#### MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

#### REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE UNION – DISCIPLINE – TRAVAIL





N°1904/18

Année: 2017 – 2018

#### **THESE**

Présentée en vue de l'obtention du

### DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Par

### PAUQUOUD EDITH TANIA

Coût de la prise en charge de l'enfant hospitalisé pour paludisme simple ou grave et maladies associées au CHU de Cocody en 2012

Soutenue publiquement le 23 Mai 2018

#### **COMPOSITION DU JURY:**

Président : Monsieur ABROGOUA Danho Pascal, Professeur Titulaire

Co-Directeur de thèse : Monsieur MENAN Eby Ignace, Professeur Titulaire

Co-Directeur de thèse : Monsieur OGA Agbaya Serge, Maître de Conférences Agrégé Assesseurs : Monsieur DJOHAN Vincent, Maître de Conférences Agrégé

: Madame KONAN ATTIA Régine, Maître-Assistante

_					
Co	Coût de la prise en charge de l'enfant hospi	talisé pour paludisme	simple ou grave et n	naladies associées au (	CHU de Cocody

# ADMINISTRATION ET PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'UFR SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES

#### I. HONORARIAT

Directeurs/Doyens Honoraires: Professeur RAMBAUD André

Professeur FOURASTE Isabelle Professeur BAMBA Moriféré Professeur YAPO Abbé †

Professeur MALAN Kla Anglade

Professeur KONE Moussa †

Professeur ATINDEHOU Eugène

#### II. ADMINISTRATION

Directeur Professeur KONE-BAMBA Diénéba Sous-Directeur Chargé de la Pédagogie Professeur INWOLEY Kokou André

Sous-Directeur Chargé de la Recherche Professeur Ag OGA Agbaya Serge

Secrétaire Principal Madame NADO-AKPRO Marie Josette

Documentaliste Monsieur N'GNIMMIEN Koffi Lambert

Intendant Monsieur GAHE Alphonse
Responsable de la Scolarité Madame DJEDJE Yolande

#### III. PERSONNEL ENSEIGNANT PERMANENT

#### 1- PROFESSEURS TITULAIRES

M. ABROGOUA Danho Pascal Pharmacie Clinique

Mmes AKE Michèle Chimie Analytique, Bromatologie

ATTOUNGBRE HAUHOUOT M.L. Biochimie et Biologie Moléculaire

MM. DANO Djédjé Sébastien Toxicologie

INWOLEY Kokou André Immunologie

Mme KONE BAMBA Diéneba Pharmacognosie

M. KOUADIO Kouakou Luc Hydrologie, Santé Publique

Mme KOUAKOU-SIRANSY Gisèle Pharmacologie

MM. MALAN Kla Anglade Chimie Analytique, Contrôle de Qualité

MENAN Eby Ignace Parasitologie - Mycologie

MONNET Dagui Biochimie et Biologie Moléculaire

Mme SAWADOGO Duni Hématologie

M. YAVO William Parasitologie – Mycologie

#### 2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

M. **AHIBOH Hugues** Biochimie et Biologie Moléculaire Mme AKE-EDJEME N'guessan Angèle Biochimie et Biologie Moléculaire

AMARI Antoine Serge G. MM. Législation AMIN N'Cho Christophe Chimie Analytique

> Chimie Analytique **BONY François Nicaise DALLY Laba Ismael** Pharmacie Galénique

**DEMBELE Bamory** Immunologie

**DJOHAN Vincent** Parasitologie-Mycologie GBASSI K. Gildas Chimie Physique Générale

Mme IRIE-N'GUESSAN Amenan Pharmacologie

M. **KOFFI** Angely Armand Pharmacie Galénique

**KOUAKOU-SACKOU Julie** Santé Publique Mme MM. **KOUASSI** Dinard Hématologie

> LOUKOU Yao Guillaume Bactériologie-Virologie

OGA Agbaya Stéphane Santé Publique et Economie de la Santé

**OUASSA** Timothée Bactériologie-Virologie

**OUATTARA** Mahama Chimie Organique, Chimie Thérapeutique

Immunologie

Mmes POLNEAU-VALLEE Sandrine Mathématiques-Statistiques

SANGARE TIGORI Béatrice Toxicologie

MM. ChimieOrganiqueChimie Thérapeutique YAPI Ange Désiré

ZINZENDORF Nanga Yessé Bactériologie-Virologie

#### MAITRES ASSISTANTS

MM. ADJAMBRI Adia Eusebé Hématologie

ADJOUNGOUA Attoli Léopold Pharmacognosie Mmes ABOLI-AFFI Mihessé Roseline

AKA ANY-GRAH Armelle Adjoua S. Pharmacie Galénique

ALLA-HOUNSA Annita Emeline Santé Publique

M ANGORA Kpongbo Etienne Parasitologie - Mycologie

Mmes AYE-YAYO Mireille Hématologie

BAMBA-SANGARE Mahawa Biologie Générale

BARRO-KIKI Pulchérie Parasitologie - Mycologie

MM. CABLAN Mian N'Dédey Asher Bactériologie-Virologie

CLAON Jean Stéphane Santé Publique Mmes DIAKITE Aïssata Toxicologie

> FOFIE N'Guessan Bra Yvette Pharmacognosie

M. KASSI Kondo Fulgence Parasitologie-Mycologie

Mme KONAN-ATTIA Akissi Régine Santé Publique

M. KONAN Konan Jean Louis Biochimie et Biologie Moléculaire

Mmes KONATE Abibatou Parasitologie-Mycologie

KOUASSI-AGBESSI Thérèse Bactériologie-Virologie

MM. MANDA Pierre Toxicologie

N'GUESSAN Alain Pharmacie Galénique

Mme VANGA ABO Henriette Parasitologie-Mycologie

M. YAYO Sagou Eric Biochimie et Biologie Moléculaire

#### 4- ASSISTANTS

MM. ADIKO Aimé Cézaire Immunologie

AMICHIA Attoumou Magloire Pharmacologie

Mmes AKOUBET-OUAYOGODE Aminata Pharmacognosie

ALLOUKOU-BOKA Paule-Mireille Législation

APETE Sandrine Bactériologie-Virologie

BEDIAKON-GOKPEYA Mariette Santé Publique

BLAO-N'GUESSAN Amoin Rebecca J Hématologie

MM. BROU Amani Germain Chimie Analytique

BROU N'Guessan Aimé Pharmacie Clinique

COULIBALY Songuigama Chimie Organique, Chimie Thérapeutique

DJADJI Ayoman Thierry Lenoir Pharmacologie

DJATCHI Richmond Anderson Bactériologie-Virologie

Mmes DONOU-N'DRAMAN Aha Emma Hématologie

DOTIA Tiepordan Agathe Bactériologie-Virologie

M. EFFO Kouakou Etienne Pharmacologie
 Mme KABLAN-KASSI Hermance Hématologie
 MM. KABRAN Tano Kouadio Mathieu Immunologie

KACOU Alain Chimie Organique, Chimie Thérapeutique

KAMENAN Boua Alexis Thierry Pharmacologie KOFFI Kouamé Santé Publique KONAN Jean Fréjus Biophysique

Mme KONE Fatoumata Biochimie et Biologie Moléculaire

MM. KOUAHO Avi Kadio Tanguy Chimie Organique, Chimie Thérapeutique

KOUAKOU Sylvain Landry Pharmacologie KOUAME Dénis Rodrigue Immunologie KOUAME Jérôme Santé Publique

KPAIBE Sawa André-Philippe Chimie Analytique

Mme KRIZO Gouhonon Anne-Aymonde Bactériologie-VirologieMM. LATHRO Joseph Serge Bactériologie-Virologie

MIEZAN Jean Sébastien Parasitologie-Mycologie

N'GBE Jean Verdier Toxicologie

N'GUESSAN Déto Ursul Jean-Paul Chimie Organique, Chimie Thérapeutique

Mmes N'GUESSAN Kakwokpo Clémence Pharmacie Galénique

N'GUESSAN-AMONKOU Anne Cynthia Législation

ODOH Alida Edwige Pharmacognosie

SIBLI-KOFFI Akissi Joëlle Biochimie et Biologie Moléculaire

SICA-DIAKITE Amelanh Chimie Organique, Chimie Thérapeutique

TANOH-BEDIA Valérie Parasitologie-Mycologie

M. TRE Eric Serge Chimie Analytique
 Mme TUO Awa Pharmacie Galénique
 M. YAPO Assi Vincent De Paul Biologie Générale

Mme YAPO-YAO Carine Mireille Biochimie

#### 5- CHARGEES DE RECHERCHE

Mmes ADIKO N'dri Marcelline Pharmacognosie
OUATTARA N'gnôh Djénéba Santé Publique

#### 6- ATTACHE DE RECHERCHE

M. LIA Gnahoré José Arthur Pharmacie Galénique

#### 7- IN MEMORIUM

Feu KONE Moussa Professeur Titulaire
Feu YAPO Abbé Etienne Professeur Titulaire

Feu COMOE Léopold Maître de Conférences Agrégé

Feu GUEU Kaman Maître-Assistant

Feu ALLADOUM Nambelbaye Assistant
Feu COULIBALY Sabali Assistant
Feu TRAORE Moussa Assistant
Feu YAPO Achou Pascal Assistant

#### IV. ENSEIGNANTS VACATAIRES

#### 1- PROFESSEURS

MM. DIAINE Charles Biophysique

OYETOLA Samuel Chimie Minérale

2- MAITRES DE CONFERENCES

MM. KOUAKOU Tanoh Hilaire Botanique et Cryptogamie

YAO N'Dri Athanase Pathologie Médicale

3- MAITRE-ASSISTANT

M. KONKON N'Dri Gilles Botanique, Cryptogamie

4- NON UNIVERSITAIRES

MM. AHOUSSI Daniel Ferdinand Secourisme

COULIBALY Gon Activité sportive

DEMPAH Anoh Joseph Zoologie

GOUEPO Evariste Techniques officinales

Mme KEI-BOGUINARD Isabelle Gestion

MM. KOFFI ALEXIS Anglais

KOUA Amian Hygiène

KOUASSI Ambroise Management
N'GOZAN Marc Secourisme
KONAN Kouacou Diététique

Mme PAYNE Marie Santé Publique

#### COMPOSITION DES DEPARTEMENTS DE L'UFR DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES

#### I. BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE

Professeur LOUKOU Yao Guillaume Maître de Conférences Agrégé

Chef de Département

Professeurs OUASSA Timothée Maître de Conférences Agrégé

ZINZENDORF Nanga Yessé Maître de Conférences Agrégé

Docteurs CABLAN Mian N'Dédey Asher Maître-Assistant

KOUASSI AGBESSI Thérèse Maître-Assistant

APETE Sandrine Assistante

DJATCHI Richmond Anderson Assistant

DOTIA Tiepordan Agathe Assistante

KRIZO Gouhonon Anne-Aymonde Assistante

LATHRO Joseph Serge Assistant

## II. <u>BIOCHIMIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE, BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION ET PATHOLOGIE MEDICALE</u>

Professeur MONNET Dagui Professeur Titulaire

Chef de Département

Professeurs HAUHOUOT ép. ATTOUNGBRE M.L. Professeur Titulaire

AHIBOH Hugues Maître de Conférences Agrégé

AKE-EDJEME N'Guessan Angèle Maître de Conférences Agrégé

Docteurs KONAN Konan Jean Louis Maître-Assistant

YAYO Sagou Eric Maître-Assistant

KONE Fatoumata Assistante
SIBLI-KOFFI Akissi Joëlle Assistante
YAPO-YAO Carine Mireille Assistante

#### III. BIOLOGIE GENERALE, HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

Professeur SAWADOGO Duni Professeur Titulaire

Chef de Département

Professeurs INWOLEY Kokou André Professeur Titulaire

DEMBELE Bamory Maître de Conférences Agrégé
KOUASSI Dinard Maître de Conférences Agrégé

Docteurs ABOLI-AFFI Mihessé Roseline Maître-Assistant

ADJAMBRI Adia Eusebé Maitre-Assistant
AYE-YAYO Mireille Maitre-Assistant

BAMBA-SANGARE Mahawa Maitre-Assistant

ADIKO Aimé Cézaire Assistant

DONOU-N'DRAMAN Aha Emma Assistante

KABLAN-KASSI Hermance Assistante

KABRAN Tano K. Mathieu Assistant

KOUAME Dénis Rodrigue Assistant

N'GUESSAN-BLAO A. Rebecca S. Assistante

YAPO Assi Vincent De Paul Assistant

### IV. <u>CHIMIE ANALYTIQUE, CHIMIE MINERALE ET GENERALE, TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE</u>

Professeur MALAN Kla Anglade Professeur Titulaire

Chef de Département

Professeurs AKE Michèle Professeur Titulaire

AMIN N'Cho Christophe Maître de Conférences Agrégé
BONY Nicaise François Maître de Conférences Agrégé
GBASSI Komenan Gildas Maître de Conférences Agrégé

Docteurs BROU Amani Germain Assistant

KPAIBE Sawa André-Philippe Assistant
TRE Eric Serge Assistant

#### V. CHIMIE ORGANIQUE ET CHIMIE THERAPEUTIQUE

Professeur OUATTARA Mahama Maître de Conférences Agrégé

Chef de Département

Professeur YAPI Ange Désiré Maître de Conférences Agrégé

Docteur COULIBALY Songuigama Assistant

KACOU Alain Assistant
KOUAHO Avi Kadio Tanguy Assistant
N'GUESSAN Déto Ursul Jean-Paul Assistant
SICA-DIAKITE Amelanh Assistante

#### VI. PARASITOLOGIE, MYCOLOGIE, BIOLOGIE ANIMALE ET ZOOLOGIE

Professeur MENAN Eby Ignace H. Professeur Titulaire

Chef de Département

Professeurs YAVO William Professeur Titulaire

DJOHAN Vincent Maître de Conférences Agrégé

Docteurs ANGORA Kpongbo Etienne Maître-Assistant

BARRO KIKI Pulchérie Maître-Assistant

KASSI Kondo Fulgence Maître-Assistant

KONATE Abibatou Maître-Assistant
VANGA ABO Henriette Maître-Assistant

MIEZAN Jean Sébastien Assistant
TANOH-BEDIA Valérie Assistante

### VII. PHARMACIE GALENIQUE, BIOPHARMACIE, COSMETOLOGIE, GESTION ET LEGISLATION PHARMACEUTIQUE

Professeur KOFFI Armand A. Maître de Conférences Agrégé

Chef de Département

Professeurs AMARI Antoine Serge G. Maître de Conférences Agrégé

DALLY Laba Ismaël Maître de Conférences Agrégé

Docteurs AKA ANY-GRAH Armelle A.S. Maître-Assistant

N'GUESSAN Alain Maître-Assistant

ALLOUKOU-BOKA P.-Mireille Assistante

LIA Gnahoré José Arthur Attaché de recherche

NGUESSAN Kakwokpo Clémence Assistante N'GUESSAN-AMONKOU A. Cynthia Assistante TUO Awa Assistante

#### VIII. PHARMACOGNOSIE, BOTANIQUE, BIOLOGIE VEGETALE, CRYPTOGAMIE

Professeur KONE BAMBA Diénéba Professeur Titulaire

Chef de Département

Docteurs ADJOUGOUA Attoli Léopold Maître-Assistant

FOFIE N'Guessan Bra Yvette Maître-Assistant

ADIKO N'dri Marcelline Chargée de recherche

AKOUBET-OUAYOGODE Aminata Assistante
ODOH Alida Edwige Assistante

### IX. PHARMACOLOGIE, PHARMACIE CLINIQUE ET THERAPEUTIQUE ET PHYSIOLOGIE HUMAINE

Professeur ABROGOUA Danho Pascal Professeur Titulaire

Chef de Département

Professeurs KOUAKOU SIRANSY N'doua G. Professeur Titulaire

IRIE N'GUESSAN Amenan G. Maître de Conférences Agrégé

Docteurs AMICHIA Attoumou M. Assistant

BROU N'Guessan Aimé Assistant
DJADJI Ayoman Thierry Lenoir Assistant
EFFO Kouakou Etienne Assistant
KAMENAN Boua Alexis Assistant

KOUAKOU Sylvain Landry Assistant

## X. PHYSIQUE, BIOPHYSIQUE, MATHEMATIQUES, STATISTIQUES ET INFORMATIQUE

Professeur POLNEAU-VALLEE Sandrine Maître de Conférences Agrégé

Chef de Département

Docteur KONAN Jean-Fréjus Maître-Assistant

#### XI. SANTE PUBLIQUE, HYDROLOGIE ET TOXICOLOGIE

Professeur KOUADIO Kouakou Luc Professeur Titulaire

Chef de Département

Professeurs DANO Djédjé Sébastien Professeur Titulaire

OGA Agbaya Stéphane Maître de Conférences Agrégé KOUAKOU-SACKOU J. Maître de Conférences Agrégé SANGARE-TIGORI B. Maître de Conférences Agrégé

Docteurs CLAON Jean Stéphane Maître-Assistant

MANDA Pierre Maître-Assistant
DIAKITE Aïssata Maître-Assistante

HOUNSA-ALLA Annita EmelineMaître-AssistanteKONAN-ATTIA Akissi RégineMaître-Assistante

OUATTARA N'gnôh Djénéba Chargée de Recherche

BEDIAKON-GOKPEYA Mariette Assistant
KOFFI Kouamé Assistant
NGBE Jean Verdier Assistant

## **DEDICACES**

JE DEDIE CETTE THESE A:

# A MON DIEU, L'ETERNEL DES ARMEES A MON SEIGNEUR ET SAUVEUR TOUT PUISSANT LE SEIGNEUR JESUS-CHRIST.

Dieu de grâce, de bonté, de compassion et de miséricorde, Je te rends gloire et hommage. Que ma bouche soit remplie de tes louanges et que chaque jour elle te glorifie. Psaumes 71 v 8.

