injectable (Artésunate ou Artéméther) ou la quinine sont utilisés [2]. Actuellement, la CTA n'est recommandée par l'OMS au cours du premier trimestre de la grossesse que si la quinine ne peut pas être utilisée. Les études ont montré que l'utilisation des CTA au cours du premier trimestre n'engendre pas d'anomalies congénitales que la quinine.

### **3.9. Chimio-prévention du Paludisme Saisonnier (CPS)**

L'OMS a recommandé la CPS pour prévenir le paludisme dans les zones de la sous-région du Sahel où la transmission saisonnière est forte. Elle consiste en un cycle de traitement complet par la Sulfadoxine-Pyriméthamine (SP) plus Amodiaquine (AQ) chez les enfants de 3 à 59 mois à un mois d'intervalle dans les zones où la transmission du paludisme est intense et ayant un caractère fortement saisonnier dont la plupart des cas sont enregistrés sur une courte période de 3 à 4 mois. L'objectif de l'administration intermittente en un mois d'intervalle est de maintenir des concentrations thérapeutiques de médicament antipaludique dans le sang pour éviter soit une nouvelle infection ou la croissance des parasites durant la période où le risque de contracter le paludisme est plus élevé.

L'adoption de la CPS par l'OMS a été faite à la suite des résultats d'étude qui ont montré qu'elle prévenait jusqu'à 75% les accès palustres (simple et grave), l'anémie et le taux de mortalité lié au paludisme dans la population cible dans ces zones. Cependant, son impact sur plusieurs années d'utilisation n'a pas encore été évalué. Pour le moment, les événements indésirables graves ont été rarement signalés dans les études. Les effets fréquemment observés après la prise des médicaments sont les vomissements, la faiblesse musculaire, les céphalées, la somnolence etc... qui disparaissent spontanément sans laisser des séquelles [3]. Une étude réalisée en Gambie avec la distribution communautaire de la combinaison SP/AQ en traitement préventif

intermittent chez les enfants jusqu'à 6 ans a trouvé une efficacité de 87% de l'intervention contre le paludisme.

Le traitement intermittent préventif a été mentionné aussi comme étant une approche qui permettrait de réduire significativement la mortalité infantile liée au paludisme dans ces zones [74]. Les résultats issus de ces différentes études ont permis à l'OMS de recommander la stratégie pour prévenir le paludisme dans les régions où plus de 60% de son incidence annuelle sont enregistrés sur une courte période (environ quatre mois), où la morbidité palustre représente la majeure partie de la morbidité chez l'enfant, l'incidence du paludisme est supérieur à 10 cas pour 100 chez les enfants au cours de la saison de transmission et où l'efficacité antipaludique de la SP et de l'AQ est conservée [1]. Au Mali, le ministère de la santé a adopté la CPS en 2012 dans tout le pays à travers le PNLP, et tout le pays a été couvert en 2016.

La CPS procure un degré élevé de protection jusqu'à quatre semaines, ensuite la protection diminue rapidement. Il est par conséquent important de respecter un intervalle d'un mois (SP+AQ à J1, AQ à J2 & J3) entre les cycles de la CPS et aussi d'observer la compliance au traitement afin d'obtenir un niveau de protection élevé et de minimiser l'apparition de parasites du paludisme résistants à la SP et AQ.

AGE	DOSAGE	JOUR 1	JOUR 2	JOUR 3
 3-11 mois	Une seule dose de SP 250/12,5mg au Jour 1. AQ 75mg une fois par jour pendant 3 jours.*	 SP  AQ	 AQ	 AQ
 12-59 mois	Une seule dose de SP 500/25mg au Jour 1. AQ 150mg une fois par jour pendant 3 jours.	 SP  AQ	 AQ	 AQ

**Figure 2: Posologie de la sulfadoxine-pyriméthamine (500mg +25mg) et de l'amodiaquine (153mg) durant les campagnes de CPS**

L'administration de la deuxième et troisième dose d'amodiaquine est nécessaire pour assurer une bonne protection contre le paludisme clinique mais aussi permet d'éviter l'apparition des parasites résistants aux molécules utilisées. La période d'administration de la CPS est définie de manière à cibler la période durant laquelle le risque de contracter le paludisme est le plus élevé pour les enfants. Elle peut varier aussi en fonction des pays ou des zones de transmission

comme ce fut le cas au Burkina Faso dont l'intervention s'est déroulée en août, septembre et octobre alors qu'au Sénégal, elle a été faite en septembre, octobre et novembre, couvrant la période où le risque de contracter le paludisme est le plus élevé. Depuis 2016, la CPS est mise en œuvre dans 13 pays d'Afrique sahélienne en collaboration avec différents partenaires.

## **IV. METHODOLOGIE**

### **1 .Cadre de l'étude :**

Notre étude s'est déroulée dans le quartier de Kalaban Coura en commune V du district de Bamako.

#### **1.1. Présentation de la Commune V :**

La commune V fut créée en même temps que les autres Communes de la capitale Bamako, par l'ordonnance N° 78-34/CMLN du 18 Août 1978. La commune V est située sur la rive droite du fleuve Niger, et couvre une superficie de 94 km<sup>2</sup> pour une population de 414668 habitants en 2009 avec une densité de 6180 habitants au Km<sup>2</sup>.

Ses limites sont les suivantes :

- Au Nord et à l'Ouest par le fleuve Niger,
- A l'Est par la commune 6,
- Au Sud par le cercle de Kati,

Le relief est accidenté, le climat est Sahélien avec une saison sèche d'Octobre à Juin et une saison pluvieuse de Juillet à Septembre. La végétation est de type Soudano R sahélien.

La commune V dispose de Six (06) urbains.

Chacun des quartiers a en son sein au moins un centre de santé communautaire.

Le paquet minimum d'activité (PMA) est disponible dans tous les CSCOM et toute la population vit dans un rayon de moins de 5 Km d'un cscom.

#### **1.2. Le quartier de Kalaban coura :**

##### **1.2.1. Aspect géographique de Kalaban Coura :**

Kalaban Coura, l'un des six quartiers de la commune V du district de Bamako est composé de quatre secteurs et a une couverture sanitaire assurée par deux CSCOM ; des cabinets et cliniques privés ; et des pharmacies.

C'est un quartier périphérique de la commune V dont les limites sont :

- A l'est le quartier de Daoudabougou ;
- A l'ouest le quartier de Bacodjicoroni ;
- Au sud le quartier du Quartier-Mali et Sabalibougou;
- Au nord le quartier de Gouana

##### **1.2.2. Données démographiques et socio culturelles :**

Kalaban Coura est l'un des quartiers les plus peuplés de la commune V avec une population de 166 313 habitants en 2016. L'ethnie la plus majoritairement rencontrée est le Bambara. Le dialecte de la majorité est le Bambara. Trois cultes dominent la religion dans le quartier ainsi que dans toute la commune. Il s'agit de l'Islam, du Christianisme, et de l'Animisme.

### **1.2.3. Infrastructures et équipements :**

Les équipements collectifs (caniveaux, centre de santé, école et marchés) existent mais en nombre insuffisant. L'eau potable provient de puits et de quelques bornes fontaines, qui sont insuffisantes. Le quartier est doté de deux terrains de football aménagés. Dans le domaine de la culture, le quartier possède une salle de cinéma, une salle de théâtre, deux centres de lecture à la cité des enfants, le centre d'écoute communautaire et trois salles des arts martiaux. Les principales maladies du quartier sont : le paludisme, les infections respiratoires, les diarrhées, la malnutrition, les infections génitourinaires, l'hypertension artérielle, et les MST (maladies sexuellement transmissibles). Les personnes les plus concernées par ces maladies sont les femmes, les enfants et les jeunes. Le faible niveau de revenu amène une partie de la population à pratiquer l'auto médication ou à s'approvisionner au niveau des « pharmacies par terre ».

### **1.3. Situation sanitaire du quartier de Kalaban Coura :**

La couverture sanitaire est assurée par un CSCOM ; l'ASACOKAL; des cabinets et cliniques privés ; et des pharmacies.

#### **1.3.1 Le personnel du CSCOM-ASACOKAL : il se compose de**

- Deux médecins généralistes : un contractuel du Fonds PPTE (directeur technique du centre) et une contractuelle de l'ASACO ;
- Trois infirmiers d'Etat dont un contractuel de l'ASACO et deux fonctionnaires ;
- Trois Sages-femmes : une contractuelle de l'ASACO et deux fonctionnaires ;
- Trois infirmières obstétriciennes : deux contractuelles de l'ASACO et une fonctionnaire ;
- Trois matrones : deux contractuelles de l'ASACO et une fonctionnaire ;
- Un aide soignant contractuel de l'ASACO ;
- Un infirmier du premier cycle sur fond PPTE ;
- Une technicienne de laboratoire contractuelle de l'ASACO ;
- Un gestionnaire contractuel de l'ASACO ;
- Deux gérantes de la pharmacie contractuelles de l'ASACO ;
- Un agent d'orientation contractuel de l'ASACO ;
- Un gardien contractuel de l'ASACO.

