

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION
NATIONALE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi

UNIVERSITÉ DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET
DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO



U.S.T.T.B.

FACULTÉ DE PHARMACIE



ANNÉES UNIVERSITAIRES : 2018-2019

N°...../

THÈSE

**ÉTUDE CIBLÉE SUR LA QUALITÉ DE LA
DISPENSATION DES ANTIMALARIAIQUES À
L'OFFICINE KADIDIA COULIBALY À
BOUGOUNI**

Présentée et soutenue publiquement le/...../ 2019

Devant la faculté de pharmacie par

M. SANDIAKOU M. KONATE

Pour l'Obtention du Grade de Docteur en Pharmacie

(Diplôme d'Etat)

JURY

Président : Pr Saïbou MAIGA

Directeur de thèse : Pr Elimane MARIKO

Co-directeur : Dr Lamine KONATE

Membre : Dr Balla F. COULIBALY

Dr Mamadou L. DEMBELE

**LISTE DES MEMBRES DE L'ADMINISTRATION ET DU CORPS
ENSEIGNANT A LA FACULTÉ DE PHARMACIE ANNEE
UNIVERSITAIRE 2018-2019.**

ADMINISTRATION

DOYEN : M. Boubacar TRAORE, Professeur

VICE-DOYEN : M. Ababacar MAIGA, Professeur

SECRÉTAIRE PRINCIPAL : M. Seydou COULIBALY, Administrateur Civil

AGENT COMPTABLE : M. Famalé DIONSAN, Contrôleur des Finances.

LES PROFESSEURS HONORAIRES

M. Boubacar	Sidiki CISSE	Toxicologie
M. Mahamadou	CISSE	Biologie
M. Daouda	DIALLO	Chimie Générale et Minérale
M. Souleymane	DIALLO	Bactériologie, Virologie
M. Kaourou	GOUCOURE	Physiologie
M. Boulkassoum	HAÏDARA	Législation
M. Moussa	HARAMA	Chimie Organique (décédé)
M. Gaoussou	KANOUTE	Chimie Analytique
M. Alou A.	KEÏTA	Galénique
M. Mamadou	KONE	Physiologie
M. Mamadou	KOUMARE	Pharmacognosie
M. Brehima	KOUMARE	Bactériologie/Virologie
M. Abdourahamane S.	MAÏGA	Parasitologie
M. Elimane	MARIKO	Pharmacologie

DER : SCIENCES BIOLOGIQUES ET MEDICALES

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

M. Mounirou	BABY	Hématologie
M. Bakary M.	CISSE	Biochimie
M. Abdoulaye	DABO	Biologie/Parasitologie
M. Alassane	DICKO	Santé Publique

M. Amagana	DOLO	Parasitologie-Mycologie
M. Ousmane	KOITA	Biologie-Moléculaire
M. Boubacar	TRAORE	Parasitologie-Mycologie

2. MAITRES DE CONFÉRENCES/MAITRE DE RECHERCHE

M. Flabou	BOUGOUDOGO	Bactériologie-Virologie
M. Mahamadou	DIAKITE	Immunologie-Généraliste
M. Abdoulaye	DJIMDE	Parasitologie-Mycologie
M. Akory	Ag IKNANE	Santé Publique/Nutrition
M. Bourèma	KOURIBA	Immunologie, Chef de DER
M. Ousmane	TOURE	Santé Publique/ Santé environnement

3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGE DE RECHERCHE

M. Mohamed	AG BARAIKA	Bactériologie-virologie
M. Charles	ARAMA	Immunologie
M. Boubacar	Tiétie	BISSAN Biologie clinique
M. Seydou Sassou	COULIBALY	Biochimie clinique
Mme.Djénèba Koumba	DIABITAO	Biologie moléculaire
M. Laurent	DEMBELE	Biotechnologie microbienne
M.Klétigui Kasimir	DEMBELE	Biochimie clinique
M. Seydina S. A.	DIAKITE	Immunologie
M. Yaya	GOÏTA	Biochimie clinique
M. Aldjouma	GUINDO	Hématologie
M. Ibrahima	GUINDO	Bactériologie Virologie
M. Kassoum	KAYENTAO	Santé Publique/ Bio statistiques
Mme. Aminatou	KONE	Biologie Moléculaire
M. Birama Apho	LY	Santé publique
M. Dinkorma	OUOLOGUEM	Biologie cellulaire
M. Issaka	SAGARA	Santé Publique/ Bio statistiques
M. Samba Adama	SANGARE	Bactériologie
M. Fanta	SANGHO	Santé publique
M. Mahamadou S.	SISSOKO	Santé Publique/ Bio statistiques

4. ASSISTANTS/ATTACHE DE RECHERCHE

M. Djeneba	COULIBALY	Nutrition/Diététique
M. Djibril Mamadou	COULIBALY	Biochimie clinique
M. Souleymane	DAMA	Parasitologie entomologie Med
M. Issa	DIARRA	Immunologie
M. Mamadou Lamine	DIARRA	Botanique –Biologie végétale
Mme. Fatou	DIAWARA	Epidémiologie
Mme Merepen dit Agnès	GUINDO	Immunologie
M. Oumar	GUINDO	Epidémiologie
M. Falaye	KEÏTA	Santé publique/Santé environnement
Mme. N'Deye Lailah Nina	KOITE	Nutrition
M.Yacouba	MAÏGA	Bio Statistique
M. Amadou Birama	NIANGALY	Parasitologie-Mycologie
M. Oumar	SANGHO	Epidémiologie
M. Diakaridja	TRAORE	Hématologie

DER : SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHE

M. Drissa	DIALLO	Pharmacognosie
M. Saïbou	MAÏGA	Législation
Mme.Rokia	SANOGO	Pharmacognosie Chef de DER

2. MAITRES ASSISTANTS/CHARGES DE RECHERCHE

M. Loséni	BENGALY	Pharmacie hospitalière
M. Bakary M.	CISSE	Galénique
M. Yaya	COULIBALY	Législation
M. Issa	COULIBALY	Gestion
M. Balla F.	COULIBALY	Pharmacie Hospitalière
M. Hama Boubacar	MAÏGA	Galénique
M. Moussa	SANOGO	Gestion
Mme. Adiaratou	TOGOLA	Pharmacognosie

3. ASSISTANTS/ATTACHE DE RECHERCHE

M. Seydou L	COULIBALY	Gestion Pharmaceutique
M. Antoine	DARA	Sciences Pharmaceutiques
M. Daouda L.	DEMBELE	Pharmacognosie
M. Adama	DENOU	Pharmacognosie
M. Sekou	DOUMBIA	Pharmacognosie
M. Mahamane	HAÏDARA	Pharmacognosie
Mme Assitan	KALOGA	Législation
M. Ahmed	MAÏGA	Législation
Mme Aïchata B. A.	MARIKO	Galénique
M. Aboubacar	SANGHO	Législation
M. Bourama	TRAORE	Législation
M. Karim	TRAORE	Sciences Pharmaceutiques
M. Sylvestre	TRAORE	Gestion Pharmaceutique
Mme Aminata T.	TRAORE	Pharmacie Hospitalière
M. Mohamed dit S.	TRAORE	Pharmacie Hospitalière

DER : SCIENCES DU MÉDICAMENT

1. PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHE

M. Ousmane	DOUMBIA	Pharmacie Chimique
M. Benoit Yaranga.	KOUMARE	Chimie Analytique
M. Ababacar I.	MAÏGA	Toxicologie

2. MAITRES DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

M Sékou	BAH	Pharmacologie, Chef de DER
---------	-----	----------------------------

3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGE DE RECHERCHE

M. Dominique P.	ARAMA	Pharmacie Clinique
M. Mody	CISSE	Chimie Thérapeutique
M. Tidiane	DIALLO	Toxicologie
M. Hamadoun Abba	TOURE	Bromatologie

4. ASSISTANTS/ATTACHE DE RECHERCHE

M. Mahamadou	BALLO	Pharmacologie
Mme Dalaye B.	COULIBALY	Chimie Analytique
M. Blaise	DACKOOU	Chimie Analytique
Mme Fatoumata	DAOU	Pharmacologie
M. Ousmane	DEMBELE	Chimie Thérapeutique
M. Abdourahamane	DIARA	Toxicologie Bromatologie
M. Aiguerou dit A.	GUINDO	Pharmacologie
M. Madani	MARIKO	Chimie Analytique
M. Mohamed E. B.	NACO	Chimie Analytique
M. Mahamadou	TANDIA	Chimie Analytique
M. Dougoutigui	TANGARA	Chimie Analytique
M. Hamadou A.	TOURE	Bromatologie

DER : SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHE

M. Moctar	DIALLO	Biologie / Chef de DER
M. Cheick F	TRAORE	Biologie/ Entomologie
M. Mamadou	TRAORE	Génétique

2. MAITRES DE CONFÉRENCES/MAITRE DE RECHERCHE

M. Lassana	DOUMBIA	Chimie appliquée
------------	---------	------------------

3. MAITRES ASSISTANTS/CHARGES DE RECHERCHE

M. Abdoulaye	KANTE	Anatomie
M. Boureima	KELLY	Physiologie Médicale

4. ASSISTANTS/ATTACHE DE RECHERCHE

M. Seydou	SIMBO DIAKITE	Chimie Organique
M. Modibo	DIALLO	Galénique
M. Moussa	KONE	Chimie organique
M. Massiriba	KONE	Biologie Entomologie

CHARGES DE COURS (VACATAIRES)

M. Cheick O.	BAGAYOKO	Informatique
M. Babou	BA	Anatomie
M. Adourahamane	COULIBALY	Anthropologie Médicale
M. Souleymane	COULIBALY	Psychologie de la Santé
M. Bouba	DIARRA	Bactériologie
M. Modibo	DIARRA	Nutrition
M. Moussa I	DIARRA	Biophysique
M. Babacar	DIOP	Chimie
M. Atimé	DJIMDE	Bromatologie
M. Yaya	KANE	Galénique
M. Boubacar	KANTE	Galénique
M. Aboubakary	MAÏGA	Chimie organique
M. Massambou	SACKO	SCMP/SIM
M. Modibo	SANGARE	Anglais
M. Sidi B.	SISSOKO	Histologie-Embryologie
Mme Fatoumata	SOKONA	Hygiène du Milieu
M. Fana	TANGARA	Maths
M. Abdel K.	TRAORE	Pathologies Médicales
M. Boubacar	ZIBEÏROU	Physique

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

Dédicaces

Je dédie ce travail à : Allah le tout puissant qui a su conduire mes pas chaque jour, combler mes besoins et sans qui, ce travail n'aurait jamais été fait ;
Nous dédions cette thèse à nos parents en témoignage de tous les sacrifices consentis pour leur progéniture.

Papa, vous nous avez toujours montré le chemin de l'humilité, la droiture, de l'honnêteté et du travail bien fait. Ta rigueur dans l'éducation a guidé nos pas. Vous êtes le père qui à tout moment de notre existence a été présent et disponible.

Maman, mère soucieuse du devenir et de l'avenir de ses enfants, mère dont les prières et bénédictions n'ont jamais failli, recevez tout notre profond amour.

Chères parents, nous ne vous trouverons jamais les mots justes pour vous exprimer toutes nos reconnaissances. Ce travail est le fruit de votre combat et de votre patience. Que le seigneur vous prête longue et bonne vie pour le savourer.

Remerciements

Nous remercions sincèrement le corps professoral de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie pour le savoir, le savoir être et le savoir-faire transmis. Qu'il retrouve ici l'expression de notre gratitude.

A mes mamans, Kadia Founè CISSE et Aminata COULIBALY: mères attentives et affectives, votre dévouement, vos sacrifices, votre amour pour nous font de vous des mères exemplaires. Que Dieu vous prête une longue vie afin que vous puissiez goûter aux fruits de ce travail.

A mes tontons et tantes, votre sympathie, votre soutien moral m'ont aidé pour ce travail.

A tous nos frères et sœurs, nous leur réaffirmons notre foi à la force des liens de sang et leur réitérons notre amour fraternel. Qu'ils se reconnaissent, chacun, dans ce travail pour des soutiens multiformes apportés individuellement.

Mes remerciements s'adressent aux étudiants de l'UERSB qui, par les circonstances d'étude, sont devenus des frères et sœurs, des conseillers brefs des soutiens. Recevez ici tous mes remerciements.

A mes cousins, cousines et à tous mes amis merci pour votre soutien moral, votre courage, soyez rassurés de mon profond amour.

A tous les personnels de l'Officine Kadidia Coulibaly, les personnels du Centre de santé de référence de Bougouni, tous les agents de santé du cercle de Bougouni, recevez ici mes remerciements les plus profonds pour la réussite de ce travail.

Aux Docteurs : Mohamed L. DEMBELE, Seydou Y. COULIBALY, Merci pour tout votre aide, vos conseils et encouragement m'ont poussé à ne pas baisser les bras.

Mention spéciale

Ce travail est réalisé grâce au concours précieux des personnes de bonne volonté. Nous leurs adressons une mention spéciale pour leur soutien moral, matériel et financier. Cependant une mention singulière est adressée au Dr lamine KONATE pharmacien qui a accepté mon enquête dans son officine de pharmacie et qui a contribué à la réussite de ce travail.

HOMMAGES
AUX
MEMBRES DE JURY

HOMMAGES AUX MEMBRES DE JURY

A notre Maître et Président du jury

Pr Saïbou MAIGA

- Professeur Titulaire en législation à la FAPH ;
- Membre du comité national de la pharmacovigilance ;
- Pharmacien Titulaire de l'Officine du Point-G ;
- Membre du comité d'éthique de la FAPH/FMOS ;
- Chevalier de l'ordre du mérite de la santé du Mali.

Cher Maitre

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples et importantes occupations. Nous avons admiré vos qualités scientifiques, humaines et pédagogiques. Votre modestie et votre amour pour le travail bien fait, font de vous un maitre apprécié de tous, en espérant que cet humble travail saura combler vos attentes, veuillez trouver ici cher maitre l'expression de notre profonde admiration.

A notre maître et membre du jury

Dr Balla F. COULIBALY

- Docteur en Pharmacie ;
- Maître assistant en Pharmacie Hospitalière ;
- Enseignant-chercheur.

Cher maître

Permettez-nous de vous remercier pour vos remarques pertinentes dont nous avons tenu compte pour l'amélioration de notre travail. Nous sommes persuadées qu'au-delà de ce jury, vous resterez pour nous un maître, un juge, un expert auprès de qui nous pourrions nous ressourcer dans l'exercice de la profession médicale.

A notre maître et membre du jury

Dr Mamadou L. DEMBELE

- Dr en Pharmacie
- Pharmacien titulaire de L'officine Boua Souleymane à Bougouni.

Cher Maitre

Nous sommes très honorés par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail.

Votre richesse intellectuelle, votre rigueur scientifique, votre souci constant du travail bien fait, votre simplicité font de vous un être remarquable.

Veillez accepter cher maitre, l'expression de notre profonde gratitude.

A notre Maître et Codirecteur de thèse

Dr Lamine KONATE

- Docteur en Pharmacie ;
- Pharmacien titulaire de l'Officine Kadidia Coulibaly à Bougouni ;
- Directeur de l'agence KONAGROUP.

Ce fut pour nous une immense joie de vous avoir comme co-directeur de ce travail. Votre disponibilité, votre franchise et votre rigueur scientifique font de vous un encadreur admirable

Cher Maître, veuillez trouver ici l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre respect.