A toi l'honneur, la victoire aux siècles des siècles. Amen !

Je te remercie pour toutes ces années d'étude pendant lesquelles tu m'as soutenue, fortifiée et protégée. Tu m'enseignes chaque jour le chemin de la patience et de la persévérance. Merci infiniment Seigneur JESUS-CHRIST pour tous tes bienfaits, et que toute la gloire te revienne. Tu es le Très Haut, Celui-là même qui guide nos pas.

Tu fais toute chose belle en son temps. Ecclésiaste 3 v 11.

### A MON PERE, JEAN KONAN PAUQUOUD

Notre réussite scolaire a toujours été ta préoccupation. Tu m'as constamment encouragé à me battre jusqu'à la fin et à tenir ferme pour terminer les études de pharmacie. Même quand les difficultés se présentaient, tu m'as exhorté à ne jamais baisser les bras et à toujours persévérer. Tu es pour moi un exemple de courage, de patience, d'honnêteté, de persévérance dans le travail bien fait. Merci pour ton amour et ta grande bonté. Que ce travail soit pour toi un réconfort.

Reçois-le comme le fruit de tes encouragements.

Puisse Dieu te garder encore longtemps parmi nous.

Merci papa.

#### A MA MERE,

#### **COULIBALY MADIARRA**

Je t'exprime ici toute mon affection et mon admiration.

Je te dis merci pour l'éducation que tu m'as donnée et les valeurs morales que tu m'as enseignées dès l'enfance. Tu as su m'encadrer pour que je devienne chaque jour meilleure. Tu n'as ménagé aucun effort pour ma réussite.

Tendre mère je te dois tout.

Ce travail t'est dédié, c'est le fruit de tes efforts qui vient couronner toutes ces années de sacrifice.

Puisse le Seigneur JESUS-CHRIST te donner longue vie et santé.

Merci maman.

# A MON EPOUX BIEN AIME, DOCTEUR OUSSOU KOFFI GERMAIN.

Merci pour l'amour que tu me témoignes chaque jour. Merci pour la vie de rigueur et de discipline qui te caractérise, qui me permette de m'améliorer dans ma vie quotidienne. Tu me donnes le courage de toujours avancer. Je bénis le Seigneur JESUS-CHRIST pour la grâce qu'il m'a fait de t'avoir à mes côtés.

Merci pour ton soutien dans les épreuves, les combats et les difficultés.

Je te dédie cette thèse en guise de reconnaissance et d'affection à ton égard.

Merci pour tout.

#### A MES FRERES ET SŒURS

# YASHMINA, MIREILLE, CARLOS, JEAN-ELISEE, SANDRINE, GEORGETTE, AUGUSTIN HAMADOU.

Merci pour votre soutien, recevez ce travail comme la marque de mon amour pour vous.

QUE DIEU VOUS BENISSE.

#### A MES COUSINS ET COUSINES

#### En particulier au DOCTEUR COULIBALY HAMADOU

Tu t'es engagé dès le début à la réalisation de ce travail. Merci pour tout.

#### Et au médecin, colonel COULIBALY ISSA

Tu m'as soutenu depuis le début de ce travail. Merci pour tout.

Que DIEU vous aide à atteindre vos objectifs, recevez ce travail comme la marque de mon amour pour vous.

#### A MES ONCLES ET TANTES

Je vous dis merci pour votre affection et recevez ici ma profonde reconnaissance.

#### A MES NEVEUX ET NIECES

Que ce travail soit pour vous une source d'inspiration sur le dur chemin de la vie. Que DIEU vous bénisse.

#### A MA FAMILLE PATERNELLE ET MATERNELLE

Vous m'avez donné le courage d'avancer et de réussir dans la vie. Je prie que le Seigneur JESUS-CHRIST vous accorde santé, longue vie et bonheur. Je vous dédie ce travail avec toute ma reconnaissance.

# A MA FAMILLE SPIRITUELLE, LA GRANDE FAMILLE DE LA CMCI (Communauté Missionnaire Chrétienne Internationale)

Merci pour votre soutien et votre persévérance dans les prières, vous avez tous souhaité que cette thèse vienne à l'existence. Recevez ce travail comme le fruit de vos prières. Que DIEU nous accorde de demeurer ensemble.

# A MON PERE SPIRITUEL ET SON EPOUSE, LE COUPLE MISSIONNAIRE (Pasteur Menye Boniface et Menye Colette)

Merci pour votre soutien, vos prières, vos conseils et encouragements.

Vous êtes pour moi un modèle d'humilité, de fidélité, de patience et de persévérance. Que ce travail soit pour vous un réconfort. Puisse l'Eternel notre DIEU vous bénir abondamment toi, maman et les enfants.

# A LA 28<sup>ème</sup> promotion des étudiants en Pharmacie de Côte d'Ivoire, ma promotion.

Grand Merci à tous les amis de la promotion. Que DIEU trace pour nous les sillons d'un lendemain meilleur.

# A MES AMIES ET CONNAISSANCES AICHA, GLAWDYS, MADELEINE, MASSIRA, FIDELE, VALERIE, EMMANUEL, THEOPHILLE, GISELE, TATIANNA.

Que de chemins parcourus, ensemble nous avons surmonté tant d'épreuves. Ce travail est aussi le vôtre ; soyez-en fiers. Puisse Dieu dans son amour infini vous bénir.

# A TOUS LES ENSEIGNANTS ET LE PERSONNEL ADMINISTRATIF DE L'UFR DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES.

Vous avez su nous faire don de votre savoir. Merci pour les valeurs que vous nous avez inculquées.

#### A TOUS CEUX QUE J'AI OMIS

De près ou de loin, vous avez soutenu ce travail. Que DIEU vous bénisse.

#### A MON PARRAIN, LE PROFESSEUR N'GORAN BERNARD

Merci pour votre soutien et votre disponibilité. Que Dieu vous bénisse.

# A NOS MAÎTRES ET JUGES

### A NOTRE MAÎTRE ET PRESIDENT DU JURY Monsieur le Professeur ABROGOUA DANHO PASCAL

- ➤ Maître de Conférences Agrégé de Pharmacie Clinique et Thérapeutique (UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université Félix Houphouët-Boigny).
- Docteur en pharmacie diplômé de l'Université de Cocody.
- ➤ Docteur de l'Université de Lyon en Pharmacie Clinique (France).
- ➤ Ancien Interne des Hôpitaux d'Abidjan.
- ➤ Pharmacien Hospitalier au CHU de Cocody.
- ➤ Responsable de l'enseignement de Pharmacie clinique et thérapeutique de l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques (Université Félix Houphouët-Boigny).
- Titulaire du Master en Pharmaco-économie de l'Institut des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lyon (France).
- ➤ Titulaire des DESS de Toxicologie et de Contrôle qualité des médicaments (UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université Félix Houphouët-Boigny).
- Membre du comité pédagogique de l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques (Université Félix Houphouët-Boigny).
- Membre de la Société Française de Pharmacie Clinique (SFPC).
- Membre de la Société Française de Pharmacologie et de Thérapeutique (SFPT).
- ➤ Membre associé de l'Association Nationale des Enseignants de Pharmacie Clinique de France (ANEPC).
- Membre de la Société Ivoirienne de Toxicologie (SITOX).

#### Cher Maître,

Nous avons été sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury de thèse. Nous vous prions de trouver ici, l'expression de notre profonde gratitude.

Que la grâce de Dieu soit sur vous.

#### A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

#### Monsieur le Professeur MENAN EBY HERVE

- ✓ Professeur Titulaire de Parasitologie et Mycologie à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan;
- ✓ Chef du département de Parasitologie Mycologie Zoologie Biologie Animale de l'UFR SPB;
- ✓ Docteur ès sciences pharmaceutiques et biologiques de l'Université de Montpellier I (Thèse unique, phD) ;
- ✓ Directeur du Centre de Diagnostic et de recherche sur le SIDA et les autres maladies infectieuses (CeDReS);
- ✓ Directeur Général de CESAM, laboratoire du Fonds de Prévoyance Militaire ;
- ✓ Officier supérieur (Colonel) du Service de Santé des Armées de la RCI ;
- ✓ Ancien Interne des Hôpitaux d'Abidjan (Lauréat du concours 1993) ;
- ✓ Lauréat du prix PASRES-CSRS des 3 meilleurs chercheurs ivoiriens en 2011 ;
- ✓ Membre du Conseil Scientifique de l'Université FHB ;
- ✓ Membre du Comité National des Experts Indépendants pour la vaccination et les vaccins de Côte d'Ivoire ;
- ✓ Vice-Président du Groupe scientifique d'Appui au PNLP;
- ✓ Ex- Président de la Société Ivoirienne de Parasitologie (SIPAM) ;
- ✓ Vice-Président de la Société Africaine de Parasitologie (SOAP) ;
- ✓ Membre de la Société Française de Parasitologie ; Membre de la Société Française de Mycologie médicale.

#### Cher Maître,

Vous avez accepté malgré vos occupations d'assurer l'encadrement de cette thèse. Vous avez été pour nous un guide, un modèle. Merci pour votre attention et vos sages conseils. Nous avons été marqué par votre simplicité, votre disponibilité, votre humilité, et vos exceptionnelles qualités professionnelles et humaines.

Veuillez trouver ici, cher Maître, l'expression de notre infinie gratitude et de notre profond respect. Que DIEU vous comble de ses bénédictions.

#### A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

#### Monsieur le Professeur OGA AGBAYA SERGE

- Maître de Conférences Agrégé en épidémiologie, Economie de la santé et du Médicament;
- ➤ Sous-directeur chargé de la Recherche et de l'Equipement à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques ;
- ➤ Docteur en pharmacie, diplômé de l'Université de Cocody ;
- Chef du service Information Médicale à l'Institut de Cardiologie d'Abidjan ;
- Ancien interne des hôpitaux Publics d'Abidjan ;
- Membre du secrétariat des rédactions de la revue « Cahier Santé Publique » ;
- Membre de l'association des Epidémiologistes de Langue Française (ADELF);
- Membre du Collège des Economistes de la Santé (France) de l'Association Africaine d'Economie et Politique de Santé.

#### Cher Maître,

Nous avons apprécié votre passion du travail bien fait. Par votre rigueur, votre compétence, votre disponibilité et votre sympathie vous avez su nous guider dans la réalisation de ce travail.

*Nous vous exprimons notre grand respect et notre profonde admiration.* 

Veuillez recevoir, cher Maître, le témoignage de notre sincère reconnaissance.

Que la grâce de Dieu soit sur vous.

#### A NOTRE MAITRE ET JUGE

#### Monsieur le Professeur DJOHAN VINCENT

- ✓ Professeur Agrégé à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, au département de Parasitologie-Mycologie-Zoologie-Biologie animale
- ✓ Docteur en Pharmacie diplômé de l'Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan
- ✓ Biologiste des hôpitaux (CES de Parasitologie-Mycologie, CES d'Immunologie, CES d'Hématologie biologie, DEA d'entomologie médicale et vétérinaire)
- ✓ Entomologiste médical
- ✓ Ancien Interne des hôpitaux d'Abidjan (Lauréat du concours de 2001)
- ✓ Membre de la Société Ouest Africaine de Parasitologie
- ✓ Membre de la Société Ivoirienne de Parasitologie et de Mycologie

#### Cher Maître,

Nous vous remercions d'avoir accepté avec spontanéité de siéger dans ce jury de thèse. Nous tenons à vous exprimer notre profond respect et notre gratitude. Que la grâce de Dieu soit sur vous.

#### A NOTRE MAITRE ET JUGE

#### Madame le Docteur ATTIA AKISSI REGINE Epse KONAN

- ✓ Ancien interne des Hôpitaux
- ✓ Maître-Assistant en Economie de la santé et du médicament au Département de Toxicologie, Hydrologie et Santé Publique
- ✓ DESS d'Hygiène Agro-alimentaire
- ✓ Maîtrise professionnalisée de Santé Publique
- ✓ DEA de Santé Publique
- ✓ Membre de l'Association Africaine des politiques et Economie de la Santé (AfHEA)
- ✓ Membre de la Société Française de Santé Publique
- ✓ Chargé d'études à la Direction de la Prospective, de la Planification Sanitaire (DPPS)

#### Cher Maître.

Nous avons eu le privilège de bénéficier de vos qualités d'enseignante méticuleuse et rigoureuse. Vous nous avez assisté et orienté dans ce travail. Merci pour la direction donnée, nous avons apprécié votre amour pour le travail bien fait, vous avez suscité notre admiration. Merci pour tous les conseils dont nous avons bénéficié.

Nous vous prions de trouver ici, l'expression de notre profonde gratitude.

Puisse Dieu vous garder et vous bénir.