#### **1.3.1.1. Structure et fonctionnement du CSCOM-ASACOKAL (Locaux et équipement) :**

Le CSCOM ASACOKAL est clôturé d'un mur à hauteur acceptable satisfaisante en ciment et en bon état. La cour n'est pas dallée et n'a qu'une petite porte comme entrée principale. Le centre comprend :

- Un bureau de consultation médicale muni d'une toilette interne ;
- Une salle d'injections et de pansements munie d'un lavabo et d'un réfrigérateur pour produits de vaccination et de laboratoire ;
- Un bureau pour la sage-femme qui est utilisé pour les consultations prénatales muni d'un lavabo ;
- Une salle d'échographie ;
- Une salle de travail ;
- Une salle d'accouchement contenant trois tables d'accouchement pour les parturientes ;
- Une salle de suites de couche munie de six lits ;
- Une salle de perfusions munie de quatre lits ;
- Un laboratoire permettant d'effectuer le maximum du bilan prénatal et d'autres analyses
- Deux dépôts de vente des médicaments essentiels dont l'un de jour et l'autre de nuit ;
- Un bureau pour le comité de gestion ;
- Cinq toilettes externes dont deux pour le personnel ;
- Un magasin ;
- Un hangar qui est utilisé lors des vaccinations.

### **1.3.1.2. Organisation fonctionnelle du CSCOM-ASACOKAL :**

Le centre est sous la direction technique d'un médecin généraliste. Les consultations médicales sont assurées par le médecin.

L'unité de consultation prénatale et la salle d'accouchement sont dirigées par deux sages-femmes, aidées par deux infirmières obstétriciennes, deux aides-soignantes et les stagiaires. Avant chaque séance de consultation prénatale, une causerie est faite avec les femmes enceintes sur certains thèmes tels que : l'allaitement maternel, le planning familial, le paludisme et la grossesse, l'importance des CPN etc...

Les salles de perfusions ; de pansements et d'injections sont sous la direction de l'infirmier.

Le laboratoire est dirigé par la laborantine, et la pharmacie par l'équipe de gestion. Du lundi au vendredi, les activités du centre se déroulent de 08h à 16h.

A partir de 16h et les jours fériés, la permanence est assurée par une équipe de garde constituée par : un étudiant en médecine, une sage-femme ou une infirmière obstétricienne, un infirmier ou aide-soignant et un gardien.

### **1.3.2. Historique et présentation du CSCOM de Kalaban Coura:**

Le CSCOM de kalaban coura a été créé en 1992 avec l'avènement des ASACO dans le cadre de la politique sectorielle de santé du Mali. L'inauguration officielle n'a pas encore été faite.

De 1993 à 2007, grâce aux dynamismes des membres des instances dirigeantes de l'ASACO, le CSCOM a subi une véritable métamorphose avec : en 1995 le branchement du centre au réseau d'eau potable d'EDM (Energie du Mali) et l'installation du réseau électrique solaire en vue de son éclairage ; en 2007 la construction d'un laboratoire d'analyse biomédicale et la réhabilitation des bâtiments existants, avec la construction d'un nouveau bureau pour la consultation.

Toutes ses réalisations ont été faites par l'ASACO et l'état malien.

#### **1.3.2.1. Le Personnel du CSCOM se compose de :**

- Deux médecins généralistes contractuels de l'ASACO.
- Un infirmier d'état contractuel de l'ASACO.
- Cinq infirmières contractuelles
- Quatre infirmières obstétriciennes toutes contractuelles de l'ASACO.
- quatre sages-femmes fonctionnaire de l'état.
- Une gérante de pharmacie contractuelle ASACO.
- Un gestionnaire contractuel ASACO.
- Une matrone contractuelle ASACO.
- Deux laborantines contractuelle ASACO. Manœuvre 2 matrone 1
- Un gardien contractuel ASACO
- Un manœuvre contractuel ASACO.

#### **1.3.2.2. Structure et fonctionnement de l'ASACOKAL ACI (Locaux et équipement)**

:

Le CSCOM ASACOKal ACI est clôturé d'un mur à hauteur acceptable satisfaisante en ciment et en bon état. La cour n'est pas dallée et comporte deux grandes portes dont l'une utilisée comme entrée principale.

Le centre comprend :

- Un bureau de consultation médicale muni d'une toilette interne ;
- Une salle d'injections et de pansements munie d'un lavabo et d'un réfrigérateur pour produits de vaccination et de laboratoire ;
- Un bureau pour la sage-femme qui est utilisé pour les consultations prénatales muni d'un lavabo ;
- Une salle d'échographie ;

- Une salle de travail ;
- Une salle d'accouchement contenant trois tables d'accouchement pour les parturientes ;
- Une salle de suites de couche munie de six lits ;
- Une salle de perfusions munie de quatre lits ;
- Un laboratoire permettant d'effectuer le maximum du bilan prénatal et d'autres analyses
- Deux dépôts de vente des médicaments essentiels dont l'un de jour et l'autre de nuit ;
- Un bureau pour le comité de gestion ;
- Cinq toilettes externes dont deux pour le personnel ;
- Un magasin ;
- Un hangar qui est utilisé lors des vaccinations.

### **1.3.2.3. Organisation et fonctionnement :**

Chaque jour, du lundi au vendredi les activités du centre commencent à partir de huit heures. Elles sont assurées par le personnel. La consultation du médecin commence de huit heures à seize heures. Les CPN ont lieu tous les lundis, les mardis, et les vendredis. Elles commencent par la prise des constantes (la TA, le poids, la taille) et le remplissage des carnets de grossesse ensuite la sage-femme tient une séance de communication pour le changement de comportement (CCC) avant les examens physiques proprement dits.

Les vaccinations des enfants et les femmes enceintes ainsi que les pesés des enfants ont eu lieux tous les lundis et les vendredis. Le dépistage du VIH/SIDA se déroule tous les jours. Toutes ces activités sont assurées par la sage-femme, les infirmières obstétriciennes, et les aides-soignantes.

La permanence dans ce centre est assurée par l'équipe de garde composé de :

- Un étudiant en médecine ou un infirmier de garde pour les consultations et les soins;
- - Une sage-femme ou infirmière et une matrone pour les accouchements.
- Un gardien.

Cette équipe travaille sous la supervision du médecin chef qui habite dans le quartier.

### **2. Type de l'étude :**

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive et analytique sur un échantillon représentatif de la population de Kalaban Coura.

### **3. Période d'étude :**

Notre étude s'est déroulée du 5 au 30 avril 2021.

#### **4. Population d'étude :**

L'étude a concerné les sujets âgés de 18 ans et plus résidents dans le quartier de Kalaban Coura. Ces sujets ont été interrogés pour le recueil d'informations. Le critère de résidence était basé sur le fait de vivre dans le quartier de Kalaban Coura pendant au moins 6 mois.

##### **4.1. Critères d'inclusion :**

-Age : Les adultes de 18 ans et plus acceptant volontairement et librement de participer à l'étude.

- Résidence : Etre résident du quartier de Kalaban Coura pendant au moins 6 mois avant la période d'étude.

- Accord des participants à l'enquête.

##### **4.2. Critères de non inclusion :** n'étaient pas inclus dans notre étude :

- Les personnes âgées de moins de 18 au moment de l'enquête.

- Toute personne ne désirant pas participer à l'étude.

- Les personnes n'ayant pas résidé dans le quartier de Kalaban Coura pendant au moins 6 mois avant la période d'étude.

#### **5. Variables :**

-variables sociodémographiques : l'âge, le sexe, la profession, le niveau d'instruction, le statut matrimonial.

-variables liées à la connaissance :

- Connaissances du vecteur de paludisme ;
- Connaissances des symptômes du paludisme ;
- Connaissances des moyens de prévention du paludisme
- Connaissances des conséquences du paludisme chez l'enfant et la femme enceinte
- Connaissances de la gratuité en matière de prise en charge du paludisme chez l'enfant de moins de 5ans et les femmes enceintes.

-variables liées aux pratiques en matière de prévention et de traitement du paludisme :

- Utilisation des moyens de prévention ;
- Automédication ;
- Lieux d'approvisionnements en médicaments ;
- Recours aux tradipraticiens.

-variables liées aux attitudes face au paludisme présumé :

- Attitude devant une fièvre chez un enfant ;
- Attitude devant une fièvre chez une femme enceinte ;

- Attitude devant une fièvre chez un adulte autre que la femme enceinte.

#### **6. Définitions opérationnelle:**

- **Personne ayant une bonne connaissance sur le paludisme:** Toute personne capable de citer la fièvre comme signe du paludisme, de citer les piqûres de moustiques comme cause du paludisme, de citer que le fait de dormir sous une MII permet de se protéger contre le paludisme et de citer que le fait de prendre une CTA ou la quinine constituent un traitement efficace du paludisme.