A notre Maître et directeur de thèse

Pr Elimane MARIKO

- Professeur Honoraire de Pharmacologie ;
- recteur de l'université libre de Bamako (USLB) ;
- Ancien directeur du service de santé des Armées ;
- Ancien coordinateur de la cellule sectorielle de Lutte Contre le SIDA du Ministère de la défense et des anciens combattants ;
- Président de l'association des ressortissants de la commune de DOMBA ;
- Officier de l'ordre national du Mali.

Cher Maître,

*Ce travail est le fruit de votre volonté de parfaire, de votre disponibilité.
Malgré vos multiples occupations, vous avez accepté de diriger ce travail.
Faire partie de vos disciples est une fierté et un honneur pour nous.
Retrouvez ici cher maître, toute notre profonde et sincère admiration.*

LISTE DES ABREVIATIONS ET DE LEURS DEFINITIONS

Liste des abréviations et de leurs définitions

CDC : Centers for Disease Control and Prevention (centre pour le contrôle et la prévention des maladies)

CPN : Consultation prénatale

CSCom : Centre de Santé Communautaire

CSRef : Centre de Santé de Référence

CTA : Combinaison Thérapeutique à base d'Artémisinine

DMT : Département de Médecine Traditionnelle

ELISA : Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay (dosage d'immuno adsorption par enzyme liée)

FM : Frottis Mince

GE : Goutte Epaisse

Hb : Hémoglobine

HIV/VIH : Virus Immunodéficiência Humaine

HRP II : Histidin Rich Protein II (Protéine Riche en Histidine II)

Ht : Hématocrite

IFI : Immuno Fluorescence Indirecte

INRSP : Institut National de Recherche en Santé Publique

IV : Intra Veineuse

LDH : Lactodéshydrogénase

MTA : Médicaments Traditionnels Améliorés

OMD : Objectifs du Millénaire pour le Développement

OMS : Organisation Mondial de la Santé

PanLDH : Malaria pan Lactate Déshydrogénase

PLDH : *Plasmodium* lactate déshydrogénase

PCR : Polymerase Chain Reaction (Réaction de Polymérisation en Chaîne)

Pf : *Plasmodium falciparum*

Pv : *Plasmodium vivax*

PEV : Programme Elargie de Vaccination

PID : Pulvérisation Intra Domiciliaire

PNLP : Programme National de Lutte contre le Paludisme

QBC : Quantitative Buffy – Coat

RCP : Réanimation Cardio-Pulmonaire

SP : Sulfadoxine-Pyriméthamine

TAS : Tension Artérielle Systolique

TDR : Test de diagnostic rapide

TPI : Traitement Préventive Intermittent

Liste des Tableaux

Liste des Tableaux

TABLEAU I : Présentation et posologie de l'Artéméther 180 mg – Luméfantrine 1080mg, Suspension de 60 ml

TABLEAU II: Présentation et posologie de l'Artéméther 20 mg + Luméfantrine 120mg

TABLEAU III: Présentation et posologie de l'Artésunate + Amodiaquine en combinaison fixe

TABLEAU IV : Posologie simplifiée de l'Artéméther injectable chez les enfants de 0-5 ans

TABLEAU V : Posologie simplifiée de l'Artéméther injectable chez les Sujets de plus de 5 ans

TABLEAU VI : Grands axes de la prise en charge immédiate en fonction des manifestations, complications

TABLEAU VII: Répartition des ordonnances selon la tranche d'âge des patients

TABLEAU VIII: Répartition des ordonnances selon le poids des patients

TABLEAU IX: Répartition des ordonnances selon le sexe des patients

TABLEAU X: Répartition des ordonnances selon la profession des patients

TABLEAU XI: Répartition des ordonnances selon la résidence des patients

TABLEAU XII: Répartition des ordonnances selon l'ethnie des patients

TABLEAU XIII: Répartition des ordonnances selon les motifs de consultation

TABLEAU XIV: Répartition des ordonnances selon la qualification des prescripteurs

TABLEAU XV: Évaluation du taux d'utilisation des moustiquaires par la population d'étude

TABLEAU XVI: Répartition en fonction du taux d'utilisation des moustiquaires imprégnées et non imprégnées

TABLEAU XVII: Répartition des ordonnances selon l'automédication avant la consultation

TABLEAU XVIII: Répartition des ordonnances en fonction des antimalariques prescrits

TABLEAU XIX: Répartition des ordonnances selon le mois de la prescription

TABLEAU XX: Répartition des ordonnances selon les dispensateurs

TABLEAU XXI: Répartition des ordonnances selon les formes galéniques des médicaments

TABLEAU XXII: Répartition des ordonnances selon la qualité de la posologie

TABLEAU XXIII: Répartition des formes galéniques prescrites selon les prescripteurs

TABLEAU XXIV: Répartition de la qualité de posologie en fonction des formes galéniques

Liste des Figures

Liste des Figures

Figure 1 : Cycle biologique du plasmodium

Figure 2 : Structure chimique de la quinine

- Figure 3** : Structure chimique de l'Artémisinine
- Figure 4** : Structure chimique de l'Amodiaquine
- Figure 5** : Structure chimique de la Chloroquine
- Figure 6** : Structure chimique de la Piperaquine
- Figure 7** : Structure chimique de la Primaquine
- Figure 8** : Structure chimique de la Tafénoquine
- Figure 9** : Structure chimique de l'Halofantrine
- Figure 10** : Structure chimique de la Luméfantrine
- Figure 11** : Structure chimique de Méfloquine
- Figure 12** : Structure chimique de l'Atovaquone
- Figure 13** : Structure chimique de la Sulfadoxine
- Figure 14** : Structure chimique de la Dapsone
- Figure 15** : Structure chimique de la Pyriméthamine
- Figure 16** : Structure chimique de la Proguanil
- Figure 17** : Structure chimique de l'Artéméter
- Figure 18** : Structure chimique de l'Artésunate
- Figure 19** : Carte descriptive du district sanitaire de Bougouni

SOMMAIRE

SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION.....
II.	OBJECTIFS.....
III.	GENERALITES.....
IV.	METHODOLOGIE.....
V.	RESULTATS.....
VI.	COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....
VII.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....
VIII.	BIBLIOGRAPHIE.....
IX.	ANNEXES.....

INTRODUCTION

I. INTRODUCTION

Nous commencerons ce travail par préciser que le mot malaria étant synonyme de paludisme, les deux mots seront utilisés souvent l'un à la place de l'autre.

Cela nous paraît important pour lever une éventuelle confusion dans la méthodologie de notre travail.

Le Paludisme ou Malaria est une parasitose due à des hématozoaires du genre *Plasmodium* et transmise à l'homme par les moustiques femelles du genre Anophèles. Le paludisme provoque une maladie fébrile hémolysante qui constitue un fléau mondial [1].

Cette maladie demeure de nos jours un problème majeur de santé publique dans les régions tropicales et subtropicales. Elle est l'affection parasitaire la plus fréquente et la plus largement répandue dans le monde [2].

Selon le rapport de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 2016, 216 millions de cas de paludisme ont été rapportés dans 91 pays, soit une augmentation de 5 millions par rapport à l'année précédente. Le nombre de décès associés a atteint 445 000 personnes, quasiment comme en 2015 [3].

L'Afrique représente 60% des cas de paludisme qui surviennent dans le monde. Approximativement 75% des cas sont dus à *Plasmodium falciparum* et plus de 80% des décès par le paludisme se produisent en Afrique subsaharienne et 18% de ces cas de décès surviennent chez les enfants de moins de 5 ans [4].

Au Mali, la prévalence de l'infection dépend de la pluviométrie et de la température. Elle se caractérise par son endémicité dans les régions du centre et du sud et par son potentiel épidémique dans les régions du nord [6].

L'espèce *Plasmodium falciparum* prédomine avec 85-90% de la formule parasitaire, suivie des espèces *Plasmodium malariae* (10 à 14%); *Plasmodium ovale* (1%), et 1% de *Plasmodium vivax* au Nord [5].

Ces détails nous montrent combien le paludisme demeure un problème de santé publique, un frein au développement durable de l'Afrique subsaharienne. Ainsi, c'est face aux fortes fréquences et à la gravité du paludisme sur les couches vulnérables telles que les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans que le gouvernement du Mali a exprimé sa volonté de faire de la lutte contre le paludisme l'une de ses priorités de développement social depuis 1993 [7].

C'est dans l'objectif de palier à ce problème mondial, qu'il y'a eu recours aux antimalariques qui sont des médicaments de synthèse chimique ou extraits de plantes destinées à prévenir ou traiter le paludisme. Comme beaucoup d'autres médicaments, ces antimalariques sont souvent mal utilisés entraînant ainsi des rechutes , des complications ou des résistances pouvant avoir comme causes une prise en charge négligée de la maladie, l'automédication ou un traitement mal adapté.

La posologie est la quantité la fréquence et le rythme d'administration d'un médicament prescrit. Elle dépend de plusieurs facteurs tels que la voie d'administration, l'âge, le poids, la physiologie ou l'état clinique du patient.

Qu'en est-il de la posologie des antimalariques prescrits?

Le respect de la posologie étant clé pour une bonne dispensation, d'où la motivation de notre étude.

OBJECTIFS

II. OBJECTIFS

1) OBJECTIF GENERAL :

Thèse Pharmacie
Sandiakou M. KONATE

Etudier la qualité de la dispensation des antimalariques à l'officine Kadidia Coulibaly à Bougouni.

2) OBJECTIFS SPECIFIQUES :

2.1 Déterminer le nombre des ordonnances antimalariques délivrées pendant la période d'enquête ;

2.2 Déterminer les caractéristiques sociodémographique des patients ;

2.3 Déterminer les types d'antimalariques les plus prescrits durant l'enquête;

2.4 Identifier les formes galéniques des antimalariques ;

2.5 Apprécier la qualité de la prescription ainsi que de la dispensation des ordonnances contenant un antimalarique;

2.6 Faire des propositions pour améliorer l'utilisation des antimalariques.

GENERALITES

III. GENERALITES

1) HISTORIQUE :

L'existence de fièvres particulières, fréquentes dans les zones marécageuses était connue depuis la plus haute antiquité. C'est à cette observation que le paludisme doit son nom en français (palud signifiant marécage en vieux français) ou encore en italien (malaria ou mal air). Avec la découverte de l'Amérique, les conquistadors ont ramené de Pérou les écorces de cinchona qui ont permis la première thérapeutique spécifique de cette affection dont l'agent causal n'a été découvert qu'en 1880 par un médecin militaire français, Alfonse Laveran [8].

Dans les années qui ont suivi, plusieurs chercheurs italiens et anglais ont ensuite démontré que les plasmodies sont transmises par la piqûre de certains moustiques dont les larves se développent précisément dans les eaux stagnantes. La lutte antivectorielle, l'assainissement des zones marécageuses ainsi que le traitement avec les sels de quinine ont permis l'éradication du paludisme en Europe. Lors de la seconde guerre mondiale, l'armée américaine a pu protéger ses troupes opérant dans la pacifique grâce à la découverte des premières antimalariques de synthèse. Malheureusement la plupart de ces médicaments sont devenus inefficaces à cause de la résistance de plus en plus importante des parasites. Le vingtième siècle a été marqué particulièrement par la survenue de résistance aux divers antimalariques. Un espoir récent est lié à de nouveaux antimalariques dérivés de plantes de la pharmacopée chinoise. Enfin la vaccination antimalarique a donné lieu à plusieurs essais dont les résultats demeurent encore préliminaires [9].

2) RAPPELS PHYSIOLOGIQUE :

L'agent pathogène du paludisme est un parasite protozoaire du genre *Plasmodium*

2.1 TAXONOMIE [10]:

Embranchement : **APICOMPLEXA**,

Classe : **SPOROZOEAE**,

Sous-classe : **COCCIDIA**,

Ordre: **EUCOCCIDA**,

Sous-ordre : **HAEMOSPORINA**,

Famille: **PLASMODIDAE**,

Genre: **Plasmodium**

L'homme est le principal réservoir de parasites, bien que quelques espèces de *Plasmodium* puissent infecter certains singes. La transmission de la maladie se fait par l'intermédiaire d'insecte vecteur obligatoire : l'anophèle femelle, lors de piqûre. Le principal vecteur est l'Anophèle gambiae.

2.2 CYCLE BIOLOGIQUE DU PLASMODIUM [11]:

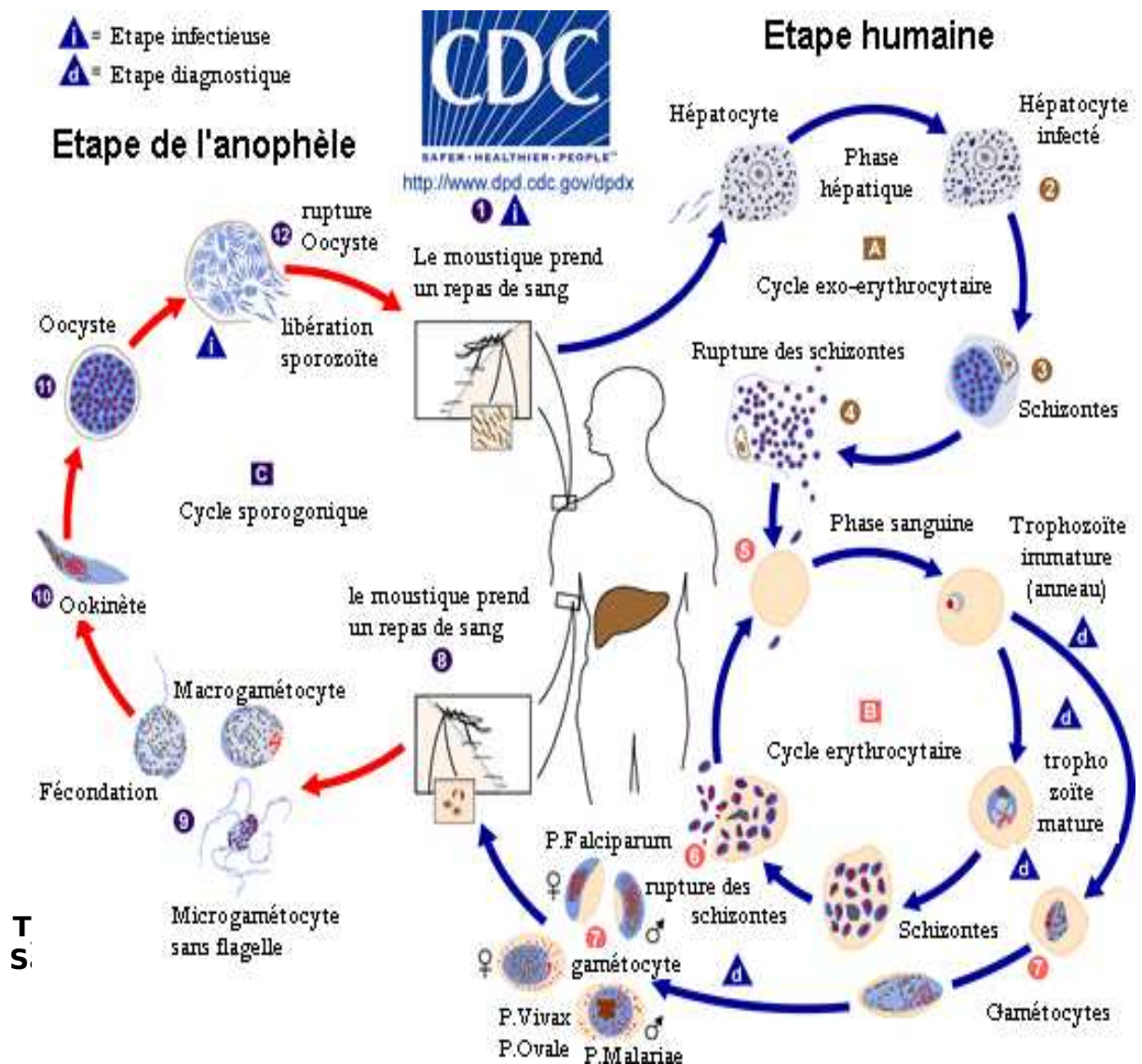
2.2.1 CHEZ L'ANOPHELE FEMELLE :

Chez l'anophèle femelle, seule hématophage, se déroule un cycle sexué ou sporogonie. Le moustique aspire chez l'homme du sang contenant des gamétocytes. Le gamétocyte mâle va émettre 6 à 8 gamètes flagellés qui vont aller féconder des gamètes femelles pour donner naissance à un œuf appelé ookinète. Cet œuf, qui est mobile, va traverser la paroi gastrique de l'anophèle et s'enkyster à sa partie externe en formant un oocyste. A l'intérieur de celui-ci les noyaux vont se diviser et donner après éclatement de l'oocyste, des centaines ou des milliers de sporozoïtes qui vont gagner les glandes salivaires du moustique. Ce dernier est alors infestant et peut transmettre le paludisme à un individu réceptif lors d'une piqûre. La durée moyenne du cycle sporogonique est de quinze (15) jours mais peut varier de dix à quarante (10-40) jours selon la température, l'humidité, l'espèce anophélienne et plasmodiales en cause.