#### **SOMMAIRE**

LISTE DES ABREVIATIONS	XXIV
LISTE DES FIGURES	XXVI
LISTE DES TABLEAUX	XXVII
INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE :GENERALITES	4
I-DEFINITION	5
II-EPIDEMIOLOGIE	5
III-DIAGNOSTIC CLINIQUE DU PALUDISME	15
IV-DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE DU PALUDISME	20
V-MEDICAMENTS ANTIPALUDIQUES [64,76]	
VI- POLITIQUE DE PRISE EN CHARGE DU PALUDISME	29
VII-DEFINITION DES CONCEPTS [55, 112, 126]	31
DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE	35
I-PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	36
MATERIEL ET METHODES D'ETUDE	40
I-MATERIEL	40
II-METHODES D'ETUDE	40
III -EXPLICATION DES DONNEES	44
RESULTATS	47
DISCUSSION	113
CONCLUSION	143
RECOMMANDATIONS	146
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	149
ANNEXES	164

#### LISTE DES ABREVIATIONS

CHU : Centre hospitalier universitaire

CMU : Couverture maladie universelle

CRP : Protéine C réactive

CSUCOM : Centre de santé urbain à base communautaire

CTA : Combinaisons thérapeutiques à base de dérivés d'artémisinine

ECBU : Examen cytobactériologique des urines

FBH : Fièvre bilieuse hémoglobinurique

FSUCOM: Formation sanitaire urbaine à base communautaire

GE : Goutte épaisse

GRH : Groupe sanguin rhésus

HRP II : Histidine Rich protein II

IEC : Information, éducation et conseil

IFI : Immunofluorescence indirecte

IgG : Immunoglobulines G

IgM : Immunoglobulines M

IM : Intramusculaire

IVD : Intraveineuse directe

LCR : Liquide céphalorachidien

NFS : Numération formule sanguine

OAP : Œdème aiguë du poumon

OMS : Organisation mondiale de la santé

ORL : Otorhinolaryngologie

PCR : Polymerase chain Reaction

Pf : Plasmodium falciparum

PGFA : Paludisme grave forme anémique

PGFC : Paludisme grave forme convulsive

PGFH : Paludisme grave forme hémoglobinurique

PGFN: Paludisme grave forme neurologique

PH : Potentiel d'hydrogène

PIB : Produit intérieur brut

pLDH: Plasmodium lactate deshydrogenase

PMI : Protection maternelle et infantile

PNLP : Programme national de lutte contre le paludisme

QBC : Quantitative Buffy Coat

SCAM : Sortie contre avis médical

TDR : Tests de diagnostic rapide

TP/μl : Trophozoïtes/microlitres

TP/mm<sup>3</sup>: Trophozoïtes/mm<sup>3</sup>

USD : United States dollar

µmol/l : micromoles/l

### LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Anophèle femelle	.7
Figure 2 : Cycle évolutif du <i>Plasmodium</i> chez l'Homme et le moustique	9
Figure 3 : Répartition géographique du paludisme	.13
Figure 4 : Carte de la ville d'Abidjan	37
Figure 5 : CHU de COCODY	.38
Figure 6 : Répartition selon le sexe	.48
Figure 7 : Répartition des patients par tranche d'âge	.49
Figure 8: Répartition des patients selon le niveau d'étude	51
Figure 9:Répartition selon les différentes communes d'Abidjan	.54
Figure 10 : Répartition selon le niveau d'instruction du parent principal	en
charge de l'enfant	.56
Figure 11: Répartition selon le statut référé ou non référé de l'enfant au CHU.	.57
Figure 12 : Répartition des patients selon le type de paludisme	.62
Figure 13 : Répartition selon les examens biologiques demandés	.65
Figure 14 : Répartition des patients selon le résultat de la goutte épaisse	.69
Figure 15 : Répartition selon le nombre de visiteurs /jour	.73

#### LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Répartition des patients selon le poids50
Tableau II : Répartition des patients selon le lieu d'habitation
Tableau III : Répartition des patients selon le lieu de résidence53
Tableau IV: Répartition selon l'activité professionnelle du parent principal en charge de
l'enfant55
Tableau V : Répartition selon le lien du parent accompagnant principal56
Tableau VI : Répartition des patients en fonction de l'établissement de provenance58
Tableau VII : Répartition selon la température
Tableau VIII : Répartition des patients selon le motif d'admission60
Tableau IX : Répartition des patients selon le diagnostic définitif61
Tableau X : Répartition selon la forme de paludisme63
Tableau XI : Répartition en fonction des pathologies associées ou non au paludisme64
Tableau XII : Répartition des patients selon l'évolution de la maladie
Tableau XIII : Répartition des patients selon la durée de séjour d'hospitalisation66
Tableau XIV : Répartition des patients guéris
Tableau XV : Répartition des patients en fonction de la densité parasitaire67
Tableau XVI : Répartition de la parasitémie selon l'âge
Tableau XVII : Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine
Tableau XVIII: Répartition des patients selon le résultat du Frottis sanguin
69
Tableau XIX : Répartition des patients selon l'Alimentation avec le menu du CHU70
Tableau XX : Répartition des patients selon le lieu de provenance de la nourriture70
Tableau XXI : Répartition des patients selon le nombre de repas/ jour + goûter
(collation)71
Tableau XXII : Répartition selon le nombre de parents accompagnants72
Tableau XXIII : Répartition selon le nombre de personne de la délégation d'admission73
Tableau XXIV : Répartition selon le nombre total de visiteurs
Tableau XXV : Effectif et pourcentage par tranche du coût total de la Prise en charge74
Tableau XXVI : Effectif et pourcentage par tranche des dépenses à la charge des parents75
Tableau XXVII : Effectif et pourcentage par tranche des dépenses prises en charge par
1'Etat75
Tableau XXVIII : Effectif et pourcentage par tranche du coût total de la nourriture76

Tableau XXIX: Répartition de l'effectif et pourcentage par tranche du coût de la
nourriture/jour77
Tableau XXX : Répartition de l'effectif et pourcentage par tranche du coût du transport de la
nourriture
Tableau XXXI : Effectif et pourcentage par tranche du coût total du transport du répondant
principal78
Tableau XXXII: Effectif et pourcentage du coût du transport du lieu de provenance au
CHU79
Tableau XXXIII: Effectif et pourcentage par tranche des frais de séjour durant
l'hospitalisation80
Tableau XXXIV : Répartition des patients selon le déplacement en ambulance81
Tableau XXXV : Coût du déplacement par ambulance pendant la durée d'hospitalisation81
Tableau XXXVI : Effectif et pourcentage du coût total du transport des visiteurs82
Tableau XXXVII: Répartition des patients selon la durée du séjour d'hospitalisation
83
Tableau XXXVIII: Comparaison des antipalustres prescrits au CHU par rapport aux
recommandations nationales85
Tableau XXXIX : Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de
0 à 5 ans pour le paludisme grave
Tableau XL : Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de $0$ à
5 ans pour le Paludisme grave + maladies associées
Tableau XLI : Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de $0$ à
5 ans pour le Paludisme simple + maladies associées
Tableau XLII : Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de $0$ à
5 ans pour le paludisme simple90
Tableau XLIII : Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de 6
à 15 ans pour le paludisme grave91
Tableau XLIV : Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de 6
à 15 ans pour le paludisme grave + maladies associées
Tableau XLV: Différentes dépenses effectuées chez les enfants de 6 à 15 ans pour le
Paludisme simple93
Tableau XLVI: Différentes dépenses effectuées chez les enfants de 6 à 15 ans pour le
Paludisme simple + maladies associées

Tableau XLVII: Coût total du traitement réglé par les parents et par l'Etat pour les différentes
formes de paludisme95
Tableau XLVIII :Coût total du traitement réglé par les parents et par l'Etat pour les différentes
formes de paludisme96
Tableau XLIX : Coût total du traitement réglé par les parents et par l'Etat pour les différentes
formes de paludisme97
Tableau L : Coût total du traitement Paludisme grave + maladies associées chez les enfants de
6 à 15 ans
Tableau LI: Coût total du traitement Paludisme simple + maladies associées chez les enfants
de 6 à 15 ans
Tableau LII : Coût de la prise en charge du paludisme simple et grave101
Tableau LIII: Tableau récapitulatif des différents coûts en fonction des formes de
paludisme
Tableau LIV: Toutes les dépenses effectuées concernant le Paludisme grave chez les enfants
(0 à 5 ans et 6 à 15 ans)
Tableau LV: Toutes les dépenses effectuées concernant le Paludisme grave + maladies
associées chez les enfants (0 à 5 ans et 6 à 15 ans)
Tableau LVI: Toutes les dépenses effectuées concernant le Paludisme simple chez les enfants
(0 à 5 ans et 6 à 15 ans)
Tableau LVII: Toutes les dépenses effectuées concernant le Paludisme simple + maladies
associées chez les enfants (0 à 5 ans et 6 à 15 ans)
Tableau LVIII: Part du financement effectué par les parents et par l'Etat pour paludisme
grave chez les enfants de 0 à 5 ans
Tableau LIX : Part du financement effectué par les parents et par l'Etat pour paludisme grave
+ maladies associées
Tableau LX: Part du financement effectué par les parents et part l'Etat pour paludisme
simple
Tableau LXI: Part du financement effectué par les parents et par l'Etat pour paludisme
simple + maladies associées
Tableau LXII: Part moyen du financement effectué par les parents et par l'Etat chez les
enfants de 0 à 5 ans
Tableau LXIII: Coût unitaire journalier du paludisme

## **INTRODUCTION**

Le paludisme est une érythrocytopathie due à un hématozoaire du genre *Plasmodium* inoculé à l'homme par la piqûre de l'anophèle femelle qui sévit dans la ceinture de pauvreté du globe et plus particulièrement dans les pays d'Afrique au Sud du Sahara [6].

Le paludisme est une maladie grave qui constitue un problème majeur de santé publique de par sa fréquence, sa létalité et son impact socioéconomique sur les populations. Il menace le développement des pays les plus pauvres [133]. En 2015, environ 212 millions de cas de paludisme ont été estimés, et 429.000 décès étaient imputables à cette affection. La grande majorité des victimes sont les enfants de moins de 5 ans [184], les femmes enceintes étant aussi particulièrement vulnérables [153]. Il s'agit d'une des plus meurtrières de toutes les affections humaines [80]. Devant ce tableau, une intensification des stratégies de lutte a été menée dans les pays endémiques. Elle concerne la distribution de moustiquaires imprégnées et la mise à disposition gratuite de traitement [157]. Ainsi, entre 2010 et 2015, l'incidence du paludisme a diminué d'au moins 40 % dans 40 des 91 pays et territoires où la transmission du paludisme reste active [154]. Malgré ces avancées, le paludisme demeure toujours au premier rang des priorités de l'OMS tant par ses ravages directs que par ses conséquences socioéconomiques. En effet, le rapport 2016 de l'OMS sur le paludisme montre que 92% de décès surviennent dans la région Afrique et principalement chez les enfants. Le nombre de décès dû au paludisme chez les enfants de moins de 5 ans représente 70 % du nombre total de décès dans cette tranche d'âge [154].

En Côte d'Ivoire, le paludisme reste la première cause de consultation dans les formations sanitaires avec 60% des motifs d'hospitalisation des enfants de moins de 5 ans et plus de 35% chez les femmes enceintes [48]. Il constitue 32,53% des causes de mortalité [47,183]. La prise en charge du paludisme occasionne à elle toute seule des dépenses représentant jusqu'à 40% des dépenses de santé [157]. Des études menées par l'OMS à différents niveaux ont

montré que le paludisme induit un ralentissement de la croissance économique de 1,3% par an du fait des pertes en vie humaine et de la baisse de la productivité. Il coûte chaque année 12 milliards de dollars de produit intérieur brut (PIB) à l'Afrique subsaharienne [152]. En 2015, le financement de la lutte contre le paludisme s'élevait à US 2,9 millions [154].

Les populations vivant dans les zones endémiques et majoritairement pauvres ont un faible pouvoir d'achat. Les nouveaux médicaments nettement plus efficaces, mais plus coûteux que les anciens sont bien souvent au delà de leurs moyens [142]. Lorsqu'un enfant souffre d'un paludisme grave, en général les parents se rendent vite à l'évidence des frais exorbitants imprévus auxquels ils sont confrontés dans l'urgence. Cette étude avait comme objectif général de déterminer le coût de la prise en charge du paludisme simple ou grave et des maladies associées chez l'enfant hospitalisé au CHU de Cocody; et comme objectifs spécifiques de :

- 1) Décrire les caractéristiques sociodémographiques des enfants hospitalisés pour le paludisme ;
- 2) Comparer le protocole thérapeutique mis en place dans les urgences du service de pédiatrie et en hospitalisation à celui recommandé par le programme national de lutte contre le paludisme (PNLP) du ministère de la santé publique ;
- 3) Estimer les coûts des soins hospitaliers pour le paludisme simple ou grave et des maladies associées ;
- 4) Estimer la part du traitement à la charge des parents et la subvention de l'Etat.

Nous verrons dans une première partie, les généralités sur le paludisme et dans une seconde partie expérimentale, nous exposerons notre méthodologie, nos résultats, suivis de la discussion et la conclusion de ce travail.

# Première partie :

**GENERALITES** 

#### **I-DEFINITION**

#### 1-Définition

Endémie parasitaire majeure, le paludisme (du latin palus = marais) ou malaria (de l'italien malaria = mauvais air) est une érythrocytopathie fébrile due à un hématozoaire du genre *Plasmodium*, transmis à l'homme par la piqûre d'un moustique, l'anophèle femelle [82]. Ce moustique pique pendant la nuit et a besoin de sang pour nourrir ses œufs [63,161].

#### **II-EPIDEMIOLOGIE**

#### II-1- Agents pathogènes

Il existe cinq espèces du genre *Plasmodium* parasites de l'homme. Il s'agit de protozoaires intracellulaires de 2 à 5 micromètres, dont la multiplication est asexuée ou schizogonique chez l'Homme et sexuée ou sporogonique chez le moustique vecteur, l'anophèle femelle [120].

#### II-1-1- Classification

Le *Plasmodium*, responsable du paludisme, est un protozoaire appartenant :

- au règne animal;
- au sous-règne des Protozoaires (*Protozoa*);
- au phylum des *Apicomplexa*;
- à la classe des Sporozoaires (Sporozoa) ;
- à la sous-classe des coccidiae ;
- à l'ordre des Eucoccidiida;
- au sous-ordre des Haemosporida;
- à la famille des *Plasmodiidae*;
- au genre *Plasmodium*.

Dans ce genre, l'on décrit cinq espèces parasites de l'homme :

- Plasmodium falciparum;
- Plasmodium vivax :

- Plasmodium ovale;
- Plasmodium malariae;
- Plasmodium knowlesi [32,50].

#### Agent vecteur (figure 1)

Seule la femelle d'anophèle est hématophage. L'apport de matières organiques (sang) est indispensable à la maturation des ovules chez l'anophèle femelle qui prend son repas sanguin tous les 3 à 4 jours. Les espèces d'anophèles les plus dangereuses pour l'homme sont anthropophiles, endophiles (qui affectionnent l'intérieur des maisons) et endophages (se nourrissent à l'intérieur des maisons et y restent après leur repas sanguin).

#### **II-2- Agents vecteurs [31,149]**

L'agent vecteur du paludisme est l'anophèle femelle. Il s'agit d'un arthropode de 5 à 10 mm de long appartenant :

- -au règne Animal;
- -au sous-règne des Métazoaires ;
- -au phylum des Arthropodes, à l'Embranchement des Arthropodes ;
- -au sous-phylum des Tracheata;
- -à la classe des Insectes ;
- -à la sous-classe des Ptérygotes ;
- -à l'ordre des Diptères ;
- -au sous-ordre des Nématocères ;
- -à la famille des Culicidae ;
- -à la sous-famille des Anophelinae;
- -au genre Anopheles.

Il existe plus de 300 espèces d'anophèles connues dont 70 sont vectrices de *Plasmodium* humain. En Afrique subsaharienne, les principaux vecteurs sont *Anopheles gambiae*, *Anopheles funestus* et *Anopheles arabiensis*. En Côte d'Ivoire, le principal vecteur est *Anopheles gambiae*. Les mâles se nourrissent de nectar de fleurs, tandis que les femelles sont hématophages (**figure 1**).