- **Fièvre:** Température corrigée  $\geq 37,5$  °C le matin et 37,6 °C le soir

#### **7. Déroulement de l'enquête :**

Le questionnaire a été adressé à toute personne ayant 18 ans et plus acceptant volontairement de participer à l'étude dans le quartier de Kalaban Coura. Avant le début de l'enquête une lettre a été adressée aux autorités administratives et sanitaires pour les informer de son déroulement. Au démarrage de l'enquête, les enquêteurs ont rendu une visite de courtoisie au chef de quartier pour son information et son accord. La famille de ce dernier a servi de point de départ pour la collecte des données.

## 8. Echantillonnage :

### 8.1 Taille de l'échantillon :

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,

l= précision souhaitée=5% p= 28%. Selon EIPM (Enquête sur les Indicateurs du Paludisme au Mali) en 2015, on relève que 28 % des femmes âgées de 15-49ans ont été considérées comme ayant une bonne connaissance du paludisme.

q = 1- p = 72%

$$\text{La taille de l'échantillon } N = (1,96)^2 \frac{0,28 \times 0,72}{(0,05)^2} = 247,3 \approx 247$$

En prenant 10% de cette taille comme taux de non réponse possible soit 3, nous avons la taille minimale de l'échantillon  $N = 247 + 3 = 250$

### 8.2 Sélection des participants :

Notre unité statistique a été les participants interrogés. Pour leur sélection, le quartier a été divisé en quatre secteurs. Le questionnaire a été administré à 65 personnes dans chaque secteur dans lesquels la famille d'une autorité coutumière a servi de point de départ pour la collecte des données. Nous avons sélectionné une famille sur deux. Dans chaque famille le questionnaire a été administré à un nombre maximum de deux ménages dans lesquels toutes les personnes âgées de 18ans et plus ont été interrogées individuellement et de façon séparée pour éviter l'influence des uns sur les autres.

## 9. Traitement et analyse des données:

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 12.0 et Microsoft Excel 2010.

## 10. Considérations éthiques :

L'enquête a été basée uniquement sur l'interrogatoire ne comportant pas de danger pour les personnes interviewées.

Au contraire elle a permis de faire des échanges d'informations fructueuses entre l'enquêteur et la population (y compris tradipraticien).

Les résultats ont permis de connaître les compléments d'informations qui sont nécessaire à apporter aux populations.

Les bonnes pratiques médicales ont été respectées et les résultats seront diffusés sous forme d'atelier, de séminaire ou de publication.

- Toutes les personnes interviewées et faisant une fièvre ont été orientées vers un centre de santé. L'adhésion à l'enquête a été libre et sans contrainte et toutes les personnes interviewées pouvaient volontairement arrêter sa participation à n'importe quel moment de l'étude.

## V. RESULTATS SELON L'OBJECTIF

Au total 250 personnes ont été interrogées du 20 mars 2021 au 20 avril 2021 dans les 4 secteurs du quartier de Kalaban Coura. Nous avons enregistré un cas de refus de participer à l'enquête.

### 1. caractéristiques sociodémographiques :

**Tableau I** : Répartition selon les caractéristiques sociodémographiques des adultes de 18 ans et plus enquêtés à kalaban coura en 2021

Caractéristiques	Effectifs	Pourcentage
<b>Sexe</b>		
Masculin	79	31,6
Féminin	171	68,4
<b>Total</b>	250	100
<b>Age</b>		
18-24ans	96	38,4
25-34ans	101	40,4
35-44ans	34	13,6
45-54ans	7	2,8
55-64ans	8	3,2
65ans et plus	4	1,6
<b>Total</b>	250	100
<b>Niveau d'instruction</b>		
Primaire	85	34
Supérieur	60	24
Secondaire	34	13,6
Sans instruction	18	7,2
Medersa/école coranique	24	9,6
Alphabétisé	29	11,6
<b>Total</b>	250	100

---

**Statut matrimonial**

Marié	133	53,2
Célibataire	103	41,2
Veuf/Veuve	11	4,4
Divorcé/Séparé	3	1,2
<b>Total</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

---

**Profession**

---

Ménagère	58	23,2
Etudiant	41	16,4
Commerçant	32	12,8
Elève	23	9,2
Ouvrier	21	8,4
Autres	19	7,6
Aide ménagère	10	4
Enseignants	8	3,2
Administration/Service	7	2,8
Militaire	6	2,4
Vendeurs ambulant	6	2,4
Elevage/Pêche	5	2
Coiffeuse	4	1,6
Mécaniciens	4	1,6
Agriculteur	2	0,8
Tailleurs	2	0,8
Apprentis chauffeur	2	0,8
<b>Total</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

---

Autres : Agent de santé, Prêcheur, teinturière, douanier, gendarme, paysan, jardinier, serveur, minier.

Parmi les sujets enquêtés le sexe féminin était le plus représenté avec 56% ; le niveau primaire était le plus représenté soit 31,6% ; les mariés représentaient 59,2% et les ménagères étaient majoritaires avec 19,6%.

## 2 - Connaissances du paludisme :

**Tableau II:** Répartition selon la perception de l'ampleur du paludisme des adultes de 18 ans et plus enquêtés.

Perception de l'ampleur	Effectifs	Pourcentage
Maladie grave mortelle	247	98,8
Maladie imaginaire	1	0,4
Maladie induite par les sorciers	2	0,8
<b>Total</b>	<b>250</b>	<b>100,0</b>

Parmi les adultes enquêtés 98,8% percevaient le paludisme comme une maladie grave mortelle.

**Tableau III :** Répartition selon la connaissance du mode de transmission du paludisme des adultes de 18 ans et plus enquêtés à Kalaban Coura.

Mode de transmission	Effectifs	Pourcentage	Total
Piqûre de moustiques	247	98,8	250
Consommation des œufs	148	59,2	250
Aliments riches en graisse	135	54	250
Consommation de nourriture impropre	114	45,6	250
Consommation de fruits non ou mal lavés	109	43,6	250
Consommation de lait frais	106	42,4	250
Consommation de l'eau sale, souillée	103	41,2	250

Pour les causes du paludisme, la piqûre de moustique a été la plus évoquée soit 98,8% des participants suivi de la consommation des œufs avec 59,2% et des aliments riches en graisse avec 54%.

**Tableau IV:** Répartition selon la connaissance des signes du paludisme des adultes de 18 ans et plus enquêtés à Kalaban coura.

<b>Symptômes</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>	<b>Total</b>
Maux de tête	237	94,8	250
Fièvre	221	88,4	250
Vomissement	210	84	250
Fatigue générale	207	82,8	250
Perte d'appétit	201	80,4	250
Tremblements (convulsions)	126	50,4	250
Maux de ventre	86	34,4	250
Douleur musculaire	73	29,2	250
Démangeaison	17	6,8	250
Mal de dents	3	1,2	250
Constipation	2	0,8	250

Parmi les sujets enquêtés 94,8 ont cité les maux de tête comme signe du paludisme, suivi de la fièvre dans 88,4%cas et des vomissements dans 84 % des cas.

**Tableau V:** Répartition en fonction de ceux qui ont vu ou pas une personne souffrant de paludisme  
Chez des adultes de 18 ans et plus enquêtés à Kalaban Coura.

<b>Caractéristiques</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>	<b>Total</b>
<b>Personne souffrant</b>			
Oui	247	98,8	250
Non	03	1,2	250
<b>Symptômes chez la personne</b>			
Maux de tête	231	92,4	250
Fièvre	212	84,8	250
Vomissement	207	82,8	250
Fatigue générale	186	74,4	250
Perte d'appétit	136	54,4	250
Tremblements (convulsions)	109	43,6	250
Maux de ventre	57	22,8	250
Douleur musculaire	19	7,6	250
Démangeaison	6	2,4	250
mal de dents	1	0,4	250
Constipation	6	2,4	250

Parmi les sujets enquêtés 96,9% ont vu une personne souffrant de paludisme.

Le signe le plus fréquent était les maux de tête avec 92,4% suivi de la fièvre avec 84,8% et des vomissements avec 82,8%.

**Tableau VI** : Répartition selon l'existence de complications du paludisme pour l'enfant enquêtés à Kalaban Coura.

<b>Existence de complications du paludisme chez l'enfant</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	221	88,4
Non	29	11,6
Total	250	100,0

Parmi les sujets enquêtés 88,4 ont affirmé l'existence de complications du paludisme pour l'enfant.

**Tableau VII** : Répartition selon la connaissance de complications du paludisme chez l'enfant enquêtés à Kalaban Coura.

<b>Complications du paludisme chez l'enfant</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>	<b>Total</b>
Mortalité infantile	211	84,4	250
Insuffisance pondérale	188	75,2	250
Anémie	98	39,2	250
Neuropaludisme	208	65,8	250

Pour les complications du paludisme chez l'enfant, la mortalité infantile est la plus citée avec 84,4%.

**Tableau VII** : Répartition selon l'existence de complications du paludisme pour la femme enceinte chez les sujets enquêtés à Kalaban Coura.

<b>Existence de complications</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	219	87,6
Non	31	12,4
Total	250	100,0

Parmi les participants 87,6 ont affirmé l'existence de conséquence du paludisme pour la femme enceinte.