2.2.2 CHEZ L'HOMME :

Les sporozoïtes inoculés circulent dans le sang pendant une trentaine de minutes avant de se réfugier dans les hépatocytes où les parasites se multiplient et se transforment en corps bleu qui éclatent en libérant de très nombreux mérozoïtes. Ceux-ci passent dans le sang.

Dans le sang, chaque mérozoïte pénètre dans le globule rouge et devient un trophozoïte qui grossit, formant un schizonte puis un corps en rosace. Celui-ci éclate, libérant des mérozoïtes qui infestent de nouvelles hématies. Ils se transforment de nouveau en trophozoïtes puis en corps rosacé qui éclatent infectant d'autres hématies, ainsi de suite. L'éclatement synchrone des corps en rosace, toutes les 48 ou 72 heures selon l'espèce, correspond à l'accès fébrile. Après plusieurs cycles endo-érythrocytaires de ce type, certains trophozoïtes se transforment en gamétocytes femelles et mâles ingérés par l'anophèle femelle.



T
S

Figure 1: Cycle biologique du plasmodium

3) PHYSIOPATHOLOGIE DU PALUDISME [12]:

3.1 PALUDISME SIMPLE :

La période d'incubation de la maladie est en moyenne de 10 à 15 jours et varie selon le mode de contamination. Après la pénétration des sporozoïtes (forme infestante du *Plasmodium*) dans l'organisme humain, ils s'installent dans le foie, envahissent les globules rouges entraînant ainsi leur destruction massive. Cette destruction s'accompagne d'une libération de substances pyrogènes. Par la suite il va se produire un éclatement synchrone des rosaces contenues dans les globules rouges. En absence de traitement ce phénomène se répète toutes les 48 heures (fièvre tierce) pour le *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium ovale* et

Plasmodium vivax, ou toutes les 72 heures (fièvre quarte) pour *Plasmodium malariae*. La libération du pigment malarique (substance pyrogène issue de la dégradation de l'hémoglobine en hémozoïne) dans la circulation sanguine est responsable de la fièvre.

La destruction des globules rouges entraîne l'anémie et la libération de L'hémoglobine transformée en bilirubine libre par le foie va faire apparaître le subictère.

3.2 PALUDISME GRAVE :

Les critères de gravité avec signification pronostique ont été définis par l'OMS dénommé critères de gravité de l'OMS du paludisme grave qui sont:

- **Troubles de la conscience** (score Glasgow modifié inférieur ou égal à 9 chez l'adulte et enfant de plus de 5 ans, score de Blantyre inférieur ou égal à 2 chez le petit enfant)
- **Convulsions répétées** (supérieur ou égal à 2 par 24heures malgré la correction de l'hyperthermie)
- **Prostration** (extrême faiblesse ou chez l'enfant « impossibilité, de tenir assis pour un enfant en âge de le faire, ou de boire pour un enfant trop jeune pour tenir assis »)
- **Détresse respiratoire** (définition clinique)
- **Ictère** (clinique ou biologique : bilirubinémie supérieure 50 micro mol par litre)
- **Hémoglobinurie macroscopique** (urines rouges foncées ou noires, hémoglobinurie ou myoglobinurie à la bandelette, absence d'hématurie microscopique)
- **Collapsus circulatoire** (TAS < 50 mmHg chez l'enfant, TAS < 80 mmHg chez l'adulte)
- **Œdème pulmonaire** (définition radiologique)
- **Hémorragie sans autre cause apparente** (définition clinique)

- **Anémie grave** (Hb < 5g/dl ou Hte < 20% chez l'adulte, Hb <5g/dl ou Hte < 15%)
- **Hypoglycémie** (glycémie < 2,2mmol/L)
- **Acidose métabolique** (pH < 7,35 ou bicarbonate < 15mmol /L)
- **Hyperlactatémie** (lactates plasmatiques > 5mmol/L)
- **Hyperparasitémie** (supérieure à 4% chez le sujet non immun)
- **Insuffisance rénale**
 - * créatinémie > 265 mol/L après réhydratation
 - * adulte: diurèse < 400 ml /24h, enfant: diurèse < 12 ml /kg /24h,

La présence de l'un ou de plusieurs de ces signes impose un transfert en réanimation. D'autres facteurs sont susceptibles d'assombrir le pronostic : le terrain (immunodépression-grossesse, splénectomie) et l'importance de la parasitémie (supérieure à 5% des hématies parasités).

3.2.1 CHEZ L'ADULTE :

Il faut remarquer que le paludisme grave chez l'adulte est surtout un problème des régions de basse transmission, surtout en Asie, plutôt qu'en Afrique.) Le paludisme grave à *Plasmodium falciparum* peut se manifester par un état de confusion ou de somnolence accompagné d'une extrême faiblesse (prostration).

3.2.2 CHEZ L'ENFANT :

Un grand nombre de manifestations décrites chez l'adulte se retrouvent chez l'enfant, mais les complications les plus fréquentes et les plus graves de l'infection à *Plasmodium falciparum* sont : le neuropaludisme, l'anémie grave, la détresse respiratoire (l'acidose), et l'hypoglycémie. Le paludisme grave chez l'adulte se diffère de celui de l'enfant par la fréquence et la durée des signes et symptômes. En effet, les antécédents de toux, les convulsions, la détresse respiratoire, l'hypoglycémie, l'anomalie du tronc cérébral sont plus fréquents chez l'enfant que chez l'adulte. Par contre, l'œdème pulmonaire, l'insuffisance rénale, les troubles de saignements sont plus fréquents chez l'adulte que chez l'enfant.

3.2.3 CHEZ LA FEMME ENCEINTE :

Le tableau clinique du paludisme pendant la grossesse peut varier considérablement en fonction du degré d'immunité pré-existant chez la femme. Le paludisme chez la femme enceinte doit être considéré comme grave et traité comme tel et rapidement. La pathologie est en effet plus grave, associée à une parasitémie intense et dangereuse pour la mère comme pour le fœtus. La femme enceinte non immunisée est prédisposée à toutes les manifestations décrites ci-dessus. Le risque d'avortement (au cours du paludisme grave), de mortinaissance, de prématuré et faible poids de naissance est accru. Le risque de paludisme grave notamment le neuropaludisme, est augmenté et la mortalité est élevée (2 à 10 fois plus qu'en absence de grossesse). Elle est particulièrement prédisposée à l'hypoglycémie et à l'œdème pulmonaire aigu. La femme enceinte ayant une immunité relative, notamment la primigeste, est prédisposée à l'anémie sévère, mais les autres manifestations du paludisme grave sont inhabituelles. Le paludisme à *Plasmodium falciparum* entraîne fréquemment des contractions utérines, provoquant une entrée en travail prématurée. Leur fréquence et leur intensité semblent liées à l'importance de la fièvre. La détresse fœtale est courante mais rarement diagnostiquée, le pronostic fœtal est très mauvais en cas de pathologie sévère. Le risque d'avortement et d'insuffisance pondérale à la naissance est augmenté, surtout pour la première grossesse. On observe des infections associées; les pneumopathies et les infections des voies urinaires sont fréquentes.

4) FORMES CLINIQUES [13] :

4.1 PALUDISME VISCERAL EVOLUTIF :

Provoqué par *Plasmodium falciparum* et, plus rarement, *Plasmodium vivax*, il survient chez des sujets ne disposant d'aucune protection immunologique (prémunition) ou chimiothérapie et soumis à des infections massives et répétées. Ce syndrome associe une fièvre à 38°C parfois entrecoupée de poussées thermiques importantes, une anémie grave (pâleur, dyspnée, œdème) et splénomégalie. En

dehors de l'anémie, l'examen hématologique révèle une neutropénie, une hypoplaquettose et il existe une Hyper-Gamma globulinémie.

4.2 NEPHROPATIES PALUSTRES :

Uniquement provoquées par *Plasmodium malariae*, elles correspondent à un syndrome néphrotique souvent sévère évoluant plus ou moins rapidement vers l'insuffisance rénale.

Fièvre bilieuse hémoglobinurique :

Jadis observée chez des sujets utilisant fréquemment la quinine en prophylaxie, cette complication est devenue rarissime. Le mécanisme exact en est encore inconnu. Après un début brutal (frisson, douleurs lombaires, température à 40°C), la pâleur, ictère, le collapsus et surtout l'émission d'urine rouge « porto » apparaissent et témoignent d'urgence spécifique (en évitant évidemment la quinine) et symptomatique (épuration extra-rénale, exsanguino-transfusion), la mort survient dans environ 30% des cas.

4.3 FORMES ASSOCIEES :

4.3.1 PALUDISME DU A PLUSIEURS ESPECES PLASMODIALES :

C'est une éventualité fréquente avec les associations :

- Plasmodium falciparum*, *Plasmodium malariae* (Afrique intertropicale),
- Plasmodium falciparum*, *Plasmodium Ovale* (Afrique de l'ouest),
- Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax* (Afrique du nord, Asie, Amérique latine).

La symptomatologie est rarement typique et surtout le traitement impose diverses contraintes.

4.3.2 PALUDISME ET SALMONELLOSE :

La salmonellose peut survenir au cours d'un paludisme de primo-invasion, durant un paludisme latent dont elle provoque la reprise ou, éventualité beaucoup plus grave, lors d'un paludisme viscéral évolutif. Cliniquement, le diagnostic est pratiquement impossible et la survenue d'épithaxie aurait plus de valeur évocatrice que la dissociation pouls-température et le tymphos. Cette

association impose évidemment un traitement d'urgence avec à la fois un antibiotique actif et un médicament antimalarique.

4.3.3 PALUDISME ASSOCIE A UNE AMIBIASE :

C'est une association relativement fréquente et qui dans certains cas d'amibiase hépatique, correspond à un diagnostic souvent très difficile.

5) DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE DU PALUDISME :

5.1 Diagnostic de présomption [26]: L'hémogramme révèle une anémie de type hémolytique, normochrome ou hypochrome, avec ou sans réticulocytose. Au cours des accès aigus et dans les accès pernicioeux, on retrouve parfois une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles, remplaçant la leuconeutropénie habituelle, une thrombopénie est en rapport avec la séquestration splénique des plaquettes, tandis que dans les accès de reviviscence et le paludisme viscéral évolutif, une leucopénie est de règle, de même qu'une thrombopénie et une hypergammaglobulinémie.

5.2 Diagnostic parasitologique [27]: C'est un diagnostic d'urgence, consistant à mettre en évidence le parasite présent dans le sang, permettant de faire le diagnostic de certitude de l'infestation palustre. Toutes ces techniques sont des méthodes de diagnostic direct

5.2.1 Le frottis mince et la goutte épaisse:

Elles demeurent la référence, elles nécessitent une méthodologie simple, mais précise et rigoureuse et un long apprentissage. La sensibilité est corrélée au temps d'observation (pour un frottis : lecture d'au moins 100 champs, en pratique 20 minutes).

5.2.1.1 Le frottis mince FM : Il permet

L'étude morphologique des hématozoaires,

Le diagnostic différentiel entre les espèces plasmodiales (il reste toujours un défi même pour un lecteur averti).

- Technique :

* Marquer la lame de verre (environ 2*5cm)

- * Deposer une petite goutte de sang à 1 cm du bord de la lame, à l'aide d'un tube capillaire
- * Placer le bord de l'étaleur en contact avec la lame, puis entrer en contact avec la goutte de sang (incliner l'étaleur à 45°)
- * Laisser le sang s'étaler le long de l'arrêter de l'étaleur
- * Pousser l'étaleur rapidement, régulièrement, et sans trop appuyer, tout en gardant la même inclinaison
- * Soulever progressivement l'étaleur, en fin d'étalement. Le frottis doit s'arrêter à environ 1 ou 2 cm de l'autre extrémité de la lame
- * Sécher immédiatement le frottis, par agitation à l'air

Le colorant utilisé est GIEMSA

La coloration de May-Grünwald Giemsa

La lecture se fait à l'objectif 100 avec immersion.

5.2.1.2 La goutte épaisse (GE) :

Examen de référence de l'OMS, elle est largement utilisée pour le diagnostic de routine. Sa sensibilité (seuil de détection d'hématies parasitées/ μl) est de 20 hématies parasitées/ μl , 10 fois plus élevée que celle du frottis mince. Le problème du diagnostic d'espèce se pose rarement et l'incertitude est le plus souvent sans conséquence sur la conduite thérapeutique.

- **Matériel** : 2 lames

- **Technique** :

- * Prélever une grosse goutte de sang capillaire
- * Etaler une grosse goutte de sang à l'extrémité d'une lame (l'autre étant généralement réservé au frottis).
- * A l'aide du coin de la deuxième lame, étaler la goutte sur 1 cm de diamètre en tournant pendant quelques secondes.
- * Laisser sécher avec soin, ne jamais fixer.
- * Deposer quelques gouttes d'eau propre pour recouvrir entièrement la goutte, laisser agir 1 mn puis rejeter.

La goutte épaisse doit être transparente.

On peut ensuite colorer par : MGG, GIEMSA

La lecture se fait au microscope à l'objectif 100 avec immersion.

5.2.2 Quantitative Buffy-Coat (QBC):

La coloration fluorescente des acides nucléiques par l'acridine orange : le malaria-test QBC. Cette technique nécessite un équipement particulier. Sa sensibilité est de 5 hématies parasitées/ μ l. Toutefois, le fait qu'il nécessite un microscope à fluorescence, qu'il manque de spécificité, ne sont pas à son avantage.

5.2.3 Diagnostic immunologique :

ELISA et **IFI** Ces méthodes constituent le diagnostic indirect du paludisme.

Le principe d'IFI consiste à mettre en contact, un antigène figuré de parasite sur goutte épaisse et/ou sur frottis sanguin, et un sérum animal ou humain. Si ce sérum contient des anticorps spécifiques contre cet antigène le complexe immun persistera après le lavage, et sera fluorescent en lumière ultra-violet grâce au fluorochrome associé aux anticorps. Quant au principe d'ELISA, il consiste à fixer sur un support solide des éléments contenus dans le liquide biologique. Ensuite, les antigènes solubles sont détectés à l'aide d'un complexe immun marqué par l'enzyme, et sera révélé par addition d'un substrat spécifique de l'enzyme.