Figure 1 : Anophèle femelle [31;149]

Elles puisent les protéines sanguines indispensables à la maturation de leurs œufs en piquant l'homme et les mammifères [88].

Ces vecteurs concentrent leurs activités entre 20 heures et 3 heures du matin. Seules les anophèles femelles peuvent transmettre le paludisme par leurs piqûres infestantes [106].

#### Agent vecteur (figure 1)

La reproduction des anophèles nécessite de l'eau, du sang et de la chaleur. Les gîtes de ponte varient avec les espèces d'anophèles et peuvent être des collections d'eau peu profondes et ensoleillées, permanentes ou temporaires, claires ou polluées, ensoleillées ou ombragées [108]. Les œufs sont déposés à la surface de l'eau, et l'éclosion a lieu en général au bout de 36 à 48 heures. Les larves vivent dans les eaux calmes. Le stade nymphal dure souvent moins de 48 heures. Les stades aquatiques œufs, larves, nymphes précèdent l'émergence des adultes ou imagos [120].

## II-3- Cycle évolutif des plasmodies [88]

Ce cycle évolutif (**figure 2**) comporte deux parties bien distinctes :

- un cycle schizogonique, qui a lieu chez l'Homme selon une multiplication asexuée ;
- un cycle sporogonique, qui a lieu chez l'anophèle femelle selon une multiplication sexuée.

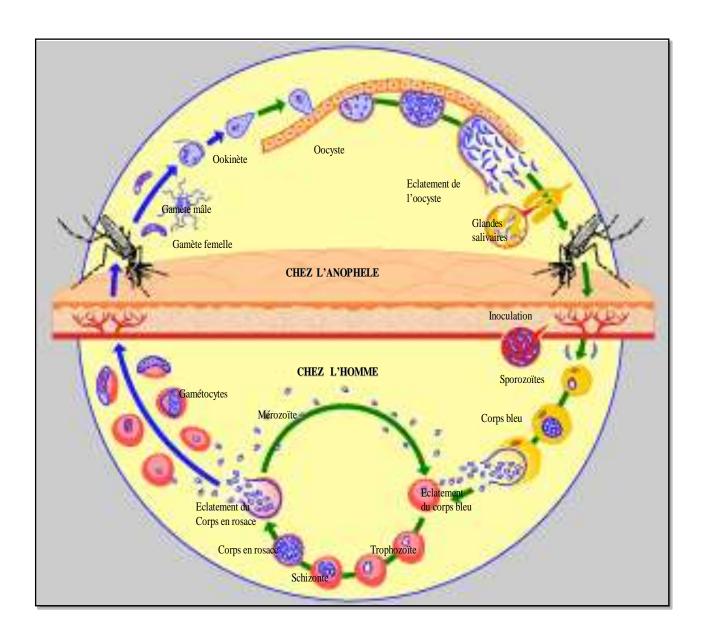


Figure 2 : Cycle évolutif du *Plasmodium* chez l'Homme et le moustique [91]

#### II-3-1-Cycle schizogonique ou asexué

Ce cycle débute par l'inoculation à l'homme de formes infestantes (sporozoïtes). Il comporte deux phases :

- une phase tissulaire ou schizogonie exo-érythrocytaire, qui se déroule dans le foie ;
- une phase sanguine ou schizogonie endo-érythrocytaire, qui se déroule dans le sang.

### • Schizogonie exo-érythrocytaire

Cette phase est asymptomatique et débute par la piqûre de l'anophèle femelle infestée, qui inocule, à l'homme sain, des formes infestantes appelées sporozoïtes. Ce sont des éléments arqués et mobiles, qui restent très peu de temps dans le sang circulant (30 minutes). Ils vont gagner le foie, pénétrer dans les cellules hépatiques et prendre le nom de hépatozoïtes ou cryptozoïtes.

Ces cryptozoïtes se multiplient par divisions nucléaires pour donner des schizontes intra-hépatiques matures. Le schizonte mûr prend le nom de « corps bleu », à l'intérieur duquel s'individualise chaque noyau en s'entourant d'un fragment de cytoplasme pour donner des mérozoïtes. Le corps bleu éclate pour libérer les mérozoïtes qui vont gagner le sang circulant et entamer la phase endo-érythrocytaire.

Lorsqu'il s'agit de *Plasmodium ovale* ou *Plasmodium vivax*, une partie des cryptozoïtes se transforme en éléments quiescents (endormis) appelés hypnozoïtes. Ces hypnozoïtes restent à ce stade pendant un temps variable selon l'espèce plasmodiale, puis sont à l'origine de rechutes à distance appelées « **accès de reviviscence** ».

#### • Schizogonie endo-érythrocytaire

Les mérozoïtes libérés dans le sang circulant, pénètrent à l'intérieur des hématies et se transforment en trophozoïtes. Après plusieurs divisions nucléaires, le trophozoïte se transforme en schizonte endo-érythrocytaire qui évolue pour donner le schizonte mature ou corps en rosace. Le corps en rosace

contient des mérozoïtes et le pigment malarique (hémozoïne) formé par la dégradation de l'hémoglobine par le parasite. Au stade de schizonte mature, l'hématie parasitée va éclater et libérer les mérozoïtes et le pigment malarique. L'hémozoïne se comporte comme une substance pyrogène, si bien que l'éclatement des rosaces est synchrone à l'apparition de la fièvre et des autres signes du paludisme. Les mérozoïtes libérés vont infester de nouveaux globules rouges pour donner des trophozoïtes, des schizontes et des rosaces.

Chaque cycle dure 48 heures pour *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium ovale*, *Plasmodium vivax* et 72 heures pour *Plasmodium malariae*.

Après plusieurs cycles, certains mérozoïtes, qui ont pénétré dans les hématies saines, se transforment en éléments sexués appelés gamétocytes mâle et femelle.

## II-3-2-Cycle sporogonique ou sexué

Ce cycle a lieu chez le vecteur et dure 10 à 40 jours selon la température et l'espèce plasmodiale. L'anophèle, au cours de son repas sanguin chez un sujet impaludé, ingère des trophozoïtes, des schizontes, des rosaces et des gamétocytes. Seuls les gamétocytes survivent à la digestion dans l'estomac du moustique. Ils se transforment ensuite en gamètes mâles et en gamètes femelles, dont la fusion donne naissance à un œuf mobile appelé ookinète.

Celui-ci traverse la paroi stomacale de l'anophèle et s'enkyste à la face externe de la paroi, formant ainsi l'oocyste dans lequel s'individualisent les sporozoïtes. L'oocyste mûr, qui devient sporocyste, éclate pour libérer des centaines de sporozoïtes qui migrent et s'accumulent dans les glandes salivaires de l'anophèle femelle. A l'occasion d'un nouveau repas sanguin, l'anophèle va injecter dans la plaie de la piqûre les sporozoïtes, et le cycle reprend [120].

#### II-4-Modes de transmission

La transmission du paludisme se fait principalement par la piqûre infestante de l'anophèle femelle [121]. Il existe cependant d'autres modes de transmission du paludisme.

On distingue ainsi:

• Le paludisme transfusionnel

L'inoculation lors d'une transfusion sanguine ou lors d'une injection avec du matériel souillé par du sang contenant le parasite. Ce type de paludisme devrait justifier la chimioprévention antipalustre presque systématique, administrée à l'occasion de toute transfusion sanguine [127,129].

• Le paludisme congénital ou transplacentaire ou transmission maternofœtale

Il s'agit d'une infestation parasitaire transmise de la mère au fœtus, *in utero*, par voie transplacentaire [127]. Cette transmission maternofœtale reste mineure [121].

## II-5-Répartition géographique [91; 194]

Le paludisme sévit actuellement dans la ceinture de la pauvreté du monde et touche 100 pays dans le monde (**figure 3**). Il est surtout redoutable en zone tropicale où existe *Plasmodium falciparum*, agent du paludisme grave. En 1950, il a été éradiqué d'une grande partie de l'Europe, de l'Amérique centrale et du sud.

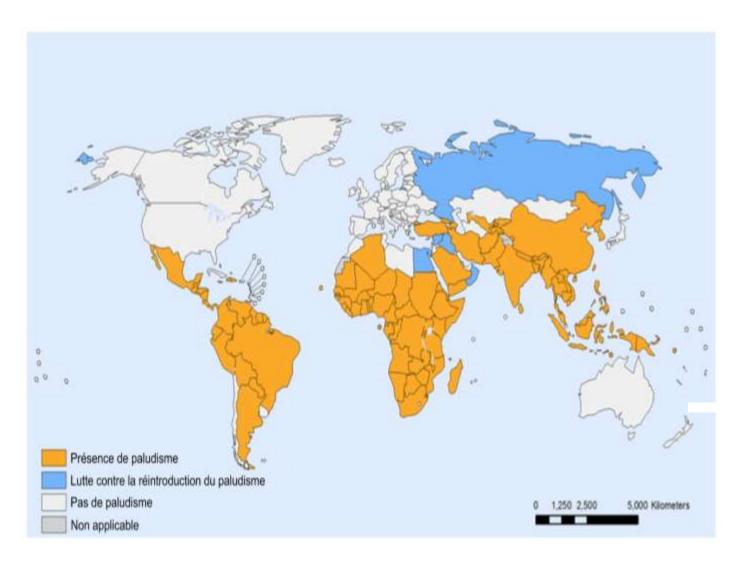


Figure 3 : Répartition géographique du paludisme [191]

#### II-5-1-En Europe

Le paludisme a disparu des foyers anciens, mais on constate une recrudescence du paludisme d'importation, ou paludisme des voyageurs du fait de l'essor des déplacements fréquents vers les pays tropicaux et de la négligence de la chimioprophylaxie. On observe également le paludisme des aéroports, observé à proximité des ports et des aéroports internationaux dont la transmission est assurée lors d'étés chauds par des anophèles femelles voyageurs infectées transportées depuis les pays tropicaux.

#### II-5-2-En Amérique

L'Amérique du Nord n'est pas touchée par le paludisme, mais l'Amérique Centrale et l'Amérique du Sud sont très affectées. On y retrouve :

- Plasmodium falciparum;
- Plasmodium vivax : dans les régions de basses altitudes ;
- Plasmodium malariae: mer des Caraïbes et golfe du Mexique.

## II-5-3-En Océanie

Le paludisme sévit dans certaines îles comme la Nouvelle-Guinée et les îles Salomon. On y rencontre des souches de *Plasmodium vivax* résistantes à la chloroquine. D'autres îles comme Tahiti et la Nouvelle-Calédonie sont indemnes de paludisme. On note la disparition des foyers de paludisme au Nord-est de l'Australie [143].

#### **II-5-4-En Asie**

Le paludisme sévit intensément, avec comme espèces prédominantes :

Plasmodium falciparum et Plasmodium vivax. On rencontre des souches de Plasmodium falciparum résistantes à la chloroquine et des souches de multichimiorésistantes à la Sulfadoxine/Pyriméthamine en Asie du Sud-est [143].

## II-5-5-En Afrique

Le paludisme est largement répandu dans toute l'Afrique intertropicale, avec comme espèces prédominantes : *Plasmodium falciparum* et *Plasmodium malariae*. On rencontre rarement également *Plasmodium ovale* [143].

En Afrique du Nord, le paludisme est rare, mais on rencontre *Plasmodium vivax* et *Plasmodium malariae* [143].

En Afrique de l'Est, *Plasmodium malariae*, *Plasmodium ovale et Plasmodium* falciparum sont les espèces qui y prédominent.

#### II-5-6- En Côte d'Ivoire

Le paludisme est endémique. La transmission se fait de manière permanente au cours de l'année, avec des recrudescences au cours des saisons de pluies [66]. *Plasmodium falciparum* est le principal parasite, présent dans 90 à 97% des cas. Ensuite vient *Plasmodium malariae* avec 3 à 10% des cas [53]. Le vecteur le plus fréquent est *Anophèles gambiae*.

## III-DIAGNOSTIC CLINIQUE DU PALUDISME

Le paludisme se présente sous deux formes cliniques :

- Le paludisme simple et le paludisme grave

L'incubation dure de 7 à 12 jours pour *P. falciparum*, plus de 15 jours pour les 3 autres espèces.

## III-1- Paludisme simple [84]

C'est une forme de paludisme d'évolution bénigne dont les manifestations ne menacent pas d'emblée le pronostic vital du patient.

Il se définit par :

- la présence d'une fièvre (température axillaire de 37,5°C ou plus, corps chaud ou antécédent de corps chaud);
- une goutte épaisse ou TDR positif sans aucun signe de gravité.

Les signes cliniques fréquemment rencontrés sont :

• chez l'enfant

La fièvre, les frissons, sueurs, céphalées, courbatures, arthralgies, inappétence, insomnie, vertiges, troubles digestifs (goût amer, diarrhées, douleurs abdominales, vomissement, nausées) anorexie, urines foncées, asthénie [33,53,120].

• chez le jeune nourrisson [90,134,153]

Refus de téter, pleurs incessantes, fièvre ou hypothermie.

## III-2- Paludisme grave à *P. falciparum* [40,49,64,152,194,198]

Il survient surtout chez les sujets non immuns (expatriés), chez les enfants de moins de 5 ans, les personnes dont l'immunité est modifiée (femmes enceintes) et les personnes vivant en zone hypo-endémique ou de transmission saisonnière. C'est une urgence diagnostique et thérapeutique. Il se définit comme un cas de paludisme confirmé à *Plasmodium falciparum* avec au moins un des signes de gravité selon l'OMS [152].

Les critères du paludisme grave sont : [196,198]

- Neuropaludisme (score de Glasgow < 9);
- Troubles de la conscience, léthargie (agitation, confusion, délire, obnubilation, coma, somnolence ) (score de Glasgow < 15 et > 9);
- Convulsions répétées ;
- Prostration : faiblesse extrême chez l'enfant, incapacité de manger, impossibilité de rester assis ou de boire ou de téter [171] ;
- Syndrôme de détresse respiratoire : respiration lente et profonde, respiration rapide et difficile, due à une anémie, une pneumonie ou surtout chez l'adulte un œdème aigu du poumon (OAP) ;
- Ictère (clinique), (jaunisse) à rechercher au niveau des muqueuses buccales, des conjonctives et des paumes des mains ;
- Acidose métabolique (bicarbonates plasmatiques < 15 mmol/l);
- Anémie sévère ou grave (taux d'hémoglobine < 5 g/dl ou hématocrite <</li>
   15%);

- Hyperparasitémie (> 4% chez le sujet non immun ou > 20% chez le sujet immun);
- Hypoglycémie (< 2,2 mmol/l ou <0,4 g/l); fréquente chez l'enfant à suspecter en cas de trouble de la conscience ou de convulsions ;
- Hémoglobinurie : urines rouges foncées ;
- Troubles rénaux : Insuffisance rénale ;

Adulte: diurèse < 400 ml/kg/24h ou créatinémie > 265 µmol/l;

Enfant : diurèse < 12 ml/kg/ 24h ou créatinémie élevée pour l'âge ;

- Collapsus circulatoire (tension artérielle systolique < 50 mm Hg avant 5 ans et < 80 mm Hg après 5 ans);</li>
  - Extrémités froides, pouls faibles, temps de recoloration cutanée lent; cyanose);
- Hémorragie anormale au niveau de la peau (pétéchies), des conjonctives, du nez, des gencives [171];
- Œdème pulmonaire (radiologique).

Non traité, le paludisme grave est mortel en 2 à 3 jours. Dans le cas contraire, selon la rapidité du traitement, la guérison a lieu. Cependant des séquelles neurologiques peuvent apparaître chez l'enfant.