**Tableau VIII :** Répartition selon la connaissance de complications du paludisme chez la femme à Kalaban Coura.

<b>Complications</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>	<b>Total</b>
Mortinatalité	206	82,4	250
Anémie	102	40,8	250
Petit poids de naissance	86	34,4	250
Accouchements prématurés	54	21,6	250

Chez les sujets enquêtés la mortinatalité est la plus reconnue comme conséquences du paludisme chez la femme enceinte avec 82,4%.

**Tableau IX:** Répartition selon leur connaissance de la subvention ou de la gratuité du traitement du paludisme chez l'enfant de moins de 5 ans et la femme enceinte, à Kalaban Coura.

<b>connaissance</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	136	54,4
Non	114	45,6
Total	250	100,0

Parmi les enquêtées, 54,4% ont affirmé avoir entendu parler de la réduction du coût ou de la gratuité du traitement du paludisme chez l'enfant de moins de 5 ans et la femme enceinte.

**Tableau X:** Répartition selon la source d'information sur la subvention ou de la gratuité du traitement du paludisme chez l'enfant de moins de 5 ans et la femme enceinte des adultes de 18 ans et plus enquêtés à Kalaban Coura.

Source d'information	Effectifs	Pourcentage	Total
Radio+Télévision	96	38,4	250
Autres	56	22,4	250
Centre de Santé	44	17,6	250
Radio	21	8,4	250
Télévision	12	4,8	250

Comme source d'information, il y a 38,4% qui ont cité à la fois la radio et la télévision, 22,4%, certains comme la bouche à oreille 22,45% et 17,6% au centre de santé.

### 3. Attitudes face au paludisme présumé :

**Tableau XI:** Répartition en fonction des attitudes à prendre face aux signes du paludisme chez les sujets enquêtés à Kalaban Coura.

Attitudes des adultes face aux signes du paludisme chez eux même	Effectifs	Pourcentage	Total
Prendre un antipaludique moderne	217	86,8	250
Prendre du paracétamol	212	84,8	250
Se rendre au centre de santé le plus proche	205	82	250
Prendre de la tisane/décoction	145	58	250
se rendre chez le guérisseur traditionnel	19	7,6	250
Ne rien faire	1	0,4	250
Ne sais pas	0	0,0	250

Il y a 86,8% des participants qui faisaient recours aux antipaludiques modernes en cas de paludisme suivi de 84,8% pour la prise de paracétamol et 49,4% pour ceux qui se rendent dans un centre de sante le plus proche.

**Tableau XII :** Répartition selon les attitudes à prendre face aux signes de paludisme chez un adulte autre que la femme enceinte à Kalaban Coura.

<b>Attitudes face aux signes du paludisme chez un adulte autre que la femme enceinte</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>	<b>Total</b>
Donner du paracétamol	226	90,4	250
L'amener au centre de santé le plus proche	212	84,8	250
Donner un antipaludique moderne	176	70,4	250
Donner de la tisane/décoction	19	7,6	250
L'amener chez le guérisseur traditionnel	01	0,4	

Il ya 90,4% des participants qui faisaient recours à la prise de paracétamol en cas paludisme suivi de 84,8% centre de santé le plus proche pour et 70,4% pour la prise d'un antipaludique moderne.

**Tableau XIII :** Répartition selon les attitudes face aux signes du paludisme des enfants enquêtés à Kalaban Coura.

<b>Attitudes face aux signes du paludisme chez un enfant</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>	<b>Total</b>
L'amener au centre de santé le plus proche	212	84,8	250
Donner du paracétamol	209	83,6	250
Donner de la tisane/décoction	101	40,4	250
Donner un antipaludique moderne	92	36,8	250
L'amener chez le guérisseur traditionnel	2	12,3	250
Ne rien faire	1	0,4	250

Il y a 84,8% des participants qui faisaient recours au centre santé le plus proche en cas paludisme chez leur enfant suivi de 83,6% pour la prise de paracétamol et 40,4% pour la prise de tisane/décoction.

**Tableau XIV** : Répartition en fonction des attitudes face aux signes du paludisme chez une femme enceinte.

<b>Attitudes face aux signes du paludisme une enceinte</b>	<b>Effectifs femme</b>	<b>Pourcentage</b>	<b>Total</b>
L'amener au centre de santé le plus proche	246	98,4	250
Donner du paracétamol	26	10,4	250
Donner un antipaludique moderne	13	5,2	250
Donner de la tisane/décoction	6	2,4	250
L'amener chez le guérisseur traditionnel	1	0,4	250
Ne rien faire	1	0,4	250

Il y a 98,4% des participants qui avaient recours au centre santé le plus proche en cas paludisme chez une femme enceinte suivi de 10,84% pour la prise de paracétamol et 5,2% pour d'un antipaludique moderne.

**Tableau XV** : Répartition selon les habitudes, les rythmes et les sources d'approvisionnement en médicaments en cas de suspicion de paludisme chez les sujets enquêtés à Kalaban Coura.

<b>Caractéristiques</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>	<b>Total</b>
<b>Habitude</b>			
Oui	221	88,4	250
Non	29	11,2	250
<b>Source</b>			
Officine pharmaceutique	183	73,2	250
Officine pharmaceutique et vendeur de la rue	75	30	250
Vendeur de la rue	24	9,6	250
Centre de santé	18	7,2	250
Officine pharmaceutique, vendeur de la rue et 9 centre de santé		3,6	250

Parmi les sujets enquêtés 88,4% avaient l'habitude d'acheter des médicaments pour se traiter ou traiter un membre de leur famille en cas de suspicion de paludisme ; dont 80,4% à un rythme rare ; 73,2% avaient l'officine pharmaceutique comme source d'approvisionnement.

#### 4. Pratiques en matière de prévention et de traitement du paludisme :

**Tableau XVI:** Répartition des adultes de 18 ans et plus enquêtés dont les enfants ont bénéficié de la gratuité/ subvention quand il avait le paludisme.

<b>Enfants bénéficiaires</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Jamais entendu parler</b>	141	56,4
Oui	86	34,4
Non	23	9,2
<b>TOTAL</b>	250	100

Parmi les sujets enquêtés, 34,4% ont bénéficié et 9,2% n'ont pas bénéficié de la gratuité/ subvention chez leur enfant.

**Tableau XVII:** Répartition selon les raisons d'exclusion de ceux qui n'ont pas bénéficié de la gratuité/ subvention chez leur enfant des adultes de 18 ans et plus enquêtés à Kalaban Coura.

<b>Raisons D'exclusion</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Jamais entendu parler</b>	141	56,4
Agent de santé n'a pas fait ça	41	16,4
Ne sait pas	33	13,2
Age dépassé	17	6,8
Autres raisons	11	4,4
Produit gratuit finit	7	2,8
<b>TOTAL</b>	250	100,0

**Autres:** Assurances et consultation dans un centre privé.

56,4% des participants n'ont jamais entendu parler de gratuité/ subvention chez les enfants

**Tableau XVIII:** Répartition des adultes de 18 ans et plus enquêtés dont les femmes enceintes ont bénéficié de la gratuité/ subvention quand il avait le paludisme.

Femmes enceintes bénéficiaires	Effectifs	Pourcentage
Jamais entendu parler	106	42,4
Non	83	33,2
Oui	61	24,4
Total	250	100

Parmi les sujets enquêtés, seulement 24,4% ont bénéficié de la gratuité/ subvention chez la femme enceinte.

**Tableau XIX:** Répartition selon les raisons qui ont fait qu'ils n'ont pas bénéficié de la gratuité/ subvention.

Raisons des non bénéficiaires	Effectifs	Pourcentage	Total
<b>Jamais entendu parler</b>	106	42,4	250
Agent de santé n'a pas fait ça	23	9,2	250
ne sait pas	12	4,8	250
Produit gratuit finit	7	2,8	250
Age dépassé	1	0,4	250

Il y a 9,2% qui ont affirmé que l'agent de santé n'a pas fait état de l'existence d'une telle mesure comme raison de ne pas avoir bénéficié de la gratuité/ subvention chez leur femme enceinte.

**Tableau XX:** Répartition selon la possession de moustiquaires.

Possession	Effectifs	Pourcentage
Oui	201	80,4
Non	49	19,6
Total	250	100

Parmi les sujets enquêtés, il y a 80,4% qui possédaient des moustiquaires.

**Tableau XXI :** Répartition selon l'utilisation de moustiquaire la nuit ayant précédé l'enquête.

<b>Utilisation de moustiquaire la nuit précédente</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	182	72,8
<b>Pas de moustiquaire</b>	49	19,6
Non	19	7,6
Total	250	100,0

Il y a 72,8% qui avaient dormi sous moustiquaire la nuit ayant précédé l'enquête.

**Tableau XXII:** Répartition en fonction des raisons d'utilisation d'une moustiquaire.

<b>Raisons d'utilisation</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>	<b>Total</b>
Contre les piqûres de moustique	201	80,4	250
Contre les morsures de reptiles	03	1,2	250
Contre le froid	01	0,4	250

Il y a 80,4% qui ont affirmé dormir sous la moustiquaire pour se protéger contre les piqûres de moustique.