Ces techniques apportent des informations précieuses qui permettent de confirmer le paludisme, lorsque la parasitémie a été réduite par exemple par un traitement anti palustre. Elles permettent également de suivre la guérison par la décroissance du taux des anticorps, et ont aussi un intérêt en zone d'endémie.

Le diagnostic immunologique ne peut remplacer le diagnostic parasitologique direct, du fait que les anticorps apparaissent avec un retard de plusieurs jours sur la parasitémie et disparaissent plus tard. Ne peuvent être utilisés pour un diagnostic de routine, mais surtout plus à des fins de recherches.

5.2.4 Les tests rapides de diagnostic (TDR):

Les tests diagnostiques rapides du paludisme, parfois appelés " bandelettes réactives " ou " systèmes de diagnostic rapide " détectent les antigènes spécifiques (protéines) présents dans le sang des personnes infectées, et produits par les parasites. Plusieurs tests de diagnostic rapide (TDR) par immunochromatographie sont disponibles. Ils sont classés en fonction du nombre d'antigènes détectés. La plupart, à l'exception de la série OptiMalt, permettent la mise en évidence de l'HRP2 (Histidin Rich Protein 2), spécifique de *P. falciparum* ; certains permettent la mise en évidence de la pLDH (Plasmodium lactate déshydrogénase) : Pf pour *P. falciparum*, Pv pour *P. vivax* ; PanLDH commune aux quatre espèces plasmodiales. La sensibilité et la spécificité revendiquées par les constructeurs de ces tests sont comparables.

La forme la plus simple est celle d'une bandelette qui est placée dans des puits contenant du sang et/ou une solution tampon. La bandelette de nitrocellulose peut être placée dans une cassette en plastique ou sur une carte. Les tests rapides antigéniques sont simples d'utilisation, rapides et d'un apport précieux en poste isolé. Cependant, les tests rapides ont des limites :

- * les faux négatifs sont dus à une faible parasitémie de l'ordre de 100 parasites par μL ,

- * Soit 0,002% d'hématies infectées. Or, il est fréquent de mettre en évidence en pathologie d'importation ou chez le voyageur non immun en zone d'endémie sous chimioprophylaxie non ou mal adaptée des parasitémies très faibles. Le résultat des TDR peut donc être faussement négatif.

- * les faux positifs, moins bien connus, sont dus à une lecture trop tardive après le dépôt des réactifs, à la présence d'auto anticorps ou de facteur rhumatoïde à des taux élevés. De plus, la persistance de la circulation de l'HRP2 après disparition des parasites du sang circulant est trouvée jusqu'à 15 jours après négativité des tests microscopiques. Ces tests ne doivent pas être employés seuls.

5.2.5 La Polymerase Chain Reaction (PCR):

C'est une technique de biologie moléculaire, basée sur la sélection puis l'amplification d'un gène spécifique du parasite à partir d'amorces spécifiques de ce gène. Elle a l'avantage de pouvoir détecter une souche spécifique du parasite par des gènes spécifiques ou après digestion du produit de PCR avec des enzymes de restriction spécifiques. Elle permet la détection des parasitémies très faibles.

Elle est utilisée pour le diagnostic du paludisme et en enquête de masse. Cependant, si son utilisation ne nécessite pas une ponction veineuse, elle n'est réalisable que dans des laboratoires spécialisés et son coût est très élevé.

6) LES ANTIMALARINIQUES :

7.1 Classification des antimalariques [14]:

Plusieurs classes de médicaments antimalariques ont successivement vu le jour, chacune avec ses avantages et inconvénients. Les seuls antimalariques naturels sont la quinine (1600 dérivés dont 5 à peine sont à retenir en pratique courante), et les dérivés du Qinghaosu. Tous les autres sont des antimalariques de synthèse.

On peut classer les antimalariques sous divers formes :

Classification selon l'origine

Antimalariques Naturels

- Alcaloïdes de quinquina :

Antimalariques de synthèses

- Amino-4-Quinoléines

- . Quinine
- . Quinidine
- . Cinchonine
- . Cinchonidine
 - Dérivés du Qinghaosu
- . Artémisinine
- . Artemether
- . Artésunate
 - Malarial 5
- . Chloroquine
- . Amodiaquine
- . Piperaquine
 - Aryl-amino-alcools
- . Méfloquine
- . Halofantrine
 - Antifoliques, Antifoliniques
- . Sulfamides
- . Sulfones
- . Pyriméthamine
- . Proguanil
 - Amino-8-quinoleine
- . Primaquine
 - Antibiotiques et divers
- . Cyclines
- . Macrolides
- . Fluoroquinolones
- . Hydroxynaphthoquinones

Classification selon le mécanisme d'action

Schizontocides

- . Alcaloïdes Quinquina

Gamétocytocides

- . Amino-8-quinoleines

- . Dérivés de Qinghaosu
- . Amino-4-quinoleines
- . Antifoliques
- . Antifoliniques
- . Malarial 5
- . Antibiotiques