#### III-3- Paludisme viscéral évolutif

Appelé aussi cachexie palustre, il survient en zone d'endémie chez les sujets soumis à des infestations palustres massives et répétées et ne se soumettant pas à un traitement ou à une chimioprophylaxie efficace [27].

Les plus concernés sont les enfants de 2 à 5 ans des régions rurales d'endémies.

Le tableau clinique est marqué par :

- une fièvre, avec une température allant de 37°5 à 38°5 C;
- une anémie, qui entraîne une pâleur;
- une asthénie;
- une anorexie;

- une splénomégalie volumineuse, sensible et constante chez l'enfant ;
- des œdèmes des membres inférieurs;
- un souffle systolique anorganique parfois une dyspnée ;
- un retard staturo-pondéral chez l'enfant ;
- dyspepsies avec nausées et parfois diarrhées.

Le diagnostic repose sur :

- l'hémogramme qui confirme l'importance de l'anémie, révèle une leuconeutropénie et une thrombopénie ;
- l'électrophorèse des protides qui montre une hypergammaglobulinémie, avec élévation des IgM et surtout des IgG spécifiques ;
- le sérodiagnostic qui décèle un taux élevé d'anticorps antiplasmodiaux. En cas de traitement spécifique, la guérison est lente, mais spectaculaire, très favorable.

#### III-4- Paludisme de l'enfant [19,158]

Dans le paludisme, on n'a pas une véritable immunité mais plutôt un état de protection précaire appelé prémunition qui n'empêche pas la maladie mais empêche ses formes graves. Elle est acquise à l'issue d'un processus lent et progressif. Cette immunité s'installe progressivement dans le temps (2 à 5 ans) et se maintient grâce à des réinfestations répétées.

En cas d'immunité incomplète, il se produit un équilibre précaire entre la multiplication parasitaire et les défenses de l'hôte. L'enfant en zone d'endémie est protégé pendant environ les quatre premiers mois de sa vie par les anticorps transmis in utéro par sa mère prémunie. Cette immunité acquise passivement par le transfert partiel transplacentaire des anticorps de la mère va être progressivement remplacée par une immunité acquise déclenchée et entretenue par les parasites inoculés. En zone d'endémie palustre, les enfants de 0 à 4 ans sont très exposés aux accès palustres, car ils ne possèdent plus d'anticorps maternels, et leur prémunition est très fragile du fait de l'immaturité de leurs organes [158].

On admet qu'il faut attendre l'âge de 4 à 5 ans pour que l'enfant, soumis dès son plus jeune âge au paludisme, développe lui-même ses anticorps protecteurs. Entre la protection de courte durée conférée par la mère et l'installation de la prémunition, se situe une période de faiblesse (de 4 mois à 4 ans) pendant laquelle l'enfant peut mourir d'accès grave [7].

Le paludisme à *Plasmodium* chez un jeune enfant constitue une urgence médicale, car il peut entraîner rapidement la mort. Les premiers symptômes sont atypiques et difficiles à reconnaitre, et des complications potentiellement mortelles peuvent survenir dans les heures qui suivent les symptômes initiaux.

L'accès pernicieux est l'une des principales causes de morbidité et mortalité infantiles dont l'infestation est due à *Plasmodium falciparum* surtout entre 0–5 ans [19]. Les crises de paludisme sont fréquentes jusqu'à l'adolescence, puis se raréfient en fonction du développement de l'immunité de l'enfant. Dans l'enfance, les symptômes classiques sont souvent associés à des troubles digestifs et à des convulsions hyperthermiques [7].

## III-5- Fièvre bilieuse hémoglobinurique

Elle survient chez les sujets autrefois soumis à une chimioprophylaxie irrégulière par les sels de quinine ou les utilisant abusivement [83].

C'est un accident immuno-allergique grave attribuée aux sels de quinine mais qui peut survenir chez les personnes non traités par ce médicament. C'est donc une réaction immunologique [7] et non une conséquence directe de *Plasmodium falciparum*. Elle se caractérise par une hémoglobinurie avec urines rouge porto due à une hémolyse intravasculaire massive. Cliniquement, le début est brutal, marqué par des lombalgies, fièvre, pâleur, on note au cours de l'évolution une hépatomégalie douloureuse associé à une splénomégalie, une hémoglobinurie, des vomissements bilieux, céphalées, une chute tensionnelle, un ictère, une oligurie avec des urines rares et rouge porto, un collapsus, une insuffisance rénale. Le bilan sanguin confirme l'hémolyse intravasculaire : anémie, hyperbilirubinémie. La parasitémie est faible ou le plus souvent nulle, ce qui distingue ce syndrôme,

d'un accès pernicieux. Le pronostic étant très sombre, la prise en charge de patients doit être rapide par une réanimation avec ex-sanguino transfusion ou épuration extra-rénale.

Chez ces patients, la quinine est contre-indiquée de même que tout autre produit susceptible d'entrainer ces mêmes effets [18].

#### III-6- Paludisme de la femme enceinte [64,79]

La grossesse est un moment caractérisé par des modifications physiologiques complexes incluant un certain degré d'immunodépression qui conduit à une augmentation de la suceptibilité à diverses pathologies. Cette baisse d'immunité augmente la fréquence et la gravité des accès palustres chez la femme enceinte. La survenue du paludisme chez la femme enceinte peut occasionner des avortements, des accouchements prématurés (réduction du poids à la naissance, retard de croissance intra utérine), des morts intra utérin [18]. La baisse de l'immunité au cours de la grossesse peut révéler un paludisme latent ou favoriser la survenue d'une forme grave. Il y a toujours un risque d'accès pernicieux. Ces conséquences imposent une prophylaxie antipaludique chez la femme enceinte des zones endémiques.

## IV-DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE DU PALUDISME

Le diagnostic du paludisme est essentiellement parasitologique :

- Le diagnostic direct, basé sur la recherche des plasmodies dans le sang ;
- Le diagnostic indirect, basé sur la recherche d'anticorps antiplasmodiaux.

#### IV-1-Diagnostic direct

#### ➤ Le frottis sanguin [2,34,92,127]

L'examen de référence est le frottis sanguin coloré au GIEMSA. Il permet donc le diagnostic d'espèce par la mise en évidence des différentes formes évolutives des parasites dans les hématies parasitées.

Il permet de mettre en évidence les hématozoaires intra-érythrocytaires. C'est une technique simple et rapide permettant d'identifier morphologiquement l'espèce plasmodiale en cause, les hématies parasitées et éventuellement de procéder à la détermination de la parasitémie

#### **➤** La goutte épaisse [2,66,92]

Elle consiste à concentrer une grande quantité de parasites sur une petite surface. Elle permet aussi de poser le diagnostic du paludisme c'est-à-dire le diagnostic du genre mais pas de l'espèce. En cas de faible parasitémies, permet de déceler de faibles infestations. Elle permet d'effectuer la numération parasitaire, d'apprécier une endémie parasitaire dans une région donnée lors d'enquêtes épidémiologiques [66].

Ces deux techniques (frottis sanguin et goutte épaisse) peuvent être effectuées sur une même lame (frottis mixte).

## • Le QBC (Quantitative Buffy Coat) [46,81]

C'est une technique de diagnostic simple et rapide permettant la détection de parasites sanguicoles tels que le *Plasmodium* grâce à une coloration des parasites par l'acridine orange (fluorochrome).

Le principe consiste à concentrer les hématies parasitées par centrifugation à haute vitesse (1.200tr/min) dans un tube à hématocrite contenant de l'acridine orange. Ce colorant sert à colorer l'ADN des plasmodies. Ce test présente l'avantage d'être rapide, sensible et reproductible d'où son indication : dans les enquêtes épidémiologiques, il permet de détecter des parasitémies basses. Le QBC ne permet pas de quantifier la parasitémie de façon précise et de poser un diagnostic d'espèce, sauf en cas de présence de gamétocystes de *Plasmodium falciparum* [66,129].

## • Test de diagnostic rapide (TDR)

Ce sont des tests immunochromatographiques basés sur la détection des antigènes sécrétés par le parasite du sang périphérique en utilisant des anticorps monoclonaux ou polyclonaux spécifiques de ces antigènes [65]. On utilise donc

des tests rapides sur bandelettes réactives contenant un anticorps monoclonal (durée 5 à 15 minutes).

Il existe trois types d'anticorps décelés par les TDR disponibles dans le commerce [protéine HRP II (histidine-riche proteine II), la pLDH (plasmodium lactate déshydrogénase, Aldolase) [119].

## ➤ Les techniques de biologie moléculaire : la PCR (Polymerase Chain Reaction)

C'est une méthode très sensible qui détecte des séquences d'acides nucléiques spécifiques du *Plasmodium*. C'est une technique de biologie moléculaire très pointue. En aucun cas, elle ne peut être utilisée pour un diagnostic d'urgence. Elle est très coûteuse et est réservée aux laboratoires de recherche, en particulier pour la recherche fondamentale sur la mutation des gènes du parasite impliqués dans l'apparition des résistances aux antipaludiques de synthèse. Elle permet également la détection de parasitémies très faibles (voyageurs sous chimioprophylaxie) [169,170].

Elle permet de faire la différence entre réinfection et recrudescence par identification de la souche plasmodiale en cause.

#### IV-2-Diagnostic indirect [3,85]

Il est essentiellement sérologique. Ce sont des tests de mise en évidence indirecte de la présence du *Plasmodium* dans un organisme. Il permet de faire le diagnostic du paludisme par la mise en évidence des anticorps antipaludéens fabriqués par l'organisme infesté par le parasite.

On distingue l'Immunofluorescence Indirecte (IFI) et la technique ELISA. La sérologie n'est pas utilisée pour le diagnostic des accès palustres, car elle ne permet pas de différencier une infestation palustre en cours d'un paludisme antérieur. Elle permet :

- l'étude d'une fièvre prolongée inexpliquée hors zone d'endémie ;
- le dépistage chez les donneurs de sang ;
- les études épidémiologiques ;

• le diagnostic du paludisme viscéral évolutif.

## **V-MEDICAMENTS ANTIPALUDIQUES [64,76]**

Il s'agit de médicaments utilisés dans le traitement curatif ou préventif du paludisme. Ils sont actifs vis-à-vis de l'infestation de l'organisme par *Plasmodium* falciparum, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale*, *Plasmodium malariae*. Quelle que soit leur origine naturelle ou synthétique, les médicaments antipaludiques peuvent être classés selon leur site et leur mode d'action en deux groupes :

- les schizonticides ou schizontocides ;
- les gamétocytocides;

#### V-1- Schizonticides

Ces médicaments sont actifs sur les formes endoérythrocytaires du cycle schizogonique. Ils regroupent la quasi-totalité des médicaments antipaludiques.

#### V-1-1-Schizonticides d'origine naturelle

#### La quinine

C'est un antipaludique naturel. C'est le principal alcaloïde extrait de l'écorce de quinquina. La quinine est un schizonticide intraérythrocytaire d'action rapide, active sur toutes les espèces plasmodiales. Elle a une faible activité gamétocytocide et se présente sous forme de sels (chlorydrate et formiate de quinine) dans différentes spécialités :

• Quinimax®, Arsiquinoforme ®, Surquina®.

Les formes injectables (quinine et ses sels) sont prescrites à titre curatif dans le traitement du paludisme grave ou lors d'impossibilité d'utilisation par la voie orale.

Les formes orales servent au traitement des accès palustres en particulier en cas de chimiorésistance aux autres antipaludiques.

## L'Artémisinine ou Qinghaosu [6]

Le qinghaosu a été extrait des feuilles d'une armoise, *Artemisia annua L.*, en Chine, en 1971. C'est un sesquiterpène lactone peroxyde. Il possède une activité schizontocide et est actif sur les stades intra-érythrocytaires. Les dérivés de l'Artémisinine utilisés en monothérapie se retrouvent dans des spécialités telles que :

- Paluther® (artéméther) sous forme injectable, Arsumax® (artésunate) sous forme de comprimés, Plasmotrim® (artésunate) sous forme de suppositoire Les dérivés de l'artémisinine sont utilisés en association avec d'autres antipaludiques dans les Combinaisons Thérapeutiques à base de dérivés de l'Artémisinine (CTA).
  - Coartem® (Artéméther-luméfantrine), Camoquin plus® (artésunate-amodiaquine), Duo-cotexcin® (dihydroartémisinine-pipéraquine)

#### Indication:

Traitement du paludisme sévère insensible à la quinine, la voie parentérale et la voie rectale sont recommandées.

Traitement curatif du paludisme causé par toutes les espèces de *plasmodium* y compris les souches pharmaco-résistantes de *Plasmodium falciparum* [178].

## V-1-2-Schizonticides synthétiques

## > Les Amino-4-quinoléines

Ce sont des schizontocides de la phase endo-érythrocytaire sans action sur les formes exo-érythrocytaires, tissulaires [56]. Ces amino-4-quinoléine sont des antipaludiques de synthèse. Ils constituaient le groupe le plus largement utilisé du fait de leur bonne tolérance, de leur efficacité et de leur faible coût. Aujourd'hui, ils souffrent de l'existence de phénomènes de résistance. On distingue deux principaux actifs dans ce groupe :

-la chloroquine -l'amodiaquine

#### ✓ La Chloroquine

La chloroquine est un antipaludique de synthèse. C'est un schizonticide d'action rapide et prolongée, actif sur les formes intra-érythrocytaires. Elle était préconisée à titre curatif et en chimioprophylaxie [37]. Il existe des souches de *Plasmodium* résistantes à la chloroquine. En Côte d'Ivoire, le Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique ne recommande plus l'usage de ce médicament. Il a été retiré du marché sur recommandations de l'OMS dans tous les Pays où une résistance des parasites a été constatée. La chloroquine existait sous forme de sels dans les spécialités suivantes :

- Nivaquine<sup>®</sup>, Résochine<sup>®</sup>, Ciphaquine<sup>®</sup>, Maxipal<sup>®</sup>, Quinevit<sup>®</sup>

#### ✓ L'Amodiaquine

C'est un schizonticide intra-érythrocytaire qui possède une bonne et rapide absorption digestive. L'amodiaquine qui était présente dans des spécialités telles que Flavoquine® et Camoquin® est maintenant utilisée en association avec l'Artésunate (dérivés de l'artémisinine) dans les CTA :

- Camoquin Plus<sup>®</sup>, Co-Arsucam<sup>®</sup>.

## ✓ La Pipéraquine

Sous forme de phosphate, la pipéraquine est utilisée en association avec la dihydroartémisinine dans la spécialité Duo-Cotexcin<sup>®</sup>. Cette association est active sur les schizontes et les gamétocytes.

## ➤ Les Arylaminoalcools

Ce sont des antimalariques de synthèse dont la structure est proche de la quinine. Un grand nombre de molécules a été testé sur les souches résistantes, mais la méfloquine et la luméfantrine sont les plus performantes et les mieux connues actuellement.

## ✓ La Méfloquine

Elle est active sur *Plasmodium falciparum* chloroquinorésistant ou non, ainsi que sur les autres souches résistantes et aux autres antimalariques

Elle est utilisée pour la prophylaxie des voyageurs lors des séjours en zone de forte prévalence de résistance [69]. On la trouve dans les spécialités telles que :

- Lariam<sup>®</sup>; Méphaquin<sup>®</sup>.

Elle est utilisée en association avec l'artésunate dans Artéquin® (Méfloquine + Artésunate).

#### **✓** La Luméfantrine

C'est un schizonticide utilisé en association avec les dérivés de l'artémisinine (l'artéméther) dans la spécialité Coartem<sup>®</sup>.