**Tableau XXIII :** Répartition selon les sujets ayant été piqués par les moustiques quand ils dormaient sous moustiquaire.

<b>Sujets piqués</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>
Non		
Oui	182	57,6
<b>Ne possédant pas de moustiquaire</b>	122	38,6
<b>TOTAL</b>	316	100

Il y a 57,6% qui ont affirmé ne pas être piqués par des moustiques quand ils dorment sous moustiquaire.

**Tableau XXIV:** Répartition en fonction de l'imprégnation des moustiquaires, la méthode d'imprégnation et leur source d'obtention des moustiquaires.

<b>Caractéristiques</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>	<b>Total</b>
<b>Moustiquaire imprégnée</b>			
Oui	192	95,52	201
Non	9	4,48	201
<b>Méthodes</b>			
MILD (traitée en usine)	195	97,01	201
MII (traitée de manière conventionnelle)	3	0,01	201
Ne sais pas	3	0,01	201
<b>Source</b>			
Donnée au cours d'une campagne	127	63,2	201
Donnée par une structure de santé	56	27,8	201
Acheté au marché	18	9 ,8	201

Parmi les sujets enquêtés 95,52% avaient des moustiquaires imprégnées.

Il y a 97,01% qui avaient des MILD.

Il y a 63,2% qui avaient reçu les moustiquaires au cours d'une campagne.

**Tableau XXV** Répartition en fonction des raisons de non utilisation des moustiquaires.

<b>Raisons de non utilisation</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>	<b>Total</b>
N'aime pas se coucher sous une moustiquaire	12	4,8	250
Elle coûte cher	3	1,2	250
Elle provoque des irritations	2	0,8	250

Parmi les sujets enquêtés seuls 19,6% n'utilisent pas la moustiquaire. Parmi les raisons 4,8% n'aiment pas se coucher sous une moustiquaire, suivi de 1,2% citent qu'elle coûte cher et de 0,8% qu'elle provoque des irritations.

**Tableau XXVI:** Répartition selon l'existence de notion d'irritation par les MILD, la partie du corps concernée et la durée d'apparition.

<b>Caractéristiques</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>	<b>Total</b>
<b>Irritation</b>			
Non	218	87,2	250
Oui	32	12,8	250
<b>Partie irritée du corps</b>			
La peau	26	10,4	250
Les narines	13	5,2	250
Les yeux	9	3,6	250
<b>Durée d'irritation</b>			
Les premiers jours d'utilisation	32	12,8	250
Premier mois	2	0,8	250
Plusieurs mois	1	0,4	250

Parmi les sujets enquêtés 12,8% ont affirmé être irrité lors de l'utilisation d'une moustiquaire imprégnée ;

Il y a 10,4% sur la peau ; 12,8% pendant les premiers jours d'utilisation des moustiquaires.

**Tableau XXVII:** Répartition selon l'utilisation d'autres moyens pour lutter contre les moustiques dans le but de prévenir le paludisme.

<b>Caractéristiques</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage</b>	<b>Total</b>
<b>Utilisation</b>			
Oui	241	96,4	250
Non	9	3,6	250
<b>Moyens</b>			
Nettoyage des alentours de la maison	240	96	250
Utilisation des spiraux antimoustiques	233	93,2	250
Pulvérisation avec des bombes insecticides (spray, ex ; Timor)	216	86,4	250
Fermeture des ouvertures de la maison	206	82,4	250
Pulvérisation insecticide des murs avec un112 pulvérisateur (PID)		44,8	250
Utilisation des rideaux, portes et fenêtre 67 imprégnée		26,8	250
Utilisation des répulsifs traditionnels	12	4,8	250

Parmi les sujets enquêtés 96,4% ont affirmé utiliser d'autres moyens pour lutter contre les moustiques dans le but de prévenir le paludisme. Le moyen le plus utilisé après l'utilisation de moustiquaire était le nettoyage des alentours de la maison chez 96% des participants, suivi de l'utilisation des spiraux antimoustiques avec 93,2% des sujets enquêtés.

## VI. DISCUSSION

### 6.1. Limites de l'étude :

Nous avons réalisé une étude transversale descriptive et analytique sur les connaissances, attitudes et pratiques de la population face au paludisme à Kalaban Coura en Commune V du District de Bamako.

Notre étude est limitée par la couverture géographique du fait qu'elle ne concerne qu'un seul quartier, le moment de collecte des données (journée) qui coïncide avec la période d'absence des hommes de leur famille enfin les résultats pourraient ne pas être extrapolables aux quartiers ayant un niveau de vie socio-économique plus élevé.

### 6.2. Caractéristiques sociodémographiques

- **Age** : dans notre étude plus de la moitié des participants avait un âge compris entre 18 et 34 ans soit 70,2%.

GOITA.M. K avait trouvé dans son étude à Ouélessebougou en 2012, que la majeure partie des participants avait un âge compris entre 35 et 54 ans soit 45,4%. [20].

- **Sexe** : le sexe féminin était le plus représenté avec 68,4%. Notre résultat est contraire à celui de GOITA.M. K qui a trouvé que le sexe masculin était le plus représenté avec 55,8%. [20].

Cette différence pourrait s'expliquer par la fréquence des femmes dans les ménages au moment de la collecte des données de notre étude.

- **Niveau d'instruction** : la majeure partie des participants étaient instruite avec 76,5% (34% au primaire ; 13,6% au supérieur ; 24% au secondaire) ; 11,6% étaient sans instruction ; 7,2% au medersa/école coranique ; 9,6% analphabétisme.

Ces résultats sont proches de ceux l'étude de SAMAKE.O. S en 2013 en commune v du district de Bamako chez les mères d'enfant de 0-5 ans qui avait trouvé 60,5% des participants instruits et 39,4 % sans instruction. [9].

GOITA.M. K avait trouvé à Ouelessebougou en 2012, 60% des participants sans instruction. [20].

Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que notre étude a été réalisée en milieu urbain d'où un taux élevé de scolarisation plus élevé.

- **Statut matrimonial et profession** : Au cours de notre étude, la majorité des enquêtées (53,2%) étaient mariées ; avec 23,62% de ménagères comme la profession la plus représentée. Dans l'étude de SAMAKE.O. S la majorité des enquêtées (82,4%) étaient mariées et plus de la moitié 56,7% étaient des ménagères

Ces différences pourraient s'expliquer par le fait que notre étude a été réalisée chez les deux sexes contrairement à l'étude de SAMAKE.O. S qui a été réalisée chez les mères d'enfant.

Seck I et coll ont trouvé que 75, 9% des enquêtées étaient mariées et 26, 6% étaient des commerçantes. [21].

### **6.3. Connaissance du paludisme :**

#### **- Connaissance sur les signes du paludisme :**

Dans notre étude, pour les signes du paludisme, la fièvre étaient le signe le plus évoqué par les participants avec 94,8%, suivi des maux de tête avec 88,4% et des vomissements avec 88 %.

Dans une étude réalisée à Ouelessebougou par GOITA.M. K, la fièvre était le symptôme le plus évoqué par les participants avec 74,4%, suivi du vomissement avec 69,4% et de la céphalée avec 60,4%. [11].

Kniffo et al ont trouvé au Benin cinq (5) principaux signes cités par les mères. Il s'agit de la fièvre (95,3%), de la fatigue (38%), des vomissements (24,1%), des frissons (17,2%) et les maux de tête ou céphalées (12,4%). [12].

Dans une étude réalisée chez les mères d'enfant de 0-5 ans par SAMAKE.O.S, pour le paludisme simple, 19,% des mères ont associées les signes suivants : fièvre ; vomissements ; 17,6% ont cité fièvre, vomissement et refus de manger. Les 68% avaient une bonne connaissance et 32% avaient une faible connaissance des signes du paludisme simple. Pour les signes du paludisme grave, 23,0% ont associé les signes suivants : coma et convulsion. Les 67,3% avaient une faible connaissance tandis que seulement 32,7% avaient des connaissances élevées des signes du paludisme grave. [9].

#### **- Connaissance sur les causes du paludisme :**

Dans notre étude, la piqûre de moustique a été la plus évoquée par 98,8% des participants suivi de la consommation de nourriture impropre par 59,2% et des aliments riches en graisse par 54%.

SAMAKE.O. S a trouvé en commune v du district de Bamako en 2013 que les piqûres de moustiques étaient citées par 31% et 22,5% ont cité piqûre de moustiques et aliments gras [9].

COULIBALY.I.H a trouvé en 2012 dans la commune rurale de Bancoumana que les piqûres de moustiques étaient citées par seulement 12,2% et 66,9% avaient cité la piqûre de moustiques et les aliments gras, comme cause du paludisme. [14].

Seck I et coll au Sénégal ont trouvé que 82, 2% ont cité la piqûre de moustique comme cause du paludisme. [21].

Kniffo et al ont trouvé 26 % des mères qui attribuent la cause du paludisme à la piqûre de moustique. [22].

#### **- Sources d'information sur le paludisme :**

Comme source d'information 25,6% des participants ont cité la radio+télévision suivi de 13,5% qui ont cité le centre de santé et de 9,8% ayant cité la télévision.