STRUCTURES CHIMIQUES DE QUELQUES ANTIMALARITIQUES

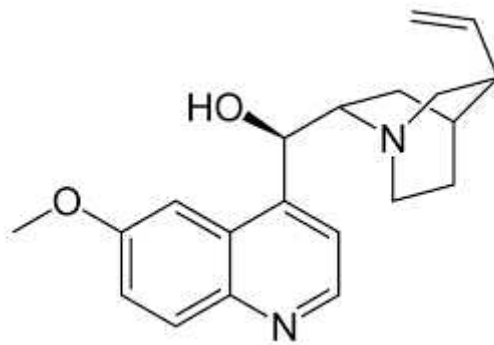


Figure 2: Structure chimique de la Quinine

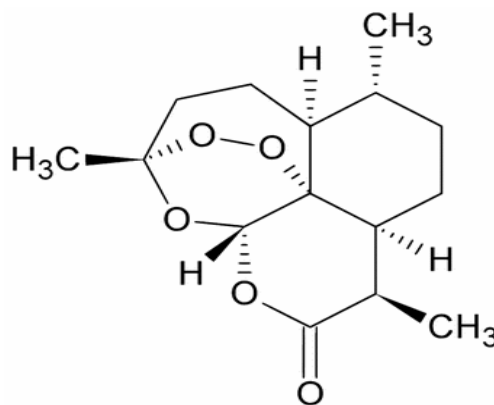


Figure 3: Structure chimique de l'Artémisinine

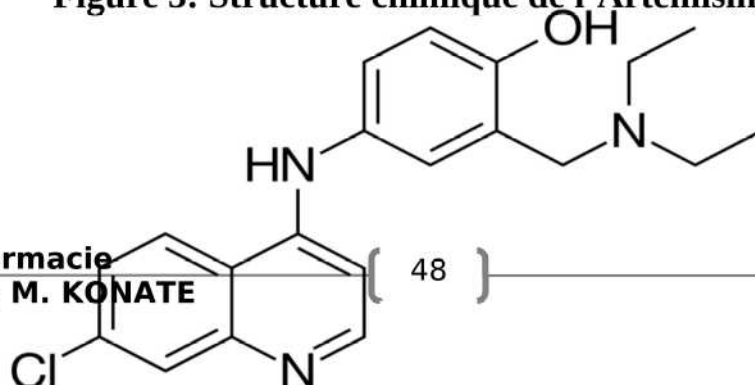


Figure 4: Structure chimique de L'Amodiaquine

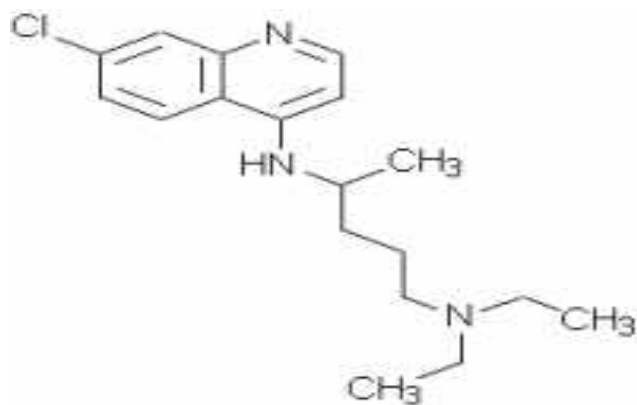


Figure 5: Structure chimique de la Chloroquine

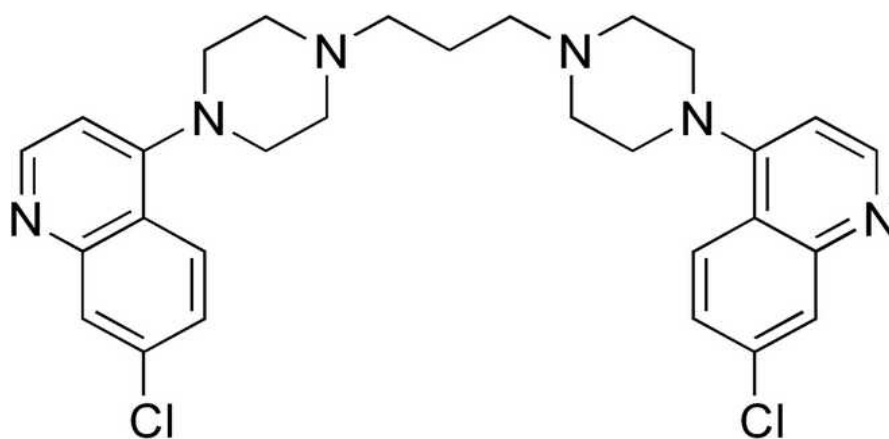


Figure 6: Structure chimique de la Piperaquine

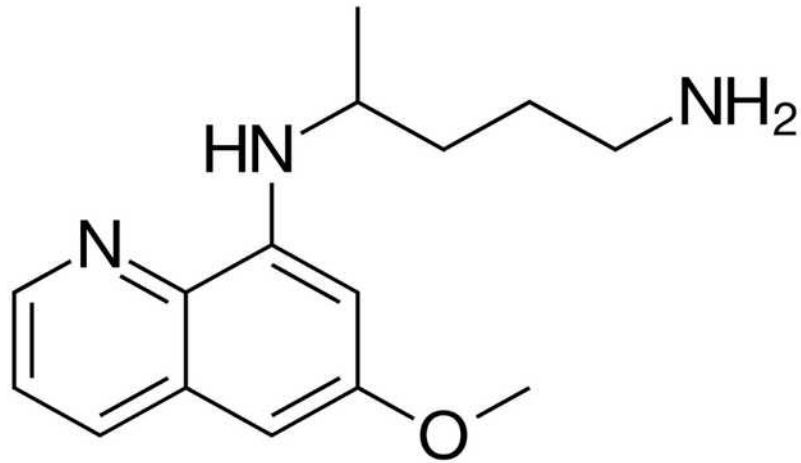


Figure 7: Structure chimique de la Primaquine

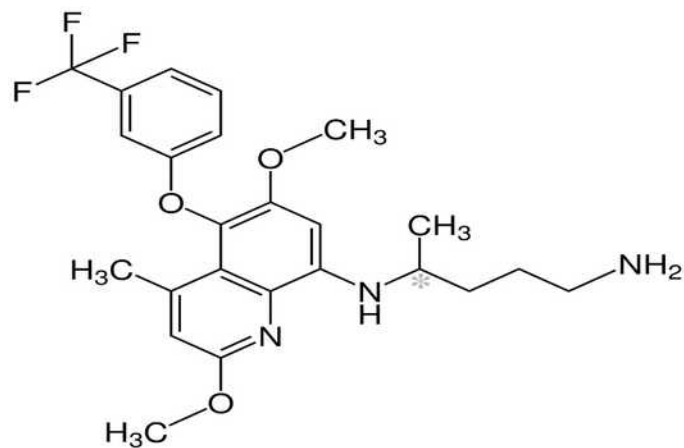


Figure 8: Structure chimique de la Tafénoquine

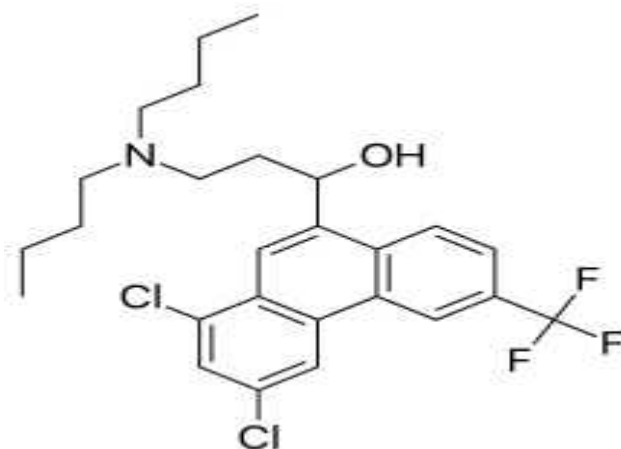


Figure 9: Structure chimique de L'Halofantrine

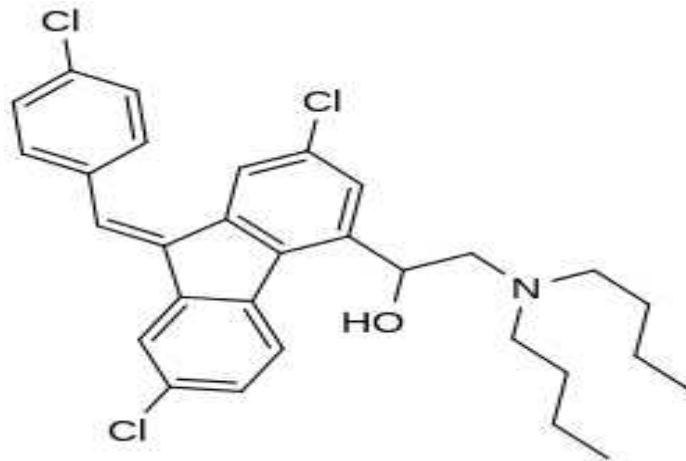


Figure 10: Structure chimique de la Luméfantrine

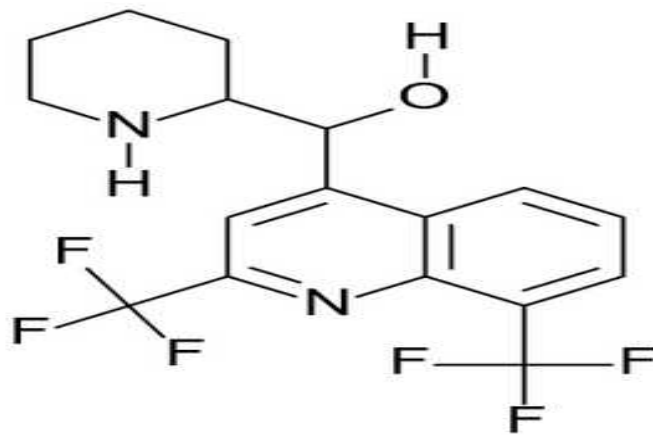


Figure 11: Structure chimique de la Méfloquine

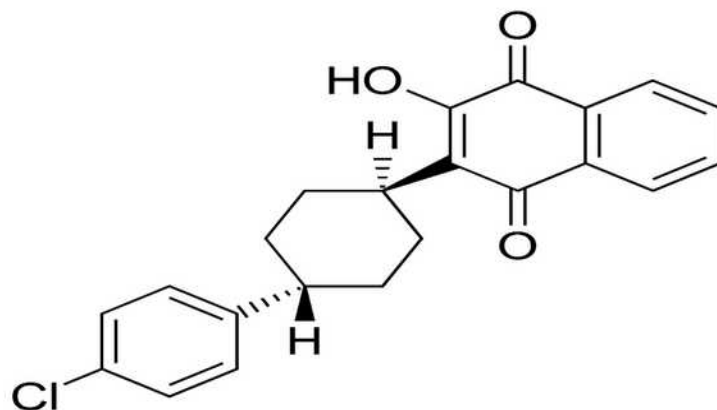


Figure 12: Structure chimique de L'Atovaquone



Figure 13: Structure chimique de la Sulfadoxine

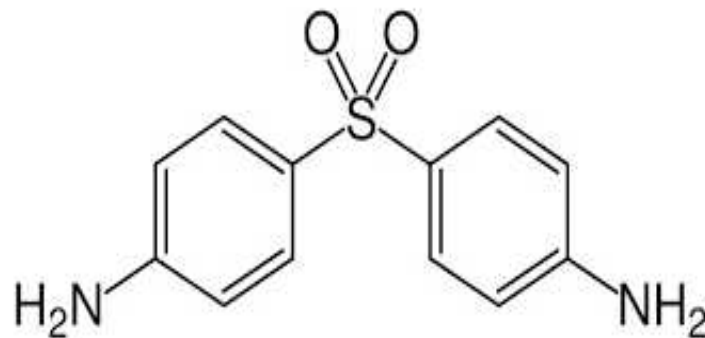


Figure 14: Structure chimique de la Dapsone

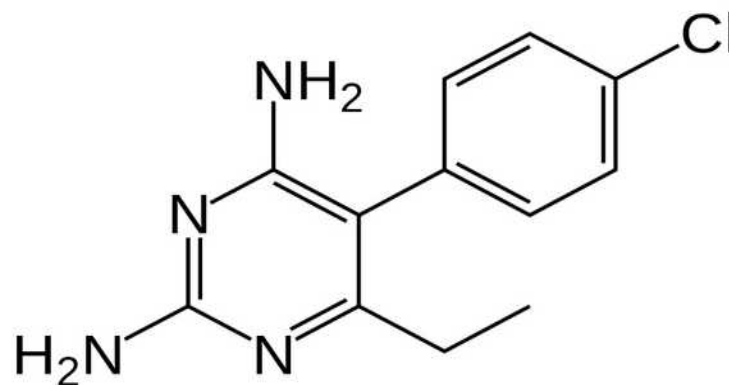


Figure 15: Structure chimique de la Pyriméthamine

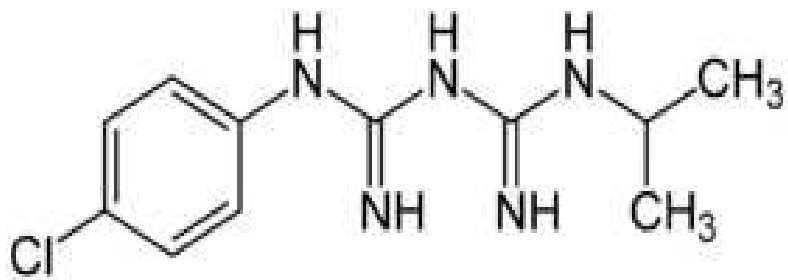


Figure 16: Structure chimique de la Proguanil

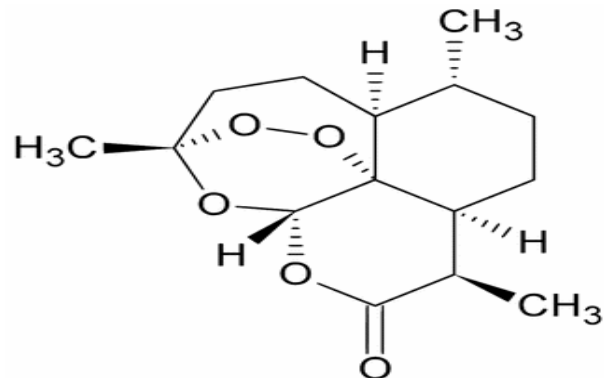


Figure 17: Structure chimique de L'Artéméther

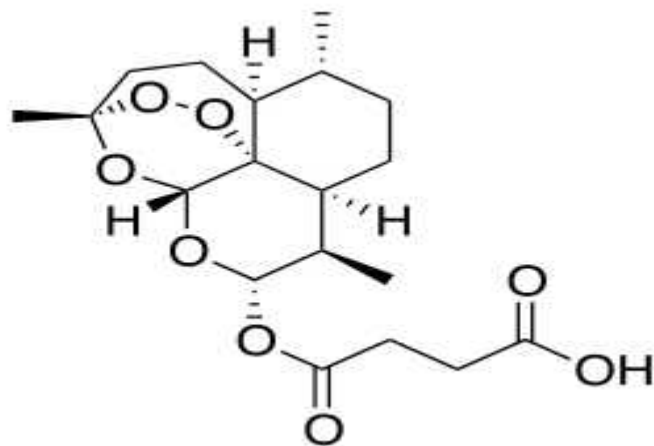


Figure 18: Structure chimique de L'Artésunate

7.2 ANTIMALARIQUES ISSUS DE LA MEDECINE

TRADITIONNELLE AU MALI [15]:

Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), la médecine traditionnelle est définie comme un ensemble comprenant diverses pratiques, approches, connaissances et croyances sanitaires intégrant des médicaments à base de plantes, d'animaux et/ou de minéraux, des traitements spirituels, des techniques manuelles et exercices, appliqués seuls ou en association afin de maintenir le bien-être prévenir, diagnostiquer ou traiter une maladie.

Au Mali, comme dans tous les pays africains il existe deux systèmes de soins: le système conventionnel ou système importé (car introduit avec la colonisation) et le système traditionnel qui est le plus utilisé.

La politique sanitaire du Mali, prônée à travers le programme de Développement sanitaire et social (PRODESS) a mis l'accent sur une plus grande implication des communautés dans la prise en charge de leurs problèmes de santé. Elle prône aussi l'utilisation des médicaments essentiels dont des médicaments traditionnels améliorés (MTA).

***Argémone mexicana*:**

Traitement de première ligne pour tous les patients en zone de haute transmission, avec CTA (combinaison thérapeutique à base d'artémisinine) en réserve pour ceux qui ne s'améliorent pas (avec priorité aux enfants de moins de 5 ans). Cette stratégie implique de disposer de CTA sur place et de soignants capables de prendre la décision de passer au traitement de 2ème ligne. Dans le cadre de la stratégie un traitement de première ligne est administré chez les patients en zone de haute transmission.

Argémone mexicana sert de premier secours dans tous les cas d'attente de plus de 24 heures avant de recevoir le traitement CTA, en cas de rupture de stock des antimalariques standards. Ainsi, la décoction d'*Argémone mexicana* pourra représenter un complément aux médicaments standards pour le traitement à 40 domiciles du paludisme présomptif dans les zones de haute transmission. La

mise en œuvre de cette nouvelle stratégie, progressivement à plus large échelle, a été intégrée dans le Plan stratégique de lutte contre le paludisme 2007-2011.

Malarial 5 :

Composé de : *Cassia occidentalis* 62%

Lippia chevalieri 32%

Spilanthes oleraceae 6%

Des études beaucoup plus approfondies ont été réalisées par le département de la Médecine Traditionnelle (DMT) pour améliorer l'efficacité de ce produit. Elles ont permis de montrer des effets bénéfiques dans le traitement du paludisme et de prouver que l'activité antiparasitaire est essentiellement due au spilanthol extrait de *Spilanthes oleracea*.

7) TRAITEMENT [16]:

8.1 ACCES PALUSTRE SIMPLE :

Comme dans la prise en charge des affections bactériennes, l'association de plusieurs molécules antimalariques a été adoptée pour améliorer l'efficacité du traitement, dans certains cas par synergie potentialisatrice, en rendant improbable l'émergence de résistances. Ceci est à la base de la recommandation des CTA par l'OMS pour éviter l'émergence du paludisme multi résistant. Il s'agit de :

- Artéméthér + Luméfantrine ;
- Artésunate + Amodiaquine ;
- Artésunate + Méfloquine ;
- Artésunate + Pyronaridine
- Artésunate + Sulfadoxine + Pyriméthamine ;
- Artésunate + Sulfamethoxypyrazine + Pyriméthamine
- Dihydroartémisinine + Pipéraquline

Au Mali le PNLN préconise l'utilisation de deux CTA :

Artemether + Luméfantrine

Artésunate + Amodiaquine

TABLEAU I : Présentation et posologie de l'Artéméther 180 mg – Luméfantrine 1080mg, Suspension de 60 ml.

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

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

TABLEAU II: Présentation et posologie de l'Artéméther 20 mg + Luméfantrine 120mg.

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

TABLEAU III: Présentation et posologie de l'Artésunate + Amodiaquine en combinaison fixe.

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

8.2 ACCES PALUSTRE GRAVE ET COMPLIQUE :

Pour les cas de paludisme grave, le traitement se fait avec de l'artésunate en intramusculaire ou en intraveineuse l'artemether en intramusculaire et la quinine en intraveineuse sous surveillance stricte de l'agent de santé.

A- L'artésunate :

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

* En IV la concentration est de 10mg/ml : Injection en bolus lente 3-4ml par mn

* En IM la concentration est de 20mg/ml : Injection lente .Répartir sur des zones différentes pour des doses supérieures à 2ml chez l'enfant, 5ml chez l'adulte

Pour les enfants de moins de 20kg : Artésunate 3mg/kg de poids corporel

Pour les patients de 20kg et plus : Artésunate 2,4 mg/kg de poids corporel

Jour 1

* Dose 1 : à l'admission (heure 0)

* Dose 2 : 12 heures après

Jour 2

* Dose 3 : 24 heures après la première injection

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

NB : Un traitement avec l'artésunate injectable doit toujours être suivi d'un traitement CTA de 3 jours.

B- L'artemether :

Traitement sur 5 jours par voie intramusculaire : la posologie est de **3.2mg/kg** de poids corporel en une injection à l'admission du malade suivi de 1,6mg/kg en une injection par jour pendant 4 jours.

TABLEAU IV : Posologie simplifiée de l'Artémether injectable chez les enfants de 0-5 ans.

Age	Poids	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4	Jour 5
< 1 an	5 – 9 kg	1 amp	½ amp	½ amp	½ amp	½ amp
2-5 ans	10 – 15 kg	2 amp	1 amp	1 amp	1 amp	1 amp

Ampoules de 20mg

TABLEAU V : Posologie simplifiée de l'Artémether injectable chez les Sujets de plus de 5 ans.

Age	poids	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4	Jour 5
6-13 ans	16-35 kg	1 amp	½ amp	½ amp	½ amp	½ amp
14 ans et plus	> 35 kg	2 amp	1 amp	1 amp	1 amp	1 amp

Ampoules de 80mg

En cas de non disponibilité de l'une ou l'autre présentation le clinicien utilise celui qui est disponible en tenant compte que 1 amp 80mg = 4 amp de 20mg.

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

C- La quinine :

Quinine administrée par perfusion en intraveineuse.

Dose de charge: 20 mg/kg de sel de quinine à l'admission chez l'adulte et l'enfant.

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

Dose d'entretien :

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

Intervalle entre le début des perfusions : 8 heures.

Durée de la perfusion : 2 – 4 heures

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

NB 1 : Tout cas de paludisme chez la femme enceinte doit être considéré comme grave ou compliqué et doit être traité comme tel.

NB 2: Les complications suites au paludisme grave doivent faire l'objet d'une prise en charge immédiate et fonction de la complication dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU VI : Grands axes de la prise en charge immédiate en fonction des manifestations, complications [14].

Manifestations/	Grands axes de la prise en charge immédiate
-----------------	---

Complications	
Coma (paludisme cérébral)	Maintenir la liberté des voies aériennes exclure d'autre cause traitable de coma (hypoglycémie, méningite etc....) Intuber si nécessaire éviter les traitements d'appoint nocifs (corticoïdes, héparine, adrénaline (épinéphrine)).
hyper pyrexie	Refroidissement par ventilateur, draps réfrigérants ou mouillés Médicaments antipyrétiques.
Convulsions	Maintenir la liberté des voies aériennes, traitement rapide par diazépam ou injection de paralaldéhyde
Hypoglycémie	Mesure de la glycémie, injection IV de sérum glucosé à 50 % suivie d'une perfusion de sérum glucosé à 10 %. Le glucagon s'est avéré inefficace.
Anémie sévère (hématocrite <15%)	Transfuser du sang complet frais ou un culot de globules rouges.
Œdème aigu du poumon	Position soutenue à 45° ; oxygénothérapie, saignée de 250 ml de sang dans une poche de donneur de sang. Donner un diurétique, arrêt de l'administration IV de Liquide intubation si nécessaire.
Insuffisance rénale aiguë	Éliminer les causes pré-rénales, évaluer l'équilibre hydrique, le sodium Si la diurèse est inadéquate malgré le remplacement liquidien, donner un diurétique/dopamine. Si possible, épuration extrarénale.
Saignements spontanés et coagulopathies	Transfusion du sang complet frais compatible (cryoprécipité /plasma frais réfrigéré et plaquette, si disponible)
Acidose métabolique	Exclure ou traiter une hypoglycémie, une hypovolémie et une septicémie à Gram négatif. Oxygénothérapie.
	Corriger les troubles hémodynamiques. Suspecter une septicémie à Gram négatif, faire une hémoculture. Donner

Choc	les antimicrobiens par voie parentérale.
Hyper parasitémie	Envisager une exsanguino-transfusion totale ou partielle.

8) PREVENTION :

Il y a deux grands axes de prévention contre le paludisme ; à savoir la lutte antivectorielle et la chimioprévention.

9.1 CHIMIOPREVENTION DU PALUDISME [17] :

9.1.1 CHEZ LES FEMMES ENCEINTES :

La chimioprévention ou le Traitement Préventif Intermittent (TPI) à la Sulfadoxine- Pyriméthamine (SP) est celui préconisé par la politique de prévention au Mali. Il s'agit de l'administration à toutes les femmes enceintes de 2 doses et 3 doses chez les femmes enceintes HIV positives entre le 4^{ème} et le 8^{ème} mois de la grossesse.

9.1.2 CHEZ LES POPULATIONS CIBLES SPECIFIQUES :

Ces populations cibles spécifiques se composent des nouveaux sujets et des sujets immunodéprimés. Les nouveaux sujets rassemblent des personnes qui sont exposées au paludisme grave et compliqué du fait de l'absence de la prémunition anti palustre (voyageurs d'un pays indemne de paludisme vers un pays d'endémie palustre, enfants de 4 mois à 4 ans).

9.2 LA LUTTE ANTIVECTORIELLE [18]:

Elle a pour but de réduire ou même de supprimer la transmission du paludisme en agissant sur le vecteur de la maladie : la population anophélienne. Ses principales composantes sont :

- * Lutte antilarvaire : Empêcher ou limiter la reproduction des moustiques
- * Réduction du contact homme-vecteur : PID, port d'habits longs et amples, usage de produits répulsifs des moustiques et repos sous moustiquaires imprégnées d'insecticide.

La lutte antivectorielle étant l'une des stratégies essentielles de prévention contre la maladie, le PNLP entreprend des actions en ligne avec ce plan.

Voici quelques points essentiels:

- La promotion des moustiquaires imprégnées d'insecticide dans le circuit commercial pour la population générale mais plus encore, la distribution gratuite aux femmes enceintes et enfants de moins de 5 ans lors des CPN et PEV.
- Le traitement ciblé des gîtes larvaires est réalisé dans la ville de Bamako.
- La promotion de la pulvérisation intra-domiciliaire.
- La promotion de l'hygiène et de l'assainissement.