#### ✓ L'Halofantrine

C'est une phénanthrène-méthanol. C'est un puissant schizonticide actif sur les quatre espèces plasmodiales. Il était retrouvé dans la spécialité Halfan<sup>®</sup>. (Aujourd'hui retiré du marché).

#### ✓ Les antimétaboliques [6,21,27]

Ils regroupent les antifoliques et les antifoliniques. Ce groupe d'antipaludique agit en bloquant la synthèse des acides nucléiques des hématozoaires.

## ✓ Les antifoliques [34,61]

Ils regroupent les sulfamides et les sulfones. Ce sont des schizonticides d'action lente, à longue durée d'action. Ces médicaments empêchent l'hématozoaire de transformer l'acide para-aminobenzoïque en acide folique nécessaire à sa survie et à sa croissance en bloquant l'activité de la synthèse de l'acide dihydrofolique. Ils possèdent une activité antipaludique modeste et sont généralement utilisés en association avec d'autres molécules antipaludiques. Comme antifoliques, on citera :

#### **✓** Les sulfamides

Deux produits sont utilisés : la sulfadoxine et la sulfaméthopyrazine. Les sulfamides sont réservés au traitement curatif dans le paludisme.

#### La sulfadoxine

La sulfadoxine seule n'est pas suffisamment efficace contre les parasites du paludisme. Elle est utilisée comme potentialisateur de la pyriméthamine dans le traitement du paludisme à *Plasmodium falciparum* chloroquinorésistant [130,6].

#### La sulfamethopyrazine

Retrouvée dans la spécialité Sulfalène<sup>®</sup>.

#### **✓** Les sulfones

Essentiellement représentés par la Diaminodiphénylsulfone (Dapsone®).

## > Les antifoliniques

Ils regroupent le proguanil (Paludrine®) et la pyriméthamine (Malocide®), Daraprim®). Ce sont des schizonticides intra-érythrocytaires. Ils possèdent les mêmes propriétés pharmacologiques et un mécanisme d'action identique. Ils ont une action lente, ils inhibent le dihydrofolate réductase de l'hématozoaire en enzyme qui catalyse la réduction de l'acide dihydrofolique en acide tétrahydrofolique. Les résistances apparaissent aussi rapidement avec ces molécules, d'où l'intérêt de leur association aux antifoliques [6].

## **✓** Le proguanil

Le proguanil est une prodrogue dont l'absorption digestive est importante et rapide. Sa métabolisation hépatique libère le cycloguanil qui est la forme active. Il est essentiellement utilisé en prophylaxie à la dose journalière de

200 mg chez l'adulte. On le retrouve dans la spécialité :

- Paludrine® en association avec la chloroquine dans Savarine®

## ✓ La pyriméthamine

C'est un schizontocide intra-érythrocytaire dérivé de la diaminopyrimidine. Elle possède une action prolongée. On l'utilise en traitement curatif d'une prise dans des associations synergiques comme Fansidar<sup>®</sup> (sulfadoxinepyriméthamine)

## ✓ Association antifoliques-antifoliniques

Ces associations permettent une action synergique des deux catégories de produits et permettent de réduire les posologies de chacun d'eux. Cette association est surtout utilisée en présence de souches résistantes aux amino-4-quinoléines. Des risques particuliers existent en cas d'anémie : par carence en acide folique et l'association avec deux ou trois médicaments à action antifolique est à éviter.

Noms commerciaux:

sulfadoxine+pyriméthamine=Fansidar®

pyriméthamine+sulfalène=Métakelfin®

pyriméthamine+dapsone=Maloprim®

Pyriméthamine+sulfadoxine+méfloquine=Fansimef®

# ✓ Combinaisons thérapeutiques à base de dérivés d'artémisinine (CTA)

Les Combinaisons thérapeutiques à base de dérivés d'artémisinine consistent à utiliser simultanément deux ou plusieurs schizonticides sanguins ayant des modes d'action différents et donc des cibles biochimiques différentes chez l'hématozoaire. Le concept est basé sur le potentiel qu'ont deux ou plusieurs schizonticides administrés simultanément et ayant des modes d'action complémentaires d'améliorer l'efficacité thérapeutique et aussi de retarder l'apparition d'une résistance contre chacun des médicaments de l'association [151]. En réponse donc à l'augmentation de la résistance aux antipaludiques, l'OMS recommande aux pays qui observent une résistance aux monothérapies classiques telles que la chloroquine, l'amodiaquine, ou la sulfadoxine-pyriméthamine, l'utilisation des associations thérapeutiques qui contiennent des dérivés de l'artémisinine contre le paludisme à *Plasmodium falciparum*. On peut citer comme association:

- Artéméther-Luméfantrine (Coartem®, Lufanter®, Cofantrine®);
- Artésunate-Amodiaquine (Co-Arsucam<sup>®</sup>, Camoquin plus®);
- Artésunate-Sulfaméthopyrazine/Pyriméthamine (Co-Arinate<sup>®</sup>);

- Artésunate-Méfloquine (Artequin<sup>®</sup>);
- Dihydroartémisinine-Pipéraquine (Duo-Cotecxin®).

## V-1-2- Gamétocytocides

Ce sont les amino-8-quinoléines. Ils agissent en inhibant la transformation des gamétocytes du sang humain en gamètes chez le moustique. Ils entravent le cycle sporogonique et bloquent la transmission de l'espèce plasmodiale. Ces antipaludiques présentent de nombreux effets secondaires, d'où la restriction de leur usage. Comme molécules, nous avons : la Primaquine, la Tafénoquine.

La Primaquine était retrouvée dans les spécialités :

- Primaquine<sup>®</sup>; Rhodoquine<sup>®</sup>; Quinocide<sup>®</sup>; Pamaquine<sup>®</sup>.

## V-1-3-Les antibiotiques à activité antipaludique [86]

Ces antibiotiques ont une activité schizontocide lente et faible. Ils sont utilisés en association avec la quinine dans les régions de polychimiorésistance.

Il s'agit de :

- Cyclines (la tétracycline, la doxicycline);
- Macrolides (l'érythromycine et la spiramycine, clindamycine, azithromycine).

## VI- POLITIQUE DE PRISE EN CHARGE DU PALUDISME

Le schéma thérapeutique actuellement en vigueur est celui de 2014 (ARRETE N°09/OAB/MSLS du 14 JUILLET 2014, modifiant l'arrêté 144/MSHP/ du 23 septembre 2010 portant institution d'un schéma thérapeutique de prise en charge du paludisme en Côte d'Ivoire.

Le schéma thérapeutique en vigueur lors de nos travaux est le suivant :

## VI-1-1- En cas de paludisme simple

Le médicament antipaludique de première intention est l'association Artésunate + Amodiaquine à la posologie de 4 mg/kg/j d'artésunate et 10 mg/kg/j d'amodiaquine base pendant trois (3) jours consécutifs.

En cas de contre-indication de l'association artésunate + amodiaquine, il faut avoir recours à la combinaison Artéméther + Luméfantrine (6 doses) à la posologie de 4 mg/kg d'Artéméther et 24 mg/kg de Luméfantrine par jour pendant trois (3) jours consécutifs.

#### Cas particulier

Chez la femme enceinte, il faut utiliser la quinine base par voie orale à la posologie de 25 mg/kg/j en 3 prises pendant 5 à 7 jours.

Chez la femme enceinte lorsque les traitements de première et de deuxième intention ne sont pas disponibles, utiliser l'une des trois combinaisons suivantes :

- artésunate + méfloquine ;
- dihydroartemisinine + pipéraquine ;
- artésunate + sulfadoxine-pyriméthamine.

#### VI-1-2-En cas de paludisme grave

L'antipaludique à utiliser est la quinine base à la posologie de :

8 mg/kg en perfusion 3 fois par jour à  $J_1$ ;

Poursuivre avec 2 perfusions au moins par jour pendant cinq (5) à sept (7) jours. Dès que l'état du malade le permet après trois (3) jours de traitement, prendre le relais avec la quinine orale pour le reste de la durée du traitement. La posologie maximale journalière étant de 24 mg/kg de quinine base.

En cas de contre-indication à l'utilisation de la quinine par voie parentérale (hémoglobinurie ou anémie sévère), utiliser l'Artéméther injectable à la posologie de 1,6 mg/kg en intra musculaire (IM) 2 fois le premier jour, puis en une fois par jour pendant les six (6) jours suivants.

## Cas particulier

En cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique, l'antipaludique à utiliser est l'Artéméther en injection intramusculaire à la posologie de 4 mg/kg par jour pendant trois (3) jours consécutifs.

#### VII-DEFINITION DES CONCEPTS [55, 112, 126]

#### A-Définition des concepts des coûts

#### 1-Coût

Pour un économiste, le coût se rapporte au sacrifice (des avantages) que l'on consent quand on affecte une ressource à une consommation donnée. En ce qui nous concerne, le coût est la valeur monétaire des ressources dépensées pour le traitement d'un épisode de paludisme.

#### 2-Coût des soins de la santé

Dans le domaine de la santé, on distingue deux catégories de coûts. D'une part, il y a le coût monétaire et d'autre part, il y a le coût non monétaire. En effet, le coût monétaire englobe les dépenses monétaires effectuées, premièrement par les individus pour les soins de leur santé et deuxièmement par les ménages et la société pour les soins de santé respectivement de leurs membres et de sa population. C'est le montant équivalent à la somme dépensée pour se faire soigner. Le coût non monétaire représente d'autres sources de sacrifices consentis par le malade (perte d'une année de vie, souffrance psychologique).

#### 3-Coût direct des soins

Le coût direct du paludisme recouvre les dépenses individuelles et publiques pour la prévention et le traitement de la maladie. Les dépenses individuelles incluent les moustiquaires imprégnées d'insecticides, les honoraires médicaux, les antipaludiques, le transport jusqu'aux services de santé et le soutien au malade et parfois à un membre de famille qui l'accompagne pendant sa maladie.

Selon le Prof Lututala M.[126], les coûts directs sont des coûts primordiaux qu'un malade est tenu de supporter. Il s'agit notamment des coûts relatifs aux éléments suivants :

- Coût de la consultation : c'est l'ensemble des dépenses effectuées par le malade avant d'accéder au cabinet de son médecin ;

- Coût du laboratoire : c'est l'ensemble des frais des examens de laboratoire afin de confirmer le diagnostic posé ou de proposer d'autres diagnostics ;
- Coût des médicaments : le malade dépense aussi dans l'achat des médicaments prescrits par le médecin après le diagnostic ;
- Coût des transports : ils englobent les frais occasionnés lors du déplacement du malade du lieu d'habitation vers l'hôpital ;
- Coût des autres frais : tels que les frais de restauration, de lessive, de toilette, de vaisselle lorsque celui-ci est à l'hôpital ;

Le coût direct des soins est donc tout frais lié directement à l'administration des soins (fiche, consultation, hospitalisation, frais de l'examen de laboratoire, achat médicaments, transport du patient, etc.). Le coût direct implique le coût de la prise en charge d'un cas nécessitant une hospitalisation et le prix d'une action de prévention par lutte antivectorielle.

En conclusion, la définition des coûts directs de la maladie inclut donc le prix des soins, des médicaments, des examens paracliniques, des frais d'hospitalisation, consultation, les frais de transport, et de nourriture.

## 4-Coût indirect des soins ou impact socioéconomique

Ce coût implique l'inactivité économique d'un patient au cours de l'accès de paludisme et l'évaluation du coût d'un décès.

Le coût indirect du paludisme inclut donc la perte de productivité ou de revenu associé à la maladie ou au décès. Il peut s'exprimer en terme de coût des journées de travail perdues ou de l'absentéisme et de valeur du travail non rémunéré accompli à domicile par les hommes et les femmes. En cas de décès, le coût indirect comprend le revenu futur escompté du défunt. La maladie fait subir au malade et à la société (notamment à l'entourage de celui-ci) des pertes économiques, morales et matérielles parmi lesquelles, il y a lieu de citer :

a) Le manque à gagner pour l'employeur du malade du fait de l'absence de ce dernier ;

- b) Le transport, la toilette, la lessive....;
- c) Les frais informels tels que ceux de motivation pour être vite et bien « soigné » par le personnel médical

Quant à nous, les coûts indirects sont tous les frais non directement liés à l'administration des soins (coût d'opportunité, transport du garde malade, administration, motivation, ou pourboire des infirmiers, médecins ou personnel administratif, etc.)

#### 5-Coût total des soins

C'est l'ensemble des coûts directs et indirects des soins payés.

#### 6-Coût moyen des soins

C'est le coût total des soins de tous les malades par le nombre de patients malades

## 7-Coût d'opportunité

C'est la valeur des avantages auxquels on renonce car la ressource n'est pas disponible pour la meilleure alternative possible. C'est le montant dépensé pour les soins mais qui pouvait être dépensé pour un usage alternatif plus utile.

## **B-Définition d'autres concepts**

#### 1-Prix des soins

C'est le montant fixé par une structure des soins que le malade paye pour se faire soigner.

#### 2-Tarification

La tarification fait appel à la notion de tarif qui se définit comme des dispositions règlementaires fixant le montant de la redevance payé par le particulier usager d'un service. La tarification se définit alors comme l'action de fixer les tarifs de prestation de service ou de cession des biens.

La tarification est la structure de paiement par catégorie de malade qui est décidé par une structure de soins. Ainsi donc, les tarifs doivent être préalablement portés à la connaissance du publique et être affichés très vite aux usagers. Ce qui nous a amené à distinguer 3 sortes de tarification à savoir :

- Tarif à l'acte : c'est l'acte médical qui est tarifié : de la sorte, le prix à payer sera la somme des différents actes dont à bénéficier l'usager multiplié par les tarifs de chaque acte ;
- Tarif à l'activité : c'est l'activité exercée par un praticien qui est payé. Cette tarification se réfère plus à la pathologie traitée qu'à l'acte pratiqué ;
- Tarif forfaitaire : le caractère du tarif forfaitaire est sa fixation à l'avance sans une véritable relation exclusive avec ce que doivent coûter les prestations dont va bénéficier l'usager ou le client.

#### C) Evaluation du coût total moyen de la prise en charge du paludisme grave

Le coût total moyen s'obtient en additionnant le coût du traitement en urgence c'est-à-dire le prix des soins, le coût de l'hospitalisation, les frais de consultation ainsi que le coût des examens paracliniques, biologiques, radiologiques, le coût du matériel nécessaire à l'administration du médicament (seringues, gants, intranules, perfuseurs, sérums glucosés, électrolytes).

# Deuxième partie :

**NOTRE ETUDE** 

#### I-PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

Notre étude a eu pour cadre le centre hospitalier universitaire (CHU) de Cocody précisément dans le service de pédiatrie, à Abidjan, capitale économique de la Côte d'Ivoire. La Côte d'Ivoire, pays en développement en Afrique tropicale Occidentale, est située dans la partie Ouest du continent Africain avec une superficie de 322.462 km².

La ville d'Abidjan capitale économique de Côte d'Ivoire fait partie de la région des lagunes et est située au sud de la Côte d'Ivoire. Elle s'étend sur une superficie de 137.000 hectares dont 58.000 hectares pour la seule ville d'Abidjan et 79.000 hectares pour les communes périphériques : Bingerville, Anyama et Songon. Depuis 2000, Abidjan a été érigé en District et compte treize communes dont Abobo, Adjamé, Attécoubé, Cocody, Koumassi, Marcory, Port-Bouet, Treichville, Yopougon et les communes de Bingerville, Anyama et Songon.