Dans l'étude de SAMAKE.O.S les sources d'information citées par les mères sont:

Radio+télévision avec 16% suivi également de Radio+télévision+centre de santé avec 16% des participants. [9].

Selon COULIBALY.I.H, les sources d'informations citées par les mères sont: causerie au centre, télévision et radio avec 42,9% et 41,1% ont cité causerie au centre et radio. [14].

Seck I et coll au Sénégal trouvent que les relais communautaires ont été cités comme la principale source d'information (62, 9%), suivi du personnel de santé (60, 4%). [21].

#### **-Connaissance de la gratuité/subvention de la prise en charge des cas de paludisme :**

Dans notre étude, la majorité des enquêtés ont affirmé avoir entendu parler de la réduction du coût ou de la gratuité du traitement du paludisme chez l'enfant de moins de 5 ans et la femme enceinte soit 54,4%.

#### **6.4. Attitudes :**

Dans notre étude, 86,8% des participants avaient recours à la prise d'un antipaludique moderne en cas de paludisme suivi de 84,8% pour la prise de paracétamol et 82% au centre santé le plus proche ; En cas paludisme chez leur enfant 84,8% des participants qui faisaient recours au centre santé le plus proche, suivi de 83,6% pour la prise de paracétamol et 40,4% pour la prise de tisane/décoction ; En cas de paludisme chez une femme enceinte 98,4% des participants qui avaient recours au centre santé le plus proche, suivi de 10,4% pour la prise de paracétamol et 5,2% pour d'un antipaludique moderne.

Dans l'étude de SAMAKE.O.S, 52,9% des mères enquêtées avaient recours au centre de santé en cas de paludisme et 70,6% affirmaient comme raison une meilleure prise en charge. [9].

COULIBALY.I.H a trouvé que 36,7% des mères enquêtées avaient recours au centre de santé. [14].

Kniffo et al ont trouvé au Bénin que 80,2% des enquêtées ont recours au centre de santé en cas de paludisme grave ; 1,5% ont recours aux guérisseurs et 17,7% ont préconisé les prières ou la poursuite du traitement à la maison. [22].

Seck I et coll au Sénégal, ont trouvé dans leur étude que 88,6% ont recours à la structure sanitaire. [21].

## **6.5. Pratiques :**

Dans la présente étude, l'utilisation de la moustiquaire est le moyen de prévention le plus utilisé avec 84,4% des participants (dont la totalité pour se protéger contre les piqûres de moustique) suivi du nettoyage des alentours de la maison puis l'utilisation des spiraux anti-moustiques des participants. Seuls 19,6% n'utilisent pas la moustiquaire. Parmi les raisons 0,9% n'aiment pas se coucher sous une moustiquaire, suivi de 0,6% qui citent qu'elle coûte cher et de 0,3% qu'elle provoque des irritations.

GOITA.M.K avait retrouvé dans son étude 87,6% des participants qui pensaient que l'utilisation des supports imprégnés d'insecticide était un moyen sûr pour la prévention du paludisme. [20].

Dans l'étude de SAMAKE.O.S réalisée chez les mères d'enfant de 0 à 5ans, 31% des mères enquêtées utilisaient la moustiquaire imprégnée seulement comme moyen de prévention, 20,9% utilisaient la moustiquaire imprégnée et les serpentins comme moyen de prévention.

Selon COULIBALY.I.H, 59,6% des mères enquêtées utilisaient la moustiquaire imprégnée, la destruction des boîtes vides, la protection des jarres et des récipients et le désherbage comme moyen de prévention du paludisme. [9].

Kniffo et al ont trouvé au Bénin que 46% utilisaient des moustiquaires en bon état dans leur ménage. [14].

Dans notre étude 72,8% des sujets avaient dormi sous moustiquaire la nuit ayant précédé l'enquête. Selon l'EIPM 2015, 64% des membres de ménages avaient dormi sous une MII la nuit ayant précédé l'interview. [7].

Pour ce qui est des effets irritatifs des MILD, 12,8% des sujets enquêtés, ont affirmé être irrités lors de l'utilisation d'une moustiquaire imprégnée. Cette situation pourrait s'expliquer par le fait que la population ne respecte pas les mesures préliminaires avant l'utilisation des MILD. En effet, il est recommandé d'exposer les nouvelles MILD à l'air libre pendant au moins 2 heures avant leur utilisation afin de minimiser les risques d'irritation.

## VII. CONCLUSION

Les populations reconnaissaient relativement bien les symptômes du paludisme avec 94,8% qui ont cité les maux de tête comme signe du paludisme suivi de la fièvre dans 88,4% des cas et des vomissements dans 84 % des cas. La grande majorité de la population connaissait le mode de transmission du paludisme soit 98,8%. Les principales sources d'information citées étaient la radio+télévision avec 38,4% suivi des autres moyens (bouche à oreilles) avec 22,4% et des agents du centre de santé avec 17,6%.

Le centre de santé était le premier recours de traitement devant les signes du paludisme avec 84,8% des participants suivi de 83,6% pour la prise de paracétamol et 40,4% pour la tisane/décoction.

Dans la pratique, les populations se protègent du paludisme à travers l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides suivi du nettoyage des alentours de la maison avec 80,7% puis l'utilisation des spiraux antimoustiques.

## VIII. RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude, nous formulons les recommandations suivantes :

### **Au ministère de la santé et du développement social :**

- Assurer l'accès permanent des populations aux mesures de prévention et de prise en charge gratuite des cas de paludisme par la location de ressources nationales suffisantes.

### **Au Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP) :**

- Renforcer le suivi de l'application de la politique de gratuité/subvention à travers des supervisions aux différents niveaux de la pyramide des soins.
- Renforcer les campagnes de sensibilisation des populations pour promouvoir l'utilisation de la moustiquaire imprégnée ;
- Faciliter l'accès des populations aux mesures de préventions du paludisme.

### **Aux prestataires de santé (ASAKOKAL) :**

- Assurer une meilleure gestion des médicaments afin d'éviter les ruptures
- Poursuivre la sensibilisation de la population sur l'utilisation des moyens de prévention du paludisme et le recours précoce aux services de santé.
- Informer, sensibiliser et éduquer la population sur la politique de gratuité/subvention en matière de lutte contre le paludisme.
- **A la population :**
- Se diriger vite vers le centre de santé le plus proche dès l'apparition des premiers signes du paludisme afin de minimiser les complications.
- S'informer auprès du personnel sur l'utilisation correcte des moustiquaires.
- Renforcer la lutte contre le paludisme (destruction de gîtes larvaires) par l'assainissement de l'environnement.
- Eviter les pratiques néfastes (automédications) qui risqueraient de retarder le traitement.
-

## IX. REFERENCES

- 1- **Gentilini M, Duflos B** : Médecine tropical, 81-83 Flammarion Médecine-science. **1996**.
- 2- **Gentilini M** : Médecine tropicale: in paludisme. 5<sup>eme</sup> édition, Paris. Flammarion Médecine sciences **1993**.
- 3- **Maubert B, Fievet N, Tami G, Cot M, et al** : Cytoadherence of plasmodium-infected erythrocytes in the human placenta. Parasite Immunology **2000**; 22(4).
- 4- **OMS** : rapport mondial sur le paludisme 2015.
- 5- **Ministère de la santé et de l'hygiène publique** : Programme national de lutte contre le paludisme ; Plan stratégique de lutte contre le paludisme 2013- 2017, 1p.
- 6- **Enquête sur les Indicateurs du Paludisme au Mali** : EIPM 2015, programme national de lutte contre le paludisme, ministère de la santé et de l'hygiène publique.
- 7- **Ministère de la santé et de l'hygiène publique** : annuaire du système local d'information sanitaire 2015.
- 8- **GOITA.M.K** : connaissances, attitudes, pratiques des populations et morbidité palustre chez les femmes enceintes et les enfants de 0 à 5ans à Ouelessebougou. Thèse de médecine, Bamako, 2012, N°12M271.
- 9- **SAMAKE.O.S** : Etude sur les connaissances, attitudes et pratiques des mères d'enfants de 0 à 59 mois sur le paludisme en commune V du district de Bamako. Thèse de Médecine, Bamako ; 2013, N°13M50.
- 10- **UNICEF** : Le Paludisme : une des principales causes de décès et de pauvreté des enfants en Afrique. Juillet 2002 réimprimé en octobre 2004. 20p.
- 11- **OMS** : Le sommet africain sur le projet « Faire reculer le Paludisme », Abuja (Nigéria). OMS, Genève, communiqué WHO/CDS/RBM/2000, 17, 46p.
- 12- **Cellule de Planification et de Statistique (CPS)** : Enquête démographique et de santé du Mali (EDSM IV) ; 4<sup>ème</sup> édition ; 2006, 497p.
- 13- **Programme national de lutte contre le paludisme**, politique nationale de lutte contre le paludisme, deuxième révision, Bamako, Mali 2012, 38 pages.
- 14- **Coulibaly.I.H** : étude sur les connaissances, attitudes et pratiques des mères d'enfants de 0-59 mois sur le paludisme dans la commune rurale de bancoumana. Thèse de Médecine, Bamako ; 2012, N°12M262, 88p.
- 15- **Doumbo.O ; Ouattara. N ; Koita.O et al** : approche éco géographique du paludisme en milieu urbain 1989.