9) RESISTANCE AUX ANTIMALARIAIQUES [23]:

Les antimalariques en monothérapie (traitement fondé sur un seul médicament) perdent rapidement leur efficacité. A certains endroits, le paludisme est résistant à toutes les thérapies de première intention qui sont financièrement accessibles. Il importe de suivre l'ampleur et la propagation de la pharmacorésistance pour parvenir à la juguler. La résistance à un médicament n'est pas nécessairement uniforme à l'échelle d'un pays et il peut subsister des poches régionales où la résistance l'emporte, où le médicament reste efficace. Toutes fois, les victimes du paludisme et les dispensateurs de soins ignorent trop souvent si le paludisme auquel ils ont à faire est résistant ou non. Par conséquent, il faut cerner les zones de pharmacorésistance et, le cas échéant, recommander et fournir des médicaments de substitution. Pour ce faire, l'OMS aide les pays à cartographier la pharmacorésistance et leur recommande de s'orienter vers un nouveau traitement efficace lorsque ou avant que le niveau de résistance aux médicaments utilisés dépasse 15%, et de ne pas les laisser excéder 25% (OMS, 2005).

10) DISPENSATION [21] :

10.1 DEFINITION :

La dispensation est l'acte pharmaceutique qui associe à la délivrance des médicaments « l'analyse pharmaceutique de l'ordonnance médicale si elle existe, la préparation éventuelle des doses à administrer et la mise à disposition des informations et des conseils nécessaires au bon usage des médicaments. Le pharmacien a un devoir particulier de conseil lorsqu'il est amené à délivrer un médicament qui ne requiert pas une prescription médicale. Il doit, par ses conseils appropriés et dans le domaine de ses compétences, participer au soutien apporté au patient. » ([Article R. 4235-48 du code de la santé publique française](#)).

Une dispensation de qualité constitue un enjeu de santé publique important puisqu'elle doit contribuer à une efficacité optimale des traitements et à une diminution des risques d'iatrogénie médicamenteuse.

Elle fait également partie des soins de premiers recours et de la mission de service public de la permanence des soins auxquels le pharmacien d'officine doit contribuer ([article L. 5125-1-1 A du code de la santé publique française](#)).

La dispensation au détail des médicaments est réservée par la loi aux pharmaciens d'officine en raison de leur compétence scientifique et doit être réalisée en conformité avec les présentes bonnes pratiques.

Ces bonnes pratiques s'appliquent aux pharmaciens d'officine (titulaires et adjoints), aux pharmacies mutualistes et aux pharmacies de secours minières. La dispensation par voie électronique est également soumise au respect des présentes bonnes pratiques conformément à [l'article L. 5121-5 du code de la santé publique française](#). En effet, afin de garantir un même niveau de qualité et de sécurité qu'au comptoir, la dispensation des médicaments par voie électronique est réalisée selon les mêmes principes. Le site internet de la pharmacie est considéré comme le prolongement virtuel d'une officine de pharmacie autorisée et ouverte au public.

10.2 LES DIFFERENTES ETAPES DU PROCESSUS DE DISPENSATION :

*** L'analyse de l'ordonnance ou d'une demande de médicament à prescription facultative :**

Conformément aux dispositions de [l'article R. 5132-22 du code de la santé publique française](#), l'original de l'ordonnance doit être présenté au pharmacien lorsque la prescription du médicament par un professionnel de santé habilité est la condition réglementaire de sa dispensation. En présence d'une ordonnance, le pharmacien doit vérifier :

- La validité de l'ordonnance et l'identité du patient dans la mesure de ses moyens ;
- La régularité formelle de l'ordonnance selon les médicaments prescrits et la réglementation dont ils relèvent (ordonnance sécurisée ou non comportant toutes les mentions requises notamment la date de l'ordonnance et la durée du traitement ;
- La qualification du prescripteur selon les médicaments prescrits (prescription initiale hospitalière, prescription réservée à certains spécialistes, médicaments autorisés à être prescrits notamment dans l'exercice de l'art dentaire, aux sages-femmes, aux pédicures-podologues);
- Le recueil de l'accord de soins et la réalisation des examens préalables et/ou périodiques auxquels la délivrance de certains médicaments est, le cas échéant, subordonnée.

Le pharmacien dispense un médicament prescrit par un professionnel de santé légalement autorisé ou habilité à prescrire des médicaments dans l'Etat membre de l'Union européenne dans lequel la prescription a été établie. Par conséquent, le pharmacien ne peut refuser de dispenser des médicaments prescrits sur une ordonnance émanant d'un prescripteur établi dans un Etat membre de l'Union européenne, sauf s'il a des doutes légitimes et justifiés quant à l'authenticité, au contenu ou à l'intelligibilité de la prescription, ou à la qualité du professionnel de santé qui l'a établie.

*** Conseil pharmaceutique :**

Lors de l'acte de dispensation (de médicaments à prescription médicale obligatoire ou facultative), le pharmacien conseille et informe le patient afin d'assurer le bon usage et une bonne observance du traitement. Le pharmacien a une obligation renforcée de conseil pour les médicaments non soumis à prescription médicale obligatoire ([articles R. 4235-48 du code de la santé publique française](#)). En cas de demande d'un médicament de prescription facultative, le pharmacien s'assure qu'il dispose des informations suffisantes pour pouvoir le dispenser en toute sécurité.

Les informations collectées permettent une évaluation qui détermine la conduite à tenir (conseil sans dispensation de médicament, conseil avec dispensation de médicament(s), orientation vers un autre professionnel de santé).

Lors de la dispensation de médicaments à prescription obligatoire ou facultative, le pharmacien formule son conseil en prenant en considération les éléments pouvant déterminer l'observance du traitement (mode et rythme de vie par exemple).

Le pharmacien informe le patient de la posologie, du mode d'administration, du moment de prise et de la durée du traitement.

Il conseille le patient sur le bon usage des médicaments, souligne les précautions d'emploi et alerte sur les mises en garde et il doit attirer l'attention du patient sur la possibilité d'effets indésirables dont l'ignorance pourrait conduire à une rupture d'observance ou un refus de traitement ou au contraire à une poursuite de traitement inadaptée et sur la possibilité d'interactions avec des médicaments d'automédication.

*** Délivrance :**

Au vu d'une prescription en dénomination commune internationalement sans ajout d'un nom de marque ou de fantaisie, si la prescription libellée en dénomination commune internationalement peut être respectée par la délivrance d'une spécialité figurant dans un groupe générique, le pharmacien délivre une

spécialité figurant dans ce groupe conformément à l'article L.5125-23 du code de la santé publique française.

Au vu d'une prescription en dénomination commune internationalement avec ajout d'un nom de marque, le pharmacien peut délivrer par substitution à la spécialité prescrite une spécialité du même groupe générique à condition que le prescripteur n'ait pas exclu cette possibilité, pour des raisons particulières tenant au patient, par une mention expresse portée sur la prescription sous forme exclusivement manuscrite conformément à l'article L. 5125-23 du code de la santé publique française.

Par ailleurs, pour certains traitements (ex : anticoagulants oraux, antiépileptiques) ou pour certains patients (ex : risques de confusion, d'inobservance), il est recommandé d'éviter un changement de marque lors des dispensations.

Le pharmacien applique les règles de délivrance des médicaments (quantité de médicaments délivrés, enregistrement des entrées et des sorties...) conformément à la réglementation dont ces médicaments relèvent.

En l'absence de prescription, la quantité maximale à délivrer recommandée est conforme à la durée du traitement indiquée dans le RCP. La quantité ne peut excéder un mois de traitement à posologie usuelle ou la quantité maximale nécessaire pour les traitements d'épisode aigu.

Les quantités remises doivent respecter la dose d'exonération indiquée pour chaque substance active concernée conformément à la réglementation en vigueur.

Traçabilité de la délivrance :

Le pharmacien trace la délivrance des médicaments relevant des listes I et II et des médicaments stupéfiants conformément aux dispositions des articles R. 5132-9, R. 5132-10, R. 5132-35 et R. 5132-36 du code de la santé publique. Les médicaments dérivés du sang font l'objet d'une traçabilité spécifique

conformément aux dispositions de [l'article R. 5121-186 du code de la santé publique française](#).

S'agissant des médicaments à prescription facultative, le pharmacien peut tracer leur délivrance dans l'historique du logiciel d'aide à la dispensation.

Un dossier pharmaceutique est créé et alimenté par le pharmacien dans les conditions prévues à [l'article L. 1111-23 du code de la santé publique française](#).

Sont ainsi enregistrés sur le dossier pharmaceutique les médicaments délivrés avec ou sans prescription médicale. Le contenu de ce dossier pharmaceutique et les droits du patient sur son dossier pharmaceutique, tant sur sa création, sa clôture que sur le contenu sont fixés aux articles [R. 1111-20-1 à R. 1111-20-11 du code de la santé publique française](#).

Traçabilité de la substitution :

Le pharmacien peut enregistrer dans le logiciel d'aide à la dispensation, sa décision de ne pas procéder à la substitution et les éventuels refus de substitution du patient.

*** Contribution aux vigilances et traitements des alertes sanitaires :**

Le pharmacien contribue à la surveillance et l'évaluation des effets indésirables liés à l'utilisation des médicaments et porte une attention particulière aux médicaments sous Plan de Gestion de Risques.

Les pharmaciens sont tenus de signaler, sans délai, tout effet indésirable suspecté d'être dû à un médicament au centre régional de pharmacovigilance (articles [L. 5121-25](#) et [R. 5121-151](#), [R. 5121-153](#) et [R. 5121-161 du code de la santé publique française](#)). Ces effets indésirables peuvent être spontanément signalés au pharmacien par le patient ou détectés par le pharmacien lorsqu'il procède au suivi du traitement. Le pharmacien peut informer le patient de la possibilité de déclarer des effets indésirables sur le site internet de l'Agence nationale de sécurité des médicaments et des produits de santé.

Par ailleurs, les alertes sanitaires sont diffusées par le pharmacien au sein de l'équipe et sont traitées sans délai. Une procédure relative aux règles de

traitement des retraits/rappels de lots des médicaments, de la réception du message à son traitement et à sa traçabilité est disponible à l'officine.

10.3 LA DEMARCHE QUALITE APPLIQUEE A LA DISPENSATION :

Le pharmacien s'assure que le fonctionnement de son officine permet de garantir à tout moment la qualité et la sécurité de la dispensation en limitant autant que possible les risques liés à une erreur de délivrance, de prescription, des interactions médicamenteuses ou des contre-indications non détectées, des posologies inadaptées ou une inobservance du traitement.

Le pharmacien recherche les situations qui peuvent générer un risque pour la santé des patients afin de prendre les mesures préventives nécessaires visant à limiter les risques identifiés (information de l'équipe notamment).

Les erreurs de dispensation signalées par un patient ou identifiées par une personne de l'équipe, donnent lieu à une analyse au sein de l'équipe officinale en vue d'éventuelles mesures préventives et correctives.

L'analyse des erreurs et les mesures mises en place sont régulièrement réévaluées par l'équipe en vue d'une amélioration continue de la qualité et de la sécurité.

METHODOLOGIE

IV. METHODOLOGIE

1) CADRE D'ETUDE ET PRESENTATION DE L'OFFICINE :

1.1 CADRE D'ETUDE [20]:

Thèse Pharmacie
Sandiakou M. KONATE

Etymologiquement, Bougouni signifie : « petite hutte ». Ce Nom est hérité d'une hutte qui servait de lazaret lors des épidémies de variole, dont fut victime la famille de l'ancêtre des peulhs Diakité de la localité, feu Midia Diakité ; qui s'était installé auprès des premiers occupants qui étaient les Coulibaly. Ces derniers avaient semble-t-ils pris cette mesure d'isolement.

Le site du lazaret s'étant révélé propice aux activités pastorales et de chasse, la famille Diakité s'installa définitivement au lazaret et prospéra tout en entretenant des rapports avec les voisins, notamment les liens de mariage. Les différents contacts entre les Diakité et leurs voisins d'une part et d'autre part avec les caravaniers de la route de Kola (vers le sud de la Côte-D'Ivoire) et du Sénégal (vers le nord), se faisant sous le vocable « à la petite hutte, Bougouni ». A la longue, Bougouni donna naissance à un village qui conserva le nom de Bougouni. Sous l'occupation coloniale et en raison de sa position stratégique entre les troupes de Samory Touré, celles de Babemba Traoré du Kéné Dougou au sud et le front de pénétration française du nord, le village bénéficia du statut de chef-lieu de cercle en **1893**.

Déviend la capitale du canton « Bani-Monotiè », littéralement entre le Bani (Affluent du fleuve Niger) et le Mono (Marigot), sous le mandat des peulhs Diakité, à travers le chef de canton Sakoro Méry DIAKITE.

Situation géographique :

Situé entre le «Bani» et le «Mono» Bougouni est un véritable carrefour.

La route nationale N°7 traverse la ville et rejoint de part et d'autre Bamako à 160 km et Sikasso à 210 km.

Il est limité :

- Au nord par les cercles de Kati et Dioïla, (région de Koulikoro)
- Au sud par la république de Côte d'Ivoire
- Au sud-est par les cercles de Kolondièba et Sikasso
- A l'ouest par le cercle de Yanfolila

La ville est située dans un bas-fond et à une superficie de 20028 km².

Climat et végétation :

Le climat est de type soudanien comprenant une saison sèche et une saison des pluies.

La savane arboreuse constitue l'essentiel de la végétation. Les essences dominantes sont : le karité, le néré, le caïlcédrat, le baobab, le kapokier, et le fromager.

Voies de communication :

Elles sont constituées pour l'essentiel de :

- Axe Bamako-Bougouni
- Axe Bougouni-Sikasso-Côte d'ivoire
- Axe Bougouni-Yanfolila-Guinée (Conakry)
- Axe Bougouni-Kolondièba-Côte d'ivoire

Les moyens de locomotion au regard de la population sont insuffisants mais se sont améliorés ces deux dernières années.

La ville compte sept (07) stations Radio FM (Banimonotié, Bédiana, Kafokan, Arc- en- ciel, Kaïra, Laïdou, Yelen).

La ville de Bougouni dispose d'une piste d'atterrissage d'avion non fonctionnelle.

Population :

La population générale du cercle est 562 431 habitants en 2015 selon le recensement administratif de 2015 actualisé, soit une densité de 28 habitants au km². Cette densité est légèrement supérieure à celle du niveau national qui est d'environ 10 habitants au km².

De plus en plus, le cercle attire de nombreux immigrants venant des différentes régions du Mali et des pays voisins grâce à des exploitations d'or.

Religion :

Trois (3) religions dominent le cercle : l'Islam, le Christianisme et l'Animisme.