### I-1-La commune de Cocody

Située au Nord-Est d'Abidjan et occupant environ 20,8% de la superficie totale des dix communes d'Abidjan, la commune de Cocody s'étend sur une superficie de 132 km² et est limitée :

- au nord par la commune d'Abobo,
- au sud par la lagune Ebrié,
- à l'est par la commune de Bingerville,
- à l'ouest par les communes du Plateau et d'Adjamé.

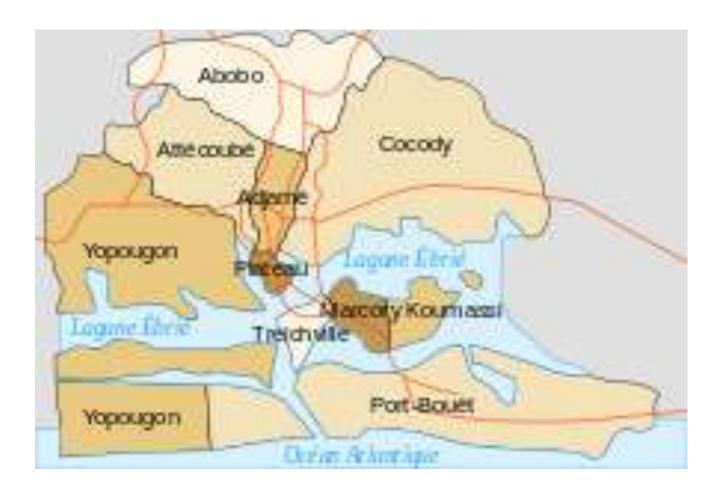


Figure 4 : Carte de la ville d'Abidjan



Figure 5 : CHU de COCODY

## MATERIEL ET METHODES

#### MATERIEL ET METHODES D'ETUDE

#### I-MATERIEL

#### 1)Population d'étude

#### 1-2 Critères d'inclusion

Notre population d'étude était composée d'enfants des deux sexes âgés 0 à 15 ans, malades et admis aux urgences du service de pédiatrie pour hyperthermie et ayant eu un diagnostic de paludisme simple ou grave associé à d'autres pathologies telles que la bronchite, la gastroentérite fébrile, la malnutrition, la méningite aiguë, la tuberculose.

#### 1-3 Critères de non inclusion

Les enfants dont les parents n'ont pas donné leur consentement éclairé.

#### **II-METHODES D'ETUDE**

#### Type et durée d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive.

Elle a été réalisée dans le service des urgences pédiatriques du CHU de Cocody durant la période de mars à fin août 2012, soit une durée de 6 mois.

#### II-1- Déroulement de l'étude

## II-1-1 Préparatifs de l'enquête

Nous avons adressé un courrier au responsable du service de la pédiatrie et au responsable des urgences qui nous ont donné l'autorisation d'accéder aux structures respectives. Ensuite, nous avons effectué une pré-enquête qui nous a permis d'évaluer le temps nécessaire de l'interrogatoire, la méthodologie de l'interrogatoire, c'est-à-dire le procédé à adopter et la compréhension du questionnaire.

A l'issue de cette pré-enquête, des aménagements ont été apportés au questionnaire qui nous a permis d'élaborer une fiche d'enquête définitive (annexes).

#### II-1-2-Recueil des données

Nous nous sommes rendus dans les différents services (urgences et hospitalisation). Les enfants arrivés en notre présence de jour comme de nuit et présentant des signes probables de paludisme nous ont intéressés.

Dès l'entrée du malade aux urgences pédiatriques, nous nous basions sur le motif de consultation et l'hypothèse diagnostique mais après la réalisation des examens biologiques, le diagnostic définitif nous permettait de cibler les enfants à retenir. La prise de contact avec les dossiers des malades présents dans la salle d'observation des urgences, nous permettait aussi de sélectionner les enfants entrant dans le cadre de notre étude. Nous effectuons le matin, les visites avec le médecin de garde et le pédiatre chargé du service. Ces visites nous permettaient de voir, pour les enfants retenus pour notre étude, la conduite à tenir chaque jour par rapport aux prescriptions du médecin concernant les médicaments et les examens biologiques à réaliser en fonction de l'évolution de la maladie. Nous nous sommes mis en contact avec les parents des enfants (surtout le répondant principal) que nous avons régulièrement interrogés sur les dépenses effectuées. A l'aide d'un questionnaire, nous avons recueilli les données de l'examen physique, les résultats des examens complémentaires, les données sur le coût des médicaments, les frais d'hospitalisation, d'alimentation, de transport.

#### II-2-3 Collecte des données

La consultation du dossier médical du patient nous a permis de connaître le motif de consultation, les dates d'entrée et de sortie de l'enfant en hospitalisation, l'examen physique du malade qui a permis de noter la température, le poids, le diagnostic posé par le médecin pour le type de paludisme.

Les examens biologiques tels que la GE (goutte épaisse), NFS (numération formule sanguine) GRH (groupe sanguin ABO et rhésus), les examens cytobactériologique et chimique du liquide céphalorachidien (LCR chimie et cytobactériologie), CRP (Créactive protéine), ont pu être observés. Pour les

patients répondant à nos critères d'inclusion, nous informions le répondant (parent principal s'occupant du malade) des objectifs de notre étude et demandions leur consentement.

L'interrogatoire du répondant principal et la présence du dossier de l'enfant nous a donc permis de recueillir les données générales sur l'identité du patient, ses paramètres sociodémographiques à savoir l'âge, le sexe, le lieu de résidence, le niveau de scolarisation, la profession des parents. A partir des ordonnances, nous avons procédé au recensement de toutes les ordonnances prescrites durant la période d'hospitalisation qui nous a permis de voir les différents traitements prescrits détaillés et aussi relever tous les médicaments honorés avec leur prix. A partir des reçus de consultation, nous avons pu connaître les frais de consultation.

#### II-2-4 Analyse des données

Un interrogatoire journalier basé sur la méthodologie de la fiche d'enquête a été effectué auprès des parents chargés de s'occuper des enfants retenus. Cet interrogatoire, qui nous a servi de référence, nous a permis de faire ressortir les dépenses effectuées au niveau des médicaments, des examens biologiques, du transport, de la nourriture, des visites des connaissances (parents et amis). Nous avons récupéré chaque jour les ordonnances délivrées par le médecin et remises aux parents des malades pour noter tous les médicaments prescrits ainsi que leur prix pour ceux délivrés à la pharmacie de l'hôpital ou dans les officines privées pour ceux achetés en dehors de l'hôpital.

La somme dépensée pour l'achat des médicaments correspond au coût des médicaments. Pour les frais du séjour lors de l'hospitalisation et les frais d'examens complémentaires, nous avons appliqué les tarifications en vigueur dans l'hôpital par jour d'hospitalisation.

Nous avons ensuite évalué le coût total moyen de la prise en charge du paludisme simple ou grave et des maladies associées dans le service de pédiatrie du CHU de Cocody.

Le coût du traitement médicamenteux a donc été calculé en fonction de la prescription médicale. Le prix des médicaments sont ceux de la pharmacie du CHU de Cocody. Pour les médicaments non disponibles à la pharmacie de l'hôpital, les prix sont ceux recueillis dans une officine de la place. Les coûts des examens biologiques ont été calculés en fonction des résultats des différents examens. Le coût de l'hospitalisation a été évalué selon la durée de l'hospitalisation. Le coût total moyen de la prise en charge a été exprimé en FCFA. Le coût moyen est la moyenne arithmétique des différents coûts.

L'évaluation du coût total moyen de la prise en charge du paludisme simple ou grave et des maladies associées se fait en totalisant les moyennes des différentes rubriques (traitements médicamenteux, examens biologiques, frais de consultation, frais du séjour lors de l'hospitalisation, le droit à la pharmacie de l'hôpital, frais du transport, frais de la nourriture).

L'analyse de nos résultats a été faite par le logiciel SPSS v.18 et consistait à décrire les données sous forme de pourcentage ou de proportion, d'effectif ou de moyenne en utilisant des tableaux et des graphiques, courbes, histogrammes, diagrammes circulaires.

#### II-2-5 Difficultés – Contraintes

Les difficultés rencontrées ont été fondamentalement :

- -Le suivi de plusieurs enfants à la fois durant l'hospitalisation ;
- -La nécessité de relever sur une base quotidienne (chaque jour) les traitements administrés aux enfants jusqu'à leur sortie et les frais des autres prestations (repas examens, transport, etc.) relevés également chaque jour.

#### III -EXPLICATION DES DONNEES

Les coûts primordiaux directs qu'un malade est tenu de supporter comprennent :

### III. Coût total de la prise en charge

### III.1 Le coût total du traitement lors de l'hospitalisation

Le coût total du traitement réglé par les parents comprend le coût des traitements (médicaments = artéméther, perfalgan, feramalt sirop, antibiotiques ceftriaxone 500 mg) + le coût des examens biologiques (Numération formule sanguine, Goutte épaisse, groupe sanguin ABO et rhésus, CRP) + le coût des examens radiologiques (radiographie pulmonaire, ORL) + les frais d'hospitalisation et de consultation + le coût des solutés et des dispositifs médicaux (sérum glucosé, perfuseur, alcool, intranule, coton, sparadrap, seringues).

### III.2 Répartition des dépenses entre les parents et l'Etat

### Dépenses totales

Dépenses à la charge des parents + dépenses à la charge de l'Etat

### III 2.1 Dépenses à la charge des parents

Elles comprennent le coût des médicaments (ex artéméther, perfalgan, feramalt sirop, antibiotiques ceftriaxone 500 mg) payés par les parents + coût des examens biologiques (NFS, GE, groupe sanguin rhésus, CRP) payés par les parents + le coût des examens radiologiques (radiographie pulmonaire, Examen ORL) payés par les parents + frais d'hospitalisation et de consultation payés par les parents + le coût des solutés et des dispositifs médicaux payés par les parents (sérum glucosé, perfuseur, intranule, coton, sparadrap) + le coût du transport du lieu de provenance au CHU payé par les parents + le coût du transport du répondant principal + le coût de la nourriture

# III 2.2 Dépenses prises en charge par l'Etat

Le coût de la prise en charge de l'Etat comprend le coût des médicaments (perfalgan) payés par l'Etat + coût des examens radiologiques payé par l'Etat (radiographie pulmonaire, ORL) + les frais d'hospitalisation et de consultation

payés par l'Etat + le coût des solutés et des dispositifs médicaux payés par l'Etat (sérum glucosé, perfuseur, intranule, coton, sparadrap)

# III.3 Autres dépenses

Les autres coûts supportés sont aussi : Le coût des transports occasionnés lors du déplacement du malade du lieu d'habitation vers l'hôpital

Le coût du transport du répondant principal

Le coût du transport de la nourriture

Le coût total de la nourriture

Le coût par jour de la nourriture

Le coût des médicaments

Le coût des examens paracliniques qui comprend les examens biologiques (NFS, GE, GR ABO et rhésus, examen du LCR, CRP), les examens radiologiques (radiographie pulmonaire, examen ORL).

#### **III.4** Les coûts indirects

Ils peuvent être définis par une perte de productivité ou de revenus associée à la maladie ou au décès. Ils sont représentés par les journées de travail perdues dues aux jours d'hospitalisation. En cas de décès, le coût indirect représente des pertes économiques, morales et matérielles.

Le coût du transport des visiteurs représente également un coût indirect.

# III.5 Le répondant principal

Le répondant principal était le parent chargé de s'occuper de l'enfant et d'effectuer les dépenses concernant les frais des médicaments, les examens réalisés, la nourriture, le transport et de tout autre imprévu.

# III.6 La délégation d'admission

La délégation d'admission était constituée par l'ensemble des personnes admises avec l'enfant malade en hospitalisation aux urgences pédiatriques. Les parents directs des patients étaient chargés de réaliser les examens prescrits par

les médecins, d'acheter les médicaments, de s'occuper de l'alimentation de l'enfant et de s'occuper de ses soins quotidiens.

### III.7 Les parents accompagnants

Les parents accompagnants représentaient l'ensemble des personnes arrivés avec l'enfant malade aux urgences pédiatriques.

### **III.8** Les visiteurs

Les visiteurs représentaient l'ensemble des personnes qui rendaient régulièrement ou irrégulièrement visite à l'enfant hospitalisé.

# **RESULTATS**

# I) CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES

Au total, 243 enfants de 0 à 15 ans hospitalisés entre mars et août 2012 ont été inclus dans les analyses

# 1) Sexe des patients

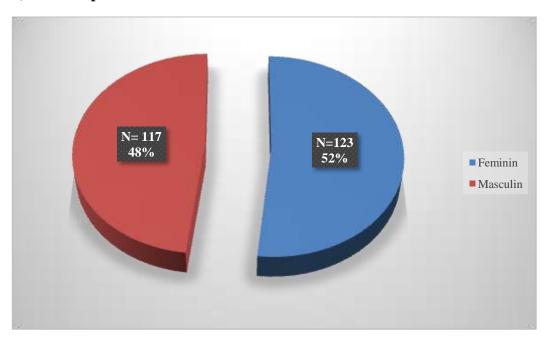


Figure 6 : Répartition des patients selon le sexe

On note une prédominance féminine (51,85%) avec un sex-ratio de 0,928.

#### 2) Age des patients

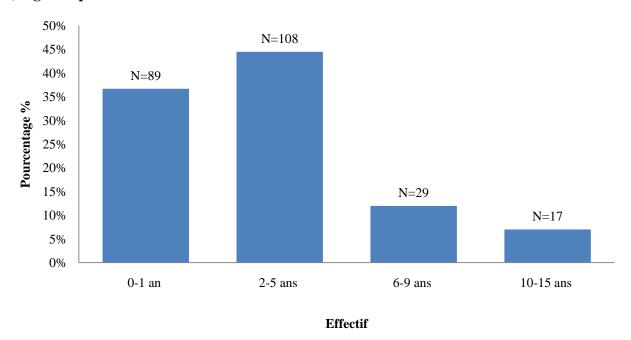


Figure 7: Répartition des patients par tranche d'âge

Les enfants étaient âgés de 0 à 15 ans.

L'âge moyen des patients était de 3 ans 5 mois (3,42 ans) avec un écart type de 3,04. La médiane était de 28 mois (2 ans 4 mois).

On remarque que les enfants d'âge préscolaire et de la petite enfance (0 à 5 ans) représentaient plus des trois quarts des patients de notre étude, c'est-à-dire 81,07%.

# 3) Poids des patients

Tableau I : Répartition des patients selon le poids

Poids (kg)	Effectif	Pourcentage (%)
2-5	11	4,53
6-10	102	41,97
11-15	78	32,10
16-20	21	8,64
21-25	16	6,58
>25 (25-51)	15	6,17
Total	243	100,0

Le poids moyen des enfants était de 12,99= 13 kg avec un écart type de 6,69 et des extrêmes allant de 2 kg à 51 kg. La médiane était de 11 kg.

# 4) Niveau d'étude des enfants

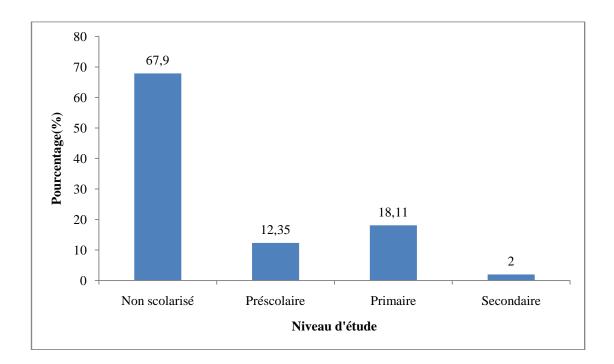


Figure 8: Répartition des patients selon le niveau d'étude

La plupart des enfants (165) étaient non-scolarisés. Ensuite viennent les enfants du préscolaire (30), du primaire (44) et enfin ceux du secondaire (4).