**16-** Organisation mondiale de la santé ; World Malaria report 2013;  
<http://www.who.int/malaria>; 15/O3/2015;

**17- Cours de la FMOS 2010.**

**18- EMC Réanimation 2013.**

**19- Ministère de la santé et de l'hygiène publique :** annuaire du système d'information sanitaire de la commune VI du district de Bamako de 2016.

**20- SECK I, FALL IS1, FAYE A1 et al :** Connaissances, attitudes et pratiques des femmes sur le paludisme, dans la zone rurale de Poponguine, Sénégal ; *Med Trop* 2008.

**21- KINIFFO I, AGBO-OLA L, ISSIFOU S et al:** Les mères des enfants de moins de cinq ans et le paludisme dans la vallée de Dangbo au Sud-est du Bénin. *Med Afr Noire* 2000 ;

## A- IDENTIFICATION DE L'ENQUETE

**1-Numéro du Questionnaire** \_\_\_\_\_/      **2-Date d'enquête :** ...../...../2017  
**3-a-Nom de l'intervieweur :** \_\_\_\_\_/      **3-b-Signature** \_\_\_\_\_  
**4-Nom du quartier :** \_\_\_\_\_      **5-Code du quartier** \_\_\_\_\_/  
**6-Numéro de ménage .....**/      **7-Nom du chef de ménage :** \_\_\_\_\_  
**NB :** pour toutes les questions encerclez la bonne réponse (Exemple =Oui    2 = Non)

<b>8-Prénoms et Nom :</b> _____	<b>9-Numéro de l'enquêté .....</b> /
---------------------------------	--------------------------------------

<b>10- Sexe :</b> 1 = Masculin    2 = Féminin	<b>11- Age :</b> ...../ans
---	----------------------------

**12-Quelle est votre principale activité/ profession ?**

1 = Paysan    2 = Agriculture    3 = Elevage    4 = Pêche/chasse    5=Elève    6 = Etudiant    7= Minier    8 =Tailleur  
 9 = Vendeuse ambulante    10 = Policier    11 = Commerçant    12 =Administration/service    13= Serveur  
 14 =Routier    15 = apprenti/chauffeur    16 = Coxeur    17 = Mécanicien    18 = Jardinier    19 = Aide ménagère  
 20 = Mendicité    21 = Enseignant    22 = Militaire    23 = Gendarme    24 = Douanier    25 = Coiffeur  
 26 = Ouvrier    27=Ménagère    28 = Autres (à préciser).....

**13-Quel est votre statut matrimonial ?**

1 = Marié      2 = Célibataire    3 = Divorcé/Séparé    4 = Veuf/Veuve    5 = autres.

**14-Quel est votre niveau d'instruction ?**

1 = Primaire    2 = Secondaire    3 = Supérieur    4 = Medersa/école coranique    5 = Alphabétisé  
 6 = Sans instruction

**15-Quelle est votre Ethnie ?**

1 = Bambara    2 = Soninké/Sarakolé    3 = Peulh    4 = Senoufo    5 =Mianka    6 = Bobo    7 =Sonrhäi    8 =Dogon  
 9 =Tamachech    10 =Malinké    11 =Bozo    12 =Autres (à préciser) :.....

**16-Quelle est votre nationalité ?**

1 = Malienne    2 = autres (à préciser) .....

## X. ANNEXES

### FICHE D'ENQUETES :

<b>B-CONNAISSANCES DU PALUDISME</b>	
<b>17-Savez-vous ce que c'est que le paludisme ?</b>	1 = Oui 2 = Non (Si Non, → Q23.)
<b>18-Qu'est-ce que c'est le paludisme ?</b> 1 = Maladie grave mortelle      2 = Maladie imaginaire    3 = Maladie induite par les sorciers 4 Ne sais pas    5= autres (préciser).....	
<b>19-Qu'est-ce qui fait qu'on attrape le paludisme ?/ Qu'est-ce qui provoque le paludisme ?</b>	
19-a- Les moustiques qui nous piquent ?	1 = Oui 2= Non
19-b-La nourriture impropre que nous mangeons ?	1 = Oui 2= Non
19-c- De l'eau sale, souillée que nous buvons?	1 = Oui 2= Non
19-d-Aliments riche en graisses?	1 = Oui 2= Non
19-e-Consommation du lait frais?	1 = Oui 2= Non
19-f-Consommation des fruits non ou mal lavés?	1 = Oui 2= Non
19-g-Consommation des œufs?	1 = Oui 2= Non
19-h-Ne sais pas?	1 = Oui 2= Non
19-i- autres (à préciser).....	1 = Oui 2= Non
<b>20-Quels symptômes ressentez-vous généralement lorsque vous êtes malade du paludisme?</b>	
1 = Fièvre (corps chauds)      2 = Maux de tête      3 = Maux de ventre    4 = Perte d'appétit 5 = Vomissements    6 = Mal de dents    7 = Fatigue Générale    8 = Douleurs musculaires 9 = Démangeaisons    10 = Tremblements (convulsions)    11= ne sais pas    12 = Autres (à préciser)....	
<b>21-Connaissez-vous, ou avez-vous connu quelqu'un qui a le paludisme ?</b>	1 = Oui 2 = Non
<b>22-Si oui, la personne souffrait de quel(s) signe(s) ?</b>	
1 = Fièvre (corps chauds)    2 = Maux de tête    3 = Maux de ventre    4 = Perte d'appétit 5 = Vomissements    6 = Mal de dents    7 = Fatigue Générale    8 = Douleurs musculaires 9 = Démangeaisons    10 = Tremblements    11= ne sais pas    12 = Autre (à préciser) ; .....	
<b>23-Connaissez-vous les complications du paludisme chez l'enfant ?</b>	1 = Oui 2 = Non
<b>Si oui citer quelques un :</b>	
23-a-entraîne le neuropaludisme ?	1 = Oui 2 = Non

23-b- entraîne l'anémie ?	1 = Oui 2 = Non
23-c- entraîne l'insuffisance pondérale ?	1 = Oui 2 = Non
23-d- entraîne la mortalité infantile?	1 = Oui 2 = Non
23-e- Autres (préciser).....	1 = Oui 2 = Non
<b>24-Connaissez-vous les complications d du paludisme chez la femme enceinte ?</b>  <b>Si oui citer quelques un :</b>	1 = Oui 2 = Non
24-a-entraîne les accouchements prématurés ?	1 = Oui 2 = Non
24-b- entraîne le petit poids de naissance ?	1 = Oui 2 = Non
24-c- entraîne l'anémie ?	1 = Oui 2 = Non
24-d- entraîne la mortinatalité ?	1 = Oui 2 = Non
24-e- Autres (préciser).....	1 = Oui 2 = Non
<b>25-Avez-vous entendu parler de la réduction ou de la gratuité du traitement du paludisme chez l'enfant de moins de 5 ans et la FE?</b>	1 = Oui 2 = Non (Si Non, → Q31.)
<b>26-Si oui par quelle source ?</b> 1= A la Radio 2 = A la Télévision 3 = Radio + Télévision 4= Au centre de santé 6 = Autres (à préciser)	
<b>27-Votre enfant a l'habitude de bénéficier de cette gratuité/ subvention quand il avait fait du paludisme</b>	1 = Oui 2 = Non
<b>28-Si non pourquoi ?</b> 1 = Age dépassé 2 = Produit gratuit finit 3 = l'Agent de santé n'a pas fait cas 4 = ne sait pas 5= autres (à préciser).....	
<b>29-Une femme enceinte de votre famille(ou vous = pour FE) a</b> 1 = Oui 2 = Non <b>l'habitude de bénéficier de cette gratuité/subvention</b>	
<b>30-Si non pourquoi ?</b> 1 = Age dépassé 2 = Produit gratuit finit 3 = l'Agent de santé n'a pas fait cas 4 = ne sait pas 5= autres (à préciser).....	