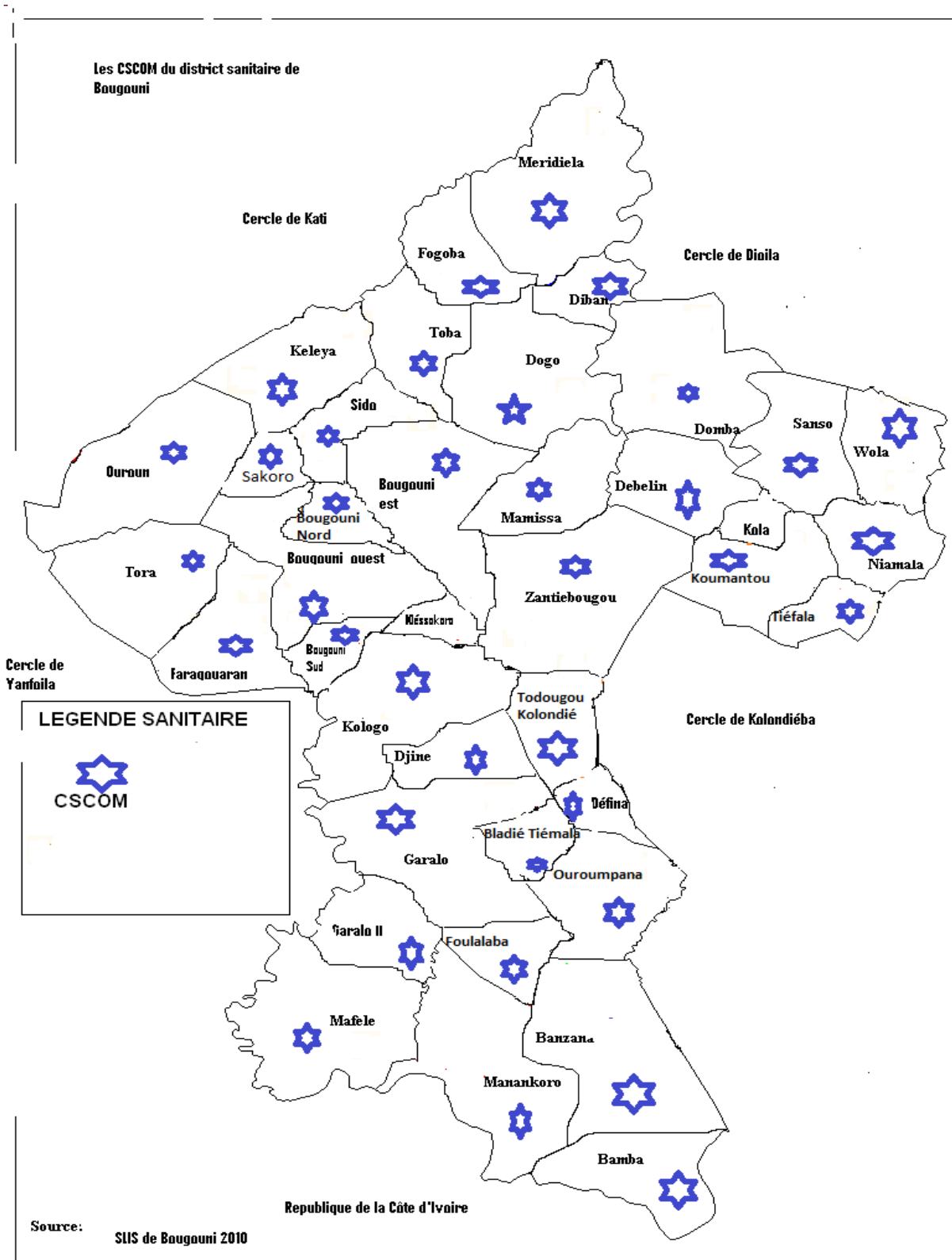


Figure 19: Carte descriptive du district sanitaire de Bougouni

1.2 PRESENTATION DE L'OFFICINE :

Située dans une localité de forte densité, l'officine Kadidia Coulibaly est située à une certaine équidistance de plusieurs structures de santé dont un centre de santé de référence (Csref), des CScom des cliniques. Cette officine est bien achalandée, ce qui nous a permis de choisir ce lieu pour mener notre enquête.

L'officine Kadidia Coulibaly est sur la route nationale de Yanfolila (RN°8) à proximité de l'académie d'enseignement de Bougouni et du site de Kafo jiginew

C'est un local spacieux répondant aux normes pharmaceutiques, doté d'un comptoir, d'un ordinateur, des étagères pour les médicaments. Il y a aussi un magasin de stockage, un réfrigérateur pour la conservation des produits pharmaceutiques. Le propriétaire est un pharmacien titulaire, assisté par des vendeurs et des stagiaires.

2) TYPE ET PERIODE D'ETUDE :

Nous avons mené une étude prospective.

Elle s'est déroulée de Juin à Novembre 2018 soit une période de 6 Mois.

3) POPULATION D'ETUDE :

Notre étude a porté sur les patients reçus à l'Officine Kadidia Coulibaly avec des ordonnances sur lesquelles était prescrit un antimalarique durant la période d'enquête.

4) ECHANTILLONNAGE :

Nous avons rempli de façon exhaustive toutes les fiches jusqu'à la fin de notre période d'enquête.

4.1 CONSIDERATIONS ETHIQUES :

La confidentialité, L'anonymat et le consentement éclairé ont été préalablement acquise.

4.2 CRITERES D'INCLUSION ET DE NON INCLUSION :

4.2.1 CRITERES D'INCLUSION :

Tout patient qui se présente avec une ordonnance comportant une prescription d'antimalarique.

Tout client qui accepte de participer à l'enquête.

4.2.2 CRITERES DE NON INCLUSION :

Tout patient qui se présente dans notre officine pour demander un antimalarique de sa propre initiative.

Tout patient se présentant à l'officine avec une ordonnance ne portant pas d'antimalarique.

Tout cas de refus de participation à l'enquête.

4.2.3 COLLECTE DES DONNEES :

Les données ont été recueillies sur des fiches d'enquêtes adressées aux patients qui ont répondu à nos critères d'inclusion.

4.2.4 GESTIONS ET ANALYSES DES DONNEES :

Le Recueil des données ont été effectuées à partir d'une fiche d'enquête, saisies sur le logiciel Microsoft Word 2013 et analysés sur Epi info version 7.2.2.6.

RESULTATS

V. RESULTATS

1) CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES :

TABLEAU VII: Répartition des ordonnances selon la tranche d'âge des patients.

Tranche d'âge	Effectif	Pourcentage
< 5 ans	13	6,50
5-13 ans	29	14,50
> 13 ans	158	79,00
Total	200	100,00

Au cours de notre enquête les plus de 13ans étaient majoritaires soit **79,00%** (contre **6,50%** des moins de 5 ans).

TABLEAU VIII: Répartition des ordonnances selon le poids des patients.

Poids	Effectif	Pourcentage
< 18 kg	14	7,00
19-40 kg	58	29,00
> 40kg	128	64,00
Total	200	100,00

Les patients dont le poids était supérieur à 40kg soit **64,00%** étaient plus présents.

TABLEAU IX: Répartition des ordonnances selon le sexe des patients.

Sexe	Effectif	Pourcentage
------	----------	-------------

Féminin	102	51,00
Masculin	98	49,00
Total	200	100,00

Le ratio était de **1,04** en faveur du sexe féminin.

TABLEAU X: Répartition des ordonnances selon la profession des patients.

Professions	Effectif	Pourcentage
Chauffeur	4	2,00
Commerçant	8	4,00
Comptable	3	1,50
Cultivateur	10	5,00
Elève	55	27,50
Enfant	25	12,50
Enseignant	16	8,00
Etudiant	8	4,00
Gendarme	8	4,00
Géomètre	1	0,50
Maçon	2	1,00
Ménagère	41	20,50
Policier	7	3,50
Retraité	7	3,50
Secrétaire de direction	5	2,50
Total	200	100,00

Les élèves et les ménagères furent les plus fréquents soient respectivement **27,50%** et **20,50%**.

TABLEAU XI: Répartition des ordonnances selon la résidence des patients.

Résidences	Effectif	Pourcentage
Dialanikoro	17	8,50
Dougounina	3	1,50
Faraba	10	5,00
Hèrèmakono-Centre	40	20,00
Hèrèmakono-Nord	28	14,00
Massabla-Coura	9	4,50
Médine	8	4,00
Niebala	17	8,50
Torakabougou	68	34,00
Total	200	100,00

Torakabougou avait le pourcentage le plus élevé avec **34,00%** suivie de Hèrèmakono-Centre (**20,00%**) tandis que Dougounina représentait le plus faible pourcentage avec **1,50%**.

TABLEAU XII: Répartition des ordonnances selon l'ethnie des patients.

Ethnies	Effectif	Pourcentage
Bambara	77	38,50
Bô	3	1,50

Bozo	7	3,50
Dogon	5	2,50
Griot	3	1,50
Malinké	12	6,00
Mianka	22	11,00
Peulh	51	25,50
Senoufo	14	7,00
Sonrhäi	6	3,00
Total	200	100,00

Les Bambara étaient majoritaires au cours de notre étude soit **38,50%** contre **1,50%** des Bô et des griots.

2) CARACTERISTIQUES DE LA PRESCRIPTION :

TABLEAU XIII: Répartition des ordonnances selon les motifs de consultation.

Motifs de consultation	Effectif	Pourcentage
Anorexie	20	10,00
Asthénie	27	13,50
Céphalée	33	16,50
Convulsion	2	1,00
Courbature	27	13,50
Fièvre	77	38,50
Vomissement	14	7,00
Total	200	100,00

Nous avons constaté que **38,50%** des patients avaient pour motif de consultation la fièvre.

TABLEAU XIV: Répartition des ordonnances selon la qualification des prescripteurs.

Prescripteurs	Effectif	Pourcentage
Médecin	100	50,00
Interne en médecine	71	35,50
Infirmier	12	6,00
Sage-femme	17	8,50
Total	200	100,00

Au cours de notre enquête la majorité des prescriptions avaient été faites par des médecins soit **50,00%** des cas.

TABLEAU XV: Évaluation du taux d'utilisation des moustiquaires par la population d'étude.

Moustiquaire	Effectif	Pourcentage
Utilisation	124	62,00
Non utilisation	76	38,00
Total	200	100,00

Notre enquête nous a révélé que les moustiquaires étaient utilisées par la population d'étude dans **62,00%** des cas dont **73** moustiquaires étaient imprégnées et **51** moustiquaires non imprégnées d'insecticide.

TABLEAU XVI: Répartition en fonction du taux d'utilisation des moustiquaires imprégnées et non imprégnées.

Moustiquaire	Effectif	Pourcentage
--------------	----------	-------------

Imprégnée	73	58,87
Non imprégnée	51	41,13
Total	124	100,00

TABLEAU XVII: Répartition des ordonnances selon l'automédication avant la consultation.

L'automédication avant la consultation	Effectif	Pourcentage
Oui	15	7,50
Non	185	92,50
Total	200	100,00

Le nombre de patient n'ayant pas pris de médicament avant de se faire consulter soit **92,50%** était nombreux que ceux ayant fait recours à l'automédication avant de faire la consultation.

TABLEAU XVIII: Répartition des ordonnances en fonction des antimalariques prescrits.

Nom des produits	Effectif	Pourcentage
Afridoxine	2	1,00
Artefan 20/120mg	1	0,50
Artefan 40/240mg	3	1,50
Artefan 80/480mg	17	8,50
Artefan sirop	5	2,50
Artemether 40mg injectable	6	3,00
Artemether 80mg injectable	22	11,00
Artesun 60 injectable	9	4,50
Arthel Gh 80/480mg	2	1,00

Artrim Sp	1	0,50
Co-Arinate Ad	4	2,00
Co-Arinate junior	3	1,50
Coartem 20/120mg	5	2,50
Coartem 80/480mg	12	6,00
Co-Artesiane sirop	6	3,00
Cofantrine 80/480mg	2	1,00
Combiart 80/480mg	2	1,00
Laritem 20/120mg	2	1,00
Laritem 40/240mg	7	3,50
Laritem 80/480mg	52	26,00
Madar	2	1,00
Malacur 40/240mg	6	3,00
Malarial 5	0	0,00
Plufentrine 80/480mg	2	1,00
Quinine 300mg	7	3,50
Quinine injectable	20	10,00
Total	200	100,00

Il ressort de notre étude que Laritem 80/480mg était l'antimalarique le plus prescrit avec **26,00%** suivi de l'Artemether 80mg injectable avec **11,00%**.

TABLEAU XIX: Répartition des ordonnances selon le mois de la prescription.

Mois de prescription	Effectif	Pourcentage
Juin	18	9,00
Juillet	41	20,50

Août	70	35,00
Septembre	31	15,50
Octobre	28	14,00
Novembre	12	6,00
Total	200	100,00

Nous avons pu constater durant notre enquête qu'au mois d'Août il y avait plus de prescription soit **35,00%**.

3) CARACTERISTIQUES DE LA DISPENSATION :

TABLEAU XX: Répartition des ordonnances selon les dispensateurs.

Dispensateurs	Effectif	Pourcentage
Pharmacien	40	20,00
Interne en pharmacie	78	39,00
Vendeurs	82	41,00
Total	200	100,00

L'essentiel des dispensations a été fait par des vendeurs en pharmacie suivie des internes.

TABLEAU XXI: Répartition des ordonnances selon les formes galéniques des médicaments.

Formes galéniques	Effectif	Pourcentage
Comprimés	136	68,00
Injectables	48	24,00

Sirops	16	8,00
Total	200	100,00

Dans notre étude la majorité des antimalariques prescrits étaient sous forme de comprimée soit **68,00%** alors que les sirops ne représentaient que **8,00%**.

TABLEAU XXII: Répartition des ordonnances selon la qualité de la posologie.

Posologie	Effectif	Pourcentage
Correcte	193	96,50
Incorrecte	7	3,50
Total	200	100,00

Dans **96,50%** des cas, la posologie était correcte contre **3,50 %** de posologie incorrecte.

4) AUTRES REPARTITION :

TABLEAU XXIII: Répartition des formes galéniques prescrites selon les prescripteurs.

Formes galénique:	Prescripteurs				Total
	Infirmier	Interne en médecine	Médecin	Sage-femme	
Comprimés	4	54	74	4	136
Injectables	7	11	20	10	48

Sirops	1	6	6	3	16
TOTAL	12	71	100	17	200

Nous constatons que toutes les formes galéniques ont été prescrites par les prescripteurs.

TABLEAU XXIV: Répartition de la qualité de posologie en fonction des formes galéniques.

Posologie	Formes galénique			Total
	Comprimés	Injectables	Sirops	
Correcte	134	43	16	193
Incorrecte	2	5	0	7
TOTAL	136	48	16	200

Au cours de notre étude nous avons rencontrés 7 cas de posologies incorrectes. Parmi les sept (7) posologies incorrectes cinq (5) étaient de forme injectable ; tandis que les posologies des sirops prescrits étaient correctes.

COMMENTAIRES ET

DISCUSSION

VI. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Le paludisme en ce début du 21ème siècle est et demeure un véritable problème de santé pour les nations situées au sud du Sahara. Les campagnes et stratégies visant à l'éradication ou à la baisse de son incidence, ont connu de nombreux freins et problèmes. L'éradication du paludisme reste difficile dans nos pays après une analyse de sa chaîne de transmission. C'est face à la complexité du problème, sa forte fréquence et sa gravité qu'on a fait de la lutte contre le paludisme l'une des priorités de développement social depuis 1993. Cette lutte se fait à travers une structure spécialisée, le programme national de lutte contre le paludisme (PNLP). Ce dernier travaille toujours dans cette optique de lutte en étroite collaboration avec des institutions de recherche qui sont la FMPOS, l'INRSP. Cette structure entre aussi dans le cadre global de la lutte contre la

maladie à travers le programme de Développement Socio-sanitaire (PRODESS).

Aujourd'hui, il est nécessaire, afin d'atteindre et de répondre aux objectifs de ces différentes structures et ceux du millénaire pour développement (OMD), de trouver une réponse adéquate, efficiente et efficace pour faire baisser encore le taux plus ou moins élevé de la mortalité et de la morbidité des enfants imputables au paludisme. Pour cela, le PNLN a mis en œuvre la stratégie mondiale de lutte contre le paludisme basée sur la prise en charge précoce et adéquate des cas cliniques, la chimioprophylaxie des groupes cibles et la réduction du contact homme-vecteur par l'utilisation de supports imprégnés d'insecticide et la promotion des actions d'hygiène et d'assainissement.

C'est dans cette optique de lutte que notre étude est portée sur le traitement donné dans la prise en charge du paludisme.

Notre étude s'est déroulée à Bougouni et est portée sur la qualité de la dispensation des antimalariques.

Nous avons entrepris cette étude dans le but de toujours avancer dans la lutte contre le paludisme et dans l'espoir d'éradiquer le paludisme dans un futur proche. La lutte contre toute maladie passe par un système de méthode qui consiste soit à traiter, soit à prévenir la maladie. Notre étude concerne la phase de traitement qui consiste à l'administration de doses répétées de médicament pendant un temps déterminé appelé posologie. Cette définition nous a permis de nous intéresser à plusieurs aspects tels que les identités thérapeutiques, les formes galéniques, les voies d'administration, la qualité des prescriptions, mais aussi à l'aspect sociodémographique. Ce qui nous permettra d'établir une situation précise sur l'état de prescription des antimalariques très important tant dans la réussite du traitement que dans l'installation de résistance.

Nos résultats couvrent une période de 6 mois (de Juin à Novembre 2018). Ces résultats ne se transposent pas sur toute l'année puisque la fluctuation

saisonnaire du paludisme constitue un facteur entraînant une variation des habitudes de prescription au cours de l'année. Notre étude s'est déroulée pendant l'hivernage. Pendant notre enquête nous avons reçu de multiples prescriptions prouvant une forte transmission en cette période de l'année. Deux cent (200) ordonnances sur lesquelles étaient prescrites des antimalariques ont fait l'objet de notre étude. On aurait pu avoir plus, n'eut été le temps imparti pour notre enquête qui se passait les soirs seulement et les cas de refus. La proximité des autres officines a aussi affectée l'échantillonnage. L'automédication a constitué le principal biais car beaucoup d'antimalariques étaient dispensés sans ordonnance. Cela prouve que le paludisme demeure un problème de santé publique.

Les résultats obtenus à partir de cet échantillonnage donnent les caractéristiques suivantes :

1) CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES :

1.1 LE SEXE :

Notre étude nous a donné un sexe ratio de 1,04 faveur du sexe féminin. L'étude menée par **Soumaila S. Traoré [21]** à Bougouni en 2008 a donné une prédominance du sexe masculin avec 60%.

Ces résultats permettent de soutenir que tout le monde est exposé à l'infection palustre quel que soit le sexe.

1.2 L'AGE :

Nous avons eu comme la tranche d'âge la plus atteinte les plus de 13 ans avec un effectif de 158 soit 79%. Notre résultat se rapproche de celui de **Kadiatou Dembélé [22]** qui avait trouvé un taux de 50,50 % pour la tranche d'âge de 15 ans et plus.

2) CARACTERISTIQUES DE LA PRESCRIPTIONS :

2.1 PRESCRIPTEURS :

Les médecins ont faits plus de prescriptions que les autres prescripteurs soit 50,00%.

Oumar Boré [26] a trouvé un effectif soit 49,83% et **Oumou Marie Angeline Dakouo** a trouvé un effectif soit 83,8% [23].

2.2 TYPES D'ANTIMALARIQUES :

L'antimalarique Laritem 80/480mg était le plus prescrit avec un taux de 26,00%.

Ici notre résultat est contraire de celui trouvé par **Oumar Boré [24]** qui avait eu l'antimalarique le plus utilisé le Coartem avec un taux de 16,67%.

2.3 QUALITE DE LA DISPENSATION :

Au cours de notre étude, les vendeurs étaient les plus présents soit 40,00%.

La posologie anormale a permis de relever certaines incorrections :

Sept (7) cas de posologie incorrecte soit 3,50%.

Ce résultat se rapproche de celui trouvé par **Inzan Dombia** qui avait eu 43,70% pour les vendeurs en 2013-2014 [25].

CONCLUSION ET

RECOMMANDATIONS

VII. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS :

1) CONCLUSION :

Au cours de notre étude il a été établi que les médecins ont pu satisfaire aux normes de prescription conformant à la posologie correcte de 99 cas soit 51,30% et qu'ils étaient les plus nombreux des prescripteurs avec un effectif de 100 (50,00%).

La fièvre était le principal motif de consultation.

Laritem 80/480mg était l'antimalarique le plus prescrit avec 26,00%.

La forme « comprimé » a été la plus prescrite avec 68,00%.

La qualification de la dispensation des antimalariques était bonne en grande majorité cela était due par les dispensateurs qui ont suivies des formations sur la prise en charge du paludisme.

Les posologies étaient en général correctes pour la majorité des cas, mais nous avons observé des incorrections au niveau des prescriptions. Cela aurait une incidence sur le niveau de prestation des prescripteurs, la morbidité ou la létalité de la population. Il est grand temps d'attirer l'attention des différents acteurs de la santé sur la situation actuelle afin que s'opère le changement pour une bonne utilisation des antimalariques. Cela, en dépit de nos maigres ressources, pourrait améliorer la situation.

2) RECOMMANDATIONS :

A la fin de notre étude et vu nos résultats, nous pouvons formuler les recommandations suivantes :

Aux autorités sanitaires :

- Initier des enquêtes périodiques dans l'intérêt de la santé publique sur la prescription et la consommation des antipaludiques au Mali,
- Sensibiliser toujours la population sur les mesures préventives,
- Intensifier la distribution des moustiquaires imprégnées d'insecticide et promouvoir les règles d'hygiène

Aux prescripteurs et dispensateurs :

- Elaborer correctement les ordonnances en respectant les paramètres qui doivent y figurer ;
- De préférence laisser un contact joignable sur les ordonnances ;
- Faire au préalable un examen parasitologique avant toute prescription ;

- Préférer toujours la prescription des CTA efficaces, tolérées au détriment des monothérapies chaque fois que les conditions le permettent ;
- Délivrer les ordonnances avec des conseils pour le respect du Protocole de traitement

A la population :

- Eviter l'automédication ;
- Se faire consulter dans les structures de santé en cas d'apparition de symptôme le plutôt que possible ;
- Respecter scrupuleusement les conseils des agents de santé,
- Assainir votre environnement en respectant les règles d'hygiène ;
- Dormir sous les moustiquaires imprégnées d'insecticide.

BIBLIOGRAPHIE

VIII. BIBLIOGRAPHIE :

1. **Anonyme.** Parasitologie Anno'Fel 96-97. 29-34 ;
2. **COUMARE S,** Intérêt de la double lecture des gouttes épaisses dans le diagnostic biologique dans une structure de recherche sur le paludisme. Thèse Med/FMPOS 2009 ; p26
3. **OMS, Tedros Adhanom Ghebreyesus.** Rapport sur le paludisme de 2017 en Genève ;
4. World Malaria Report 2005 [Internet]. WHO; Disponible sur: http://www.rbm.who.int/wmr2005/html/exsummary_fr.htm65.Climent.
(Consulté le 23 Juillet 2018).

5. **KOITA O.** Contribution à l'étude épidémiologique du paludisme le long tronçon de la route trans-saharienne au Mali de Plasmodium falciparum par l'utilisation de l'hydrogène tritié (3T) le vérapamil [Thèse de Pharmacie]. [Bamako]: Université de Bamako; 1988.
6. **DOUMBO O, SANGARE O, TOURE Y :** Paludisme dans le sahel : Exemple du Mali (Mal. Trop. Trama édit. AUPELF – UREF – 2002 – 2003.) ;
7. Ministère de la Santé (2007), Programme national de lutte contre le paludisme, **OMS ;**
8. Association Française des Enseignants de Parasitologie (AFEP).Parasitologie Mycologie (Paris 1998), format utile éd.108 ;
9. **Singh R., Faridi M.M., A., Singh K., siddiqui R., Bhatt N., KarnaS,** (1999) Epidemic Dropsy in Eastem Region of Nebal, Journal of Tropical Pediatrics Oxford, Vol. 45, 13p;
10. systemes_vectoriels.pdf [Internet]. [cité 27 avr 2015]. Disponible sur: http://www.suds-en-ligne.ird.fr/paludisme/pdf/3-systemes_vectoriels.pdf
11. Kean B. Reilly H.P. Malaria the nine recent lessons from the Group of civilian travelers. Am J Med. 1976; 61: 159.
12. **OMS.** Vade, mecum pour la prise en charge du paludisme grave 2ème édit. GRA (OMS) Genève, 2001
13. **SEEDI.M ET KRELER J.P-**Erythrocyte destruction médicanisme in malaria- Academic Press, edit London 1908;
14. Pr Agrégé Abdoulaye Djimde, Faculté de Pharmacie USTTB, cours de parasitologie Pharmacie 4, 2018
15. **Traore Aminata Camara,** Incidence du paludisme et variation spatiale des indices paludometriques dans le district de Bamako, Thèse médecine, 2013-2014
16. www.cnam-mali.org: centre de référence de pharmacovigilance du Mali, Directives nation ales pour la prise en charge des cas de paludisme au mali (consulté le 04 Août 2018).

17. **DIARRA V.** Dynamique des paramètres malarionométriques en fonction des Ethnies a Mantéourou de 1998 à 2008. Thèse Med FMOS/Bko2009 n°320.
18. PNLN Politique Nationale de lutte contre le paludisme au Mali. 2009. 22p
19. **Marisol TOURAINÉ**, Arrêté du 28 novembre 2016 relatif aux bonnes pratiques de dispensation des médicaments dans les pharmacies d'officine, les pharmacies mutualistes et les pharmacies de secours minières, mentionnées à [l'article L. 5121-5 du code de la santé publique française](#).
20. **Lassina Koné, Occlusions intestinales aiguës:** Aspects cliniques et thérapeutique centre de santé de référence de Bougouni, Thèse Médecin, 2015-2016
21. **Soumaila S. Traoré**, Incidence et les modalités de prises en charge du paludisme grave et compliquée au Csref de Bougouni, Thèse médecin, 2007-2008
22. **Kadiatou DEMBELE**, Fréquence de la prescription des antipaludiques dans le Centre de Référence de Kati, thèse de Pharmacie, 2008, N° 10 ;
23. **Oumou Marie Angeline Dakouo**, Etude caractéristique des antipaludiques délivrés à l'officine vigil pharma de Bacodjicoroni à Bamako. Thèse de pharmacie 2009-2010 ;
24. **Oumar Bore**, Etude de la dispensation des antipaludiques au niveau des officines privées de commune V du district de Bamako, Thèse pharmacie, 2018
25. **Inzan Doumbia**, Etude de la prescription et de la dispensation des antipaludiques dans 30 officines privées de Bamako. Thèse de pharmacie 2013-2014 ;
26. Ann O 'fel. Parasitologie Mycologie. Collection de references; 1997.
27. Microsoft Word - paludisme.doc - paludisme.pdf [Internet]. [cité 28 avr 2015]. Disponible sur: <http://medecinetropicale.free.fr/cours/paludisme.pdf>

ANNEXES

IX. ANNEXES :

FICHE D'ENQUETE :

Thème : ETUDE CIBLEE SUR LA QUALITE DE LA DISPENSATION DES ANTIMALARIQUES A L'OFFICINE KADIDIA COULIBALY A BOUGOUNI.

QUESTIONNAIRES :

I) Caractéristiques sociodémographique :

1) Age :

< 5 ans : //

5-13 ans : /__/

> 13 ans : /__/

1) Poids :

< 18 kg : /__/

18-40 kg : /__/

> 40 kg : /__/

2) Sexe :

Masculin : /__/

Féminin : /__/

3) Professions :

Enfant : /__/

Elève : /__/

Cultivateur : /__/

Ménagère : /__/

Autres (à préciser) : /__/

4) Résidence :

A préciser : /__/

5) Ethnie :

A préciser : /__/

II) Caractéristiques de la prescription :

1) La personne dort-elle sous moustiquaire ? : /__/

Oui=1 Non=2

Si Oui est-elle imprégnée ? : /__/

Oui=1 Non=2

2) Prescripteurs :

Médecin : /__/

Interne en médecine : /__/

Sage-femme : /__/

Infirmier : /__/

3) Motifs de consultation :

Fièvre : /__/

Céphalée : /__/

Convulsion : /__/

Anorexie : /__/

Asthénie : /__/

Courbature : /__/

Vomissement : /__/

4) Le malade a-t-il reçu un traitement précédemment ? : /__/

Oui=1

Non=2

5) Formes du paludisme :

Simple : /__/

Grave ou compliquée : /__/

6) Noms des produits :

A préciser : /__/

7) Mois de la prescription:

Juin : /__/

Juillet : /__/

Août : /__/

Septembre : /__/

Octobre : /__/

Novembre : /__/

III) Caractéristiques de la dispensation :

1) Dispensateurs :

Pharmacien : /__/

Internes en pharmacie : /__/

Vendeurs : /__/

2) Formes galénique :

Comprimé : /__/

Injectable : /__/

Sirop : /__/

3) Qualité de la posologie :

Correcte : /__/

Incorrecte : /__/

FICHE SIGNALÉTIQUE :

Nom : KONATE

Prénom : Sandiakou M.

Titre de la Thèse :

ETUDE CIBLÉE SUR LA QUALITÉ DE LA DISPENSATION DES
ANTIMALARIQUES A L'OFFICINE KADIDIA COULIBALY A
BOUGOUNI

Années : 2018-2019

Ville de Soutenance: Bamako

Pays d'origine : Mali

Date de naissance : 04 Août 1996

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

Secteur d'intérêt : Santé publique

RESUME :

La présente étude est centrée sur l'étude de la dispensation des antimalariques à l'officine Kadidia Coulibaly à Bougouni. Il s'agit d'une étude prospective visant à étudier la dispensation des antimalariques dans la dite officine pendant une période de 6 mois (Juin 2018 à Novembre 2018). Après une étude de la situation épidémiologique dans le monde et particulièrement en Afrique et au Mali, nous avons procédé à l'analyse de la situation sur un échantillon de 200 ordonnances à traiter dans l'officine Kadidia Coulibaly.

Nous avons obtenu des résultats permettant de percevoir le problème et l'intérêt lié à la dispensation des antimalariques. Ces résultats montrent que les dispensations sont effectuées dans la grande majorité par les vendeurs.

La tranche d'âge la plus fréquente était les plus de 13 ans. Il y'avait une prédominance du sexe féminin avec 102 cas par rapport au sexe masculin avec 98 cas.

Selon la profession des patients, les élèves étaient les plus présentes pendant l'étude avec 55 cas.

Le taux élevé des prescriptions étaient effectué par les médecins avec 100 cas soit 50,00%.

La forme galénique comprimée était la plus prescrite avec 136 cas suivis des formes injectables avec 48 cas.

Laritem 80/480mg était l'antimalarique la plus prescrite.

Vu ces résultats nous avons fait des recommandations et proposé des contributions aux populations et aux autorités sanitaires de remédier au problème.

Mots clés : Paludisme, antimalarique, dispensation, officine.

SERMENT DE GALIEN

- Je jure en présence des maîtres de cette Faculté, des conseillers de l'ordre des Pharmaciens et de mes chers condisciples.
- D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement;
- D'exercer dans l'intérêt de la santé publique ma profession, avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement
- De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine. En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

- 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 !