<b>C-ATTITUDES FACE AU PALUDISME PRESUME</b>	
<b>31-Que feriez-vous, si vous avez des signes de paludisme ?</b>	
31-a-prendre du paracétamol	1 = Oui 2 = Non
31-b-prendre un antipaludique moderne	1 = Oui 2 = Non
31-c-prendre de la Tisanes/Décoctions	1 = Oui 2 = Non
31-d-se rendre au centre de santé le plus proche	1 = Oui 2 = Non
31-e-se rendre chez le guérisseur traditionnel	1 = Oui 2 = Non
31-f-Ne rien faire	1 = Oui 2 = Non
31-g-Ne sais pas	1 = Oui 2 = Non
31-h-Autres (préciser) .....	1 = Oui 2 = Non
<b>32-Que feriez-vous si un adulte autre que la femme enceinte se plaint des signes de paludisme ?</b>	
32-a-Lui donner du paracétamol	1 = Oui 2 = Non
32-b-Donner un antipaludique moderne	1 = Oui 2 = Non
32-c-Donner de la Tisanes/Décoctions	1 = Oui 2 = Non
32-d-L'amener au centre de santé le plus proche	1 = Oui 2 = Non
32-e-L'amener chez le guérisseur traditionnel	1 = Oui 2 = Non
32-f-Ne rien faire	1 = Oui 2 = Non
32-g-Ne sais pas	1 = Oui 2 = Non
32-h-Autres (préciser) .....	1 = Oui 2 = Non
<b>33-Avez –vous des enfants de moins de 5 ans</b>	1 = Oui 2 = Non
<b>34-Que feriez-vous si votre enfant se plaint ou vous constatez des signes de paludisme ?</b>	
34-a-Lui donner du paracétamol	1 = Oui 2 = Non

34-b-Donner un antipaludique moderne	1 = Oui 2 = Non
34-c-Donner de la Tisanes/Décoctions	1 = Oui 2 = Non
34-d-L'amener au centre de santé le plus proche	1 = Oui 2 = Non
34-e-L'amener chez le guérisseur traditionnel	1 = Oui 2 = Non
34-f-Ne rien faire	1 = Oui 2 = Non
34-g-Ne sais pas	1 = Oui 2 = Non
34-h-Autre (à préciser).....	1 = Oui 2 = Non
<b>35-Que feriez-vous si une femme enceinte se plaint des signes de paludisme ?</b>	
35-a-Lui donner du paracétamol	1 = Oui 2 = Non
35-b-Donner un antipaludique moderne	1 = Oui 2 = Non
35-c-Donner de la Tisanes/Décoctions	1 = Oui 2 = Non
35-d-L'amener au centre de santé le plus proche	1 = Oui 2 = Non
35-e-L'amener chez le guérisseur traditionnel	1 = Oui 2 = Non
35-f-Ne rien faire	1 = Oui 2 = Non
35-g-Ne sais pas	1 = Oui 2 = Non
35-h-Autres (préciser) .....	1 = Oui 2 = Non
<b>36-Avez –vous l'habitude d'acheter des médicaments pour vous traiter ou traiter un membre de votre famille en cas de suspicion de paludisme?</b>	
36-a Si oui à quel rythme ?	1 = très fréquemment 2 = fréquemment 3 = quelques fois 4 =rarement
36-b Où est ce que vous achetez ces médicaments ?	1 = officine pharmaceutique 2 = vendeur de la rue 3 = centre de santé 4 = 1 et 2 5= 1, 2, et 3

**D-PRATIQUES EN MATIERE DEPREVENTION ET DE TRAITEMENT DU PALUDISME**

<b>37-Avez-vous des moustiquaires ?</b>	1 = Oui 2 = Non
<b>38-Si non pourquoi ? à préciser.....</b> puis → <b>Q49.</b>	
<b>39-Avez-vous dormi sous moustiquaire la nuit dernière ?</b>	1 = Oui 2 = Non
<b>40-Pour quelle raison utilisez-vous une moustiquaire ?</b> 1 = Contre le froid 2 = Contre les piqûres de moustiques 3 = Contre les morsures de reptiles 4 = ne sais pas 5 = Autres (à préciser) ; ...	
<b>41-Etes-vous encore piqué par les moustiques quand vous dormez sous la moustiquaire (non imprégnée) ?</b>	1 = Oui 2 = Non 3 = Ne sais pas
<b>42-Votre moustiquaire est-elle imprégnée ?</b>	1 = Oui 2 = Non 3 = Ne sais pas
<b>43-Si oui ;</b> conventionnelle)	1- MILD (traitée en usine) 2- MII (traitée de manière conventionnelle)
<b>44-Comment avez-vous obtenu cette moustiquaire ?</b> 1 = Acheté au marché 2 = Donnée par une structure de santé 3 = donnée au cours d'une campagne 4 = Ne sais pas 5= autres (à préciser).....	
<b>45-Si vous ne dormez pas sous une moustiquaire, quelle en est la raison?</b> 1 = Elle coûte cher 2 = Ne sais pas comment se procurer 3 = aime pas se coucher sous une moustiquaire 4 = Elle provoque des irritations 5 = Autres à préciser).....	
<b>46-Si vous utilisez une moustiquaire imprégnée vous a-t-elle irrité ?</b>	1 = Oui 2 = Non (Si Non, → <b>Q49.</b> )
<b>47-Si oui, quelle partie de votre corps ?</b> 1 = les yeux 2 = les narines 3 = la peau	
<b>48-Pendant quel temps vous a-t-elle irrité ?</b> 1= Les premiers jours d'utilisation 2 = le premier mois 3 = pendant plusieurs mois 4 = ne sais pas	
<b>49-Utilisez-vous d'autres moyens pour lutter contre les moustiques dans le but de prévenir le Paludisme?</b>	1= Oui 2=Non (Si Non, → <b>Q51.</b> )
<b>50-Si oui, quels autres moyens de lutte contre les moustiques utilisez-vous ?</b>	

50-a-Utilisation des répulsifs traditionnels		1 = Oui 2 = Non
50-b-Pulvérisation insecticide des murs avec un pulvérisateur (PID)		1 = Oui 2 = Non
50-c-Utilisation des spiraux anti moustiques		1 = Oui 2 = Non
50-d-Fermeture des ouvertures de la maison		1 = Oui 2 = Non
50-e-Pulvérisation avec des bombes insecticides (spray, ex: timor)		1 = Oui 2 = Non
50-f-Nettoyage des alentours de la maison		1 = Oui 2 = Non
50-g-Utilisation des rideaux et portes et fenêtre imprégnée		1 = Oui 2 = Non
50-h-Autres (préciser).....		1 = Oui 2 = Non
<b>51-Votre/vos enfant(s) a/ont dormi sous une moustiquaire la nuit dernière ? (Faire la liste des enfants)</b>		1 = Oui 2 = Non
<b>Nom ou N° des enfants</b>	<b>Age (an)</b>	Dormi sous moustiquaire (1=Oui / 2=Non)

**Merci d'avoir répondu à nos questions !**

## **FICHE SIGNALÉTIQUE**

**Nom :** Touré

**Prénom :** Mahamadoun

**Titre de la thèse :** Connaissances, Attitudes et Pratiques des populations face au paludisme dans un quartier périurbain : Kalaban Coura en commune V du district de Bamako.

**Année universitaire :** 2021-2022

**Ville de soutenance :** Bamako

**Pays d'origine :** Mali

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie.

**Secteur d'intérêt :** Santé publique

### **RESUME :**

**Introduction :** Notre étude, de type transversal, portant sur 250 adultes de 18 ans et plus s'est réalisée du 03 Avril 2021 au 30 Avril 2021 dans les secteurs du quartier de Kalaban Coura en commune V du district de Bamako. Elle avait pour objectif d'étudier les connaissances, les attitudes et les pratiques des populations face au paludisme dans le quartier de Kalaban Coura sur le paludisme en commune V du district de Bamako.

**Méthodologie :** L'étude a concerné les sujets âgés de 18 ans et plus résidents dans le quartier de Kalaban Coura depuis au moins 6 mois. Ces sujets ont été interrogés pour le recueil d'informations. Un questionnaire a été administré à toutes les personnes participantes à l'étude. Nous avons sélectionné une famille sur deux et dans chaque famille le questionnaire a été administré à un nombre maximum de deux ménages dans lesquels toutes les personnes âgées de 18ans et plus ont été interrogées individuellement et de façon séparée pour éviter l'influence des uns sur les autres.

**Résultats :** Nous avons interviewé 250 personnes dont 171 femmes soit 68,4%. Les populations reconnaissent relativement bien les symptômes du paludisme avec 94,8% qui ont cité, la fièvre suivie des maux de tête avec 88,4% et des maux de ventre avec 80 %. Concernant la cause du paludisme, la piqûre de moustique a été la plus évoquée avec 99,6%. Donner du paracétamol était le premier recours de traitement devant les signes du paludisme avec 100% des participants. Nous avons trouvé que 99,6% de la population connaissait le mode de transmission du paludisme. Les moustiquaires imprégnées d'insecticides sont utilisées par la population avec 92,1%.

**Conclusion :** Les populations connaissent bien les symptômes et le mode de transmission du paludisme, et utilisent par conséquent en grande majorité les moustiquaires imprégnées d'insecticides pour le prévenir. Il est cependant à noter la persistance de certaines fausses croyances quant au mode de transmission du paludisme ; la réticence de certaines personnes à l'utilisation des moustiquaires et surtout la « non application » de la politique de gratuité/subvention pour certaines cibles. L'intensification de la communication sur les mesures de prévention et de prise en charge des cas de paludisme et le suivi régulier de l'application de la politique de gratuité/subvention pourraient contribuer à l'amélioration de cette situation.

**Mots clés :** Paludisme, Connaissances, attitudes, pratiques, Bamako, Mali.

## SERMENT D'HYPPOCRATE

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

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

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

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

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

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

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

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

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque ! **Je le jure !**

**Je le jure.**