# 5) Lieu d'habitation des enfants

Tableau II: Répartition des patients selon le lieu d'habitation

	Effectif	Pourcentage (%)
Communes d'Abidjan	165	67,9
Banlieues d'Abidjan	27	11,1
Intérieur du pays	51	21,0
Total	243	100,0

#### 6) Lieu de résidence des patients

Tableau III : Répartition des patients selon le lieu de résidence

Lieu de provenance	Lieu de provenance	Effectif	Pourcentage (%)
	Cocody	60	24,69
	Yopougon	52	21,39
	Abobo	16	6,58
Communes	Adjamé	15	6,17
d'Abidjan	Attécoubé	12	4,94
	Koumassi	5	2,06
	Treichville	2	0,83
	Port bouët	2	0,83
	Marcory	1	0,41
	Bingerville	21	8,64
Banlieue d'Abidjan	Anyama	5	2,06
	Grand basssam	1	0,41
	Sikensi	14	5,76
	Aboisso	8	3,29
	Adzopé	5	2,06
	Tiassalé	4	1,65
	Jacqueville	3	1,24
	Grand lahou	2	0,83
Intérieur du pays	Ayamé	2	0,83
	Dabou	2	0,83
	Agboville	2	0,83
	Bocanda	1	0,41
	N'douci	1	0,41
	Akoupé	1	0,41
	Zuénoula	1	0,41
	Elibou	1	0,41
	Ebikro	1	0,41
	Bouapé	1	0,41
	Alépé	1	0,41
	Brofodoumé	1	0,41
Total		243	100,0

La majorité des patients résidaient à Abidjan au moment de leur arrivée à l'hôpital. La plupart des enfants provenaient de la commune de Cocody, suivi de la commune de Yopougon, Abobo et d'Adjamé

L'intérieur était majoritairement représenté par Sikensi, Aboisso, Adzopé, Tiassalé, Jacqueville, etc.

Le tableau n° III précise la répartition des patients selon le lieu de résidence.

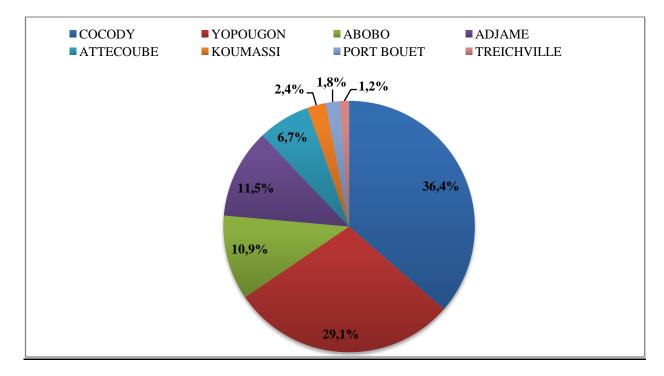


Figure 9: Répartition selon les différentes communes d'Abidjan

La majorité des patients résidaient à Abidjan au moment de leur arrivée à l'hôpital. La plupart des enfants provenaient de la commune de Cocody, suivi de la commune de Yopougon, de Bingerville, Abobo et Adjamé.

L'intérieur du pays était majoritairement représenté par Sikensi, Aboisso, Adzopé, Tiassalé, Jacqueville.

### II) CONDITIONS SOCIOECONOMIQUES DES PARENTS ET DES ENFANTS

#### 1) Activité professionnelle du parent principal en charge de l'enfant

Tableau IV : Répartition selon l'activité professionnelle du parent principal en charge de l'enfant

	Effectif	Pourcentage (%)
travail manuel/artisan/contractuel		
(peintre, carreleur, tapissier, manœuvre,	134	55,14
apprenti-chauffeur, peintre, plombier, maçon)		
vente/service (commerçant)	57	23,46
administration/technicien	44	18,11
(fonctionnaire, secrétaire de direction, avocat)	• •	10,11
Sans emploi (élèves, étudiants,	7	2,88
ménagères)	,	2,00
Total général	243	100,00%

La plupart des parents exerçaient un travail manuel/artisan/contractuel (134 cas) suivis des commerçants (57 cas), des personnes travaillant dans l'administration/technicien (44 cas), viennent ensuite les sans emploi (Elèves, Etudiants, Ménagères) (7 cas).

### 2) Nature du Lien, parent accompagnant principal

Tableau V: Répartition selon le lien du parent accompagnant principal

	Effectif	Pourcentage (%)
Père	205	84,36
Mère	27	11,11
Oncle ou tante	6	2,47
Grand-mère	3	1,23
Grand-père	2	0,82
Total général	243	100,00%

Dans 205 cas, le père était le parent accompagnant principal, suivi de la mère (n=27), oncle ou tante (n=6), grand-mère ou grand-père (n=5).

### 3) Niveau d'Instruction du parent principal en charge de l'enfant

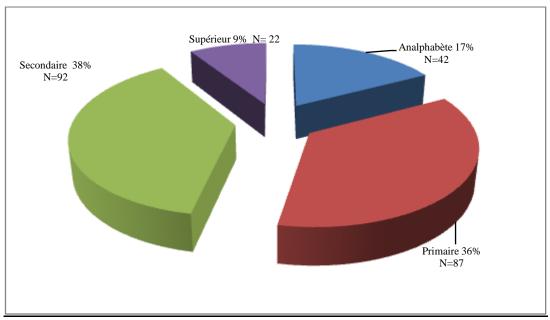


Figure 10 : Répartition selon le niveau d'instruction du parent principal en charge de l'enfant

La majorité des parents avaient un niveau secondaire (92 cas), suivi du niveau primaire (87 cas), 42 étaient analphabètes et 22 parents avaient un niveau supérieur.

#### III) DESCRIPTION DE LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTS

# 1) Statut référé ou non référé de l'enfant au CHU

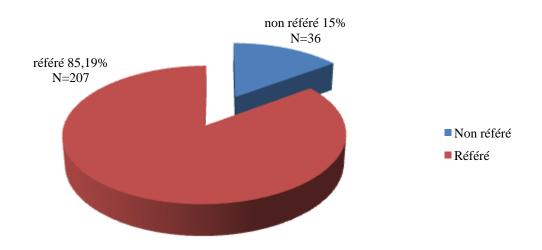


Figure 11 : Répartition selon le statut référé ou non référé de l'enfant au CHU

La plupart des enfants (n=207) ont été référés au CHU, en provenance des différents centres de santé.

# 2) Etablissement de provenance des enfants

Tableau VI: Répartition des patients en fonction de l'établissement de provenance

	Effectif	Pourcentage (%)
Centre de santé urbain	54	22,22
Hôpital général	53	21,81
Formation sanitaire urbaine	51	20,98
Cabinet médical ou clinique	25	10,28
CHU de Treichville, CHU de Yopougon	24	9,88
Maison	36	14,81
Total	243	100,00

La plupart des patients provenaient des centres de santé (54), puis des hôpitaux généraux (53), ensuite des formations sanitaires (51), des maisons (36), du cabinet médical ou clinique (25) et enfin des CHU (24) (CHU de Yopougon, CHU de Treichville).

# IV) DONNEES DE MORBIDITE OU DIAGNOSTIC

# 1) Température des patients

Tableau VII: Répartition selon la température

	Effectif	Pourcentage (%)
[36- 37]	14	5,76
]37-37,5]	55	22,63
]37,6- 41[	174	71,6
Total	243	100,00%

La température moyenne était de 38,06°C, avec un écart type de 0,83. La température minimale était de 36°C et la maximale de 40,7°C. La médiane était de 38°C.

### 2) Motif d'admission des patients

Tableau VIII : Répartition des patients selon le motif d'admission

	Effectif	Pourcentage (%)
Convulsions fébriles, agitation fébrile	43	17,69
Anémie sévère	36	14,82
Anémie clinique	24	9,87
Anémie fébrile décompensée	22	9,05
Hyperthermie, fièvre	20	8,23
Pâleur cutanéomuqueuse	16	6,58
Troubles digestifs (gastroentérite fébrile, diarrhée fébrile, déshydratation sévère, douleurs abdominales, vomissements)	16	6,58
Problèmes respiratoires (dyspnée, douleurs thoraciques, toux)	16	6,58
Autres formes de paludisme (Accès palustre, PGFA)	12	4,94
Perte de connaissance, troubles de la conscience, obnubilation	11	4,53
Fatigue= asthénie, léthargie, hypotonie.	9	3,71
Syndrôme infectieux, syndrôme méningé	8	3,29
Mauvais état général, amaigrissement	4	1,58
Hémoglobinopathie	2	0,83
Légère tuméfaction des mains et des pieds	1	0,41
Urines rouge porto	1	0,41
Tétanos	1	0,41
Coma stade II	1	0,41
Total	243	100

En général, l'anémie (avec la pâleur cutanéomuqueuse) a été le motif de consultation le plus fréquent avec au total 98 cas, soit 40,36% suivi des convulsions avec 43 cas, soit un taux de 17,69% puis de l'hyperthermie (20 cas, 8,23%), les troubles digestifs 16 cas, (6,58%), les problèmes respiratoires 16 cas (6,58%), les troubles de la conscience (11 cas, 4,53%), syndrôme infectieux (8 cas, 3,29%) etc.

### 3) Diagnostic Définitif

# Tableau IX : Répartition des patients selon le diagnostic définitif

	Effectif	Pourcentage (%)
PGFA = Paludisme grave forme anémique	94	38,68
PGFA+PGFC	34	14
PGFC= Paludisme grave forme convulsive	24	9,87
PGFA+ MALADIES ASSOCIEES (méningite aiguë,	24	9,87
gastroentérite fébrile, pneumopathie, rhinobronchite, pneumonie,		
infection de l'oreille, Malnutrition aiguë sévère, VIH +		
pneumopathie)		
PALUDISME SIMPLE+MALADIES ASSOCIEES	20	8,23
(drépanocytose, tétanos bénin, VIH, tuberculose, dermatite,		
rhinopharyngite, pneumopathie, douleurs abdominales, méningite		
aiguë, déshydratation sévère, anémie sur terrain		
d'hémoglobinopathie sévère)		
PGFA+ PGFC +MALADIES ASSOCIEES (rhinopharyngite,	9	3,71
pneumopathie, malnutrition aiguë sévère, toux grasse, candidoses		
buccales)		
PGFC+MALADIES ASSOCIEES (méningite aiguë, gastroentérite	7	2,88
fébrile, troubles métaboliques, rhinopharyngite, IMC+Malnutrition		
aiguë sévère)		
PGFN= Paludisme grave forme neurologique	7	2,88
PGFA+PGFH	6	2,47
Paludisme simple	5	2,06
PGFN+MALADIES ASSOCIEES (méningite aiguë)	2	0,83
PGFH= Paludisme grave forme hémoglobinurique	2	0,83
PGFA+PGFN	2	0,83
PGFC+PGFN	2	0,83
PGFC+PGFH	1	0,41
PGFA +PGFC+PGFH	1	0,41
PGFC+PGFN+MALADIES ASSOCIEES (méningite aiguë)	1	0,41
Total	243	100

PGFA=paludisme grave forme anémique

PGFC=paludisme grave forme convulsive

PGFN=paludisme grave forme neurologique

PGFH=paludisme grave forme hémoglobinurique

Le diagnostic définitif majoritaire était dû au PGFA (94), suivi du PGFA+PGFC (34), PGFC (24), paludisme simple (5), PGFN (7) suivi des associations telles que PGFA + maladies associées=24, PGFA + PGFC + Maladies associées=9, PALUDISME SIMPLE + Maladies associées=20, PGFC + Maladies associées=7

# 4) Type de paludisme

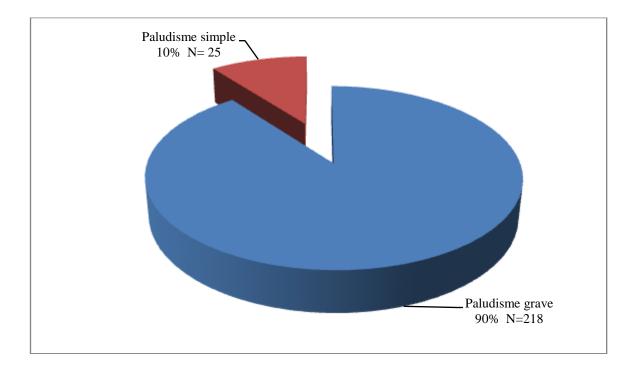


Figure 12 : Répartition des patients selon le type de paludisme

Le paludisme grave a représenté un pourcentage de 89,71%.

Le paludisme simple a représenté un pourcentage de 10,29%.

### 5) Forme de paludisme

Tableau X : Répartition selon la forme de paludisme

	Effectif	Pourcentage (%)
PGFA= Paludisme grave forme anémique	120	49,38
PGFA + PGFC	46	18,93
PGFC= Paludisme grave forme convulsive	29	11,93
Paludisme simple	25	10,29
PGFA + PGFH	7	2,88
PGFA + PGFN	6	2,47
PGFN =Paludisme grave forme neurologique	3	1,23
PGFN + PGFC	3	1,23
PGFH =Paludisme grave forme hémoglobinurique	2	0,82
PGFA + PGFC + PGFH	1	0,41
PGFH + PGFC	1	0,41
Total	243	100,00

PGFC=paludisme grave forme convulsive

PGFN=paludisme grave forme neurologique

PGFH=paludisme grave forme hémoglobinurique

PGFN+PGFC=paludisme grave forme neurologique + paludisme grave forme convulsive

PGFA+PGFC=paludisme grave forme anémique + paludisme grave forme convulsive

PGFA+PGFN=paludisme grave forme anémique + paludisme grave forme neurologique

PGFH+PGFC=paludisme grave forme hémoglobinurique + paludisme grave forme convulsive

PGFA+PGFC+PGFH=paludisme grave forme anémique + paludisme grave forme convulsive + paludisme grave forme hémoglobinurique

PGFA+PGFH=paludisme grave forme anémique + paludisme grave forme hémoglobinurique

Le paludisme grave forme anémique (120 cas ; 49,38%) constitue de loin, soit isolément, soit en association avec la forme convulsive (PGFA+PGFC 46 cas, 18,93%), la forme neurologique ou la forme hémoglobinurique, la forme clinique la plus fréquente. Elle est suivie par la forme convulsive (PGFC 29 cas, 11,93%)

puis la forme simple (paludisme simple 25 cas, 10,29%)

### 6) Pathologies associées ou non au paludisme

Tableau XI: Répartition en fonction des pathologies associées ou non au paludisme

	Effectif	Pourcentage (%)
Aucune maladie associée	125	51,44
Troubles gastro-intestinaux	28	11,52
Pneumopathie	21	8,64
Rhinorrhée muqueuse	15	6,2
Rhinopharyngite	7	2,88
Bronchite	7	2,88
Infection de l'oreille, gorge inflammatoire, candidoses		
buccales	7	2,88
Méningite aiguë	6	2,47
Toux grasse, toux allergique	6	2,47
Douleurs abdominales, douleurs thoraciques	4	1,65
VIH	4	1,65
Malnutrition aiguë sévère	3	1,24
Drépanocytose (polyarthralgie)	2	0,83
Troubles thoraciques + brûlure gastrique	1	0,41
Tuberculose + β thalassémie + otite bilatérale	1	0,41
Syndrôme oedematoascitique + cardiopathie	1	0,41
Fièvre typhoïde	1	0,41
Total général	243	100,00%

Dans 125 cas, on n'observait aucune maladie associée au paludisme.

Les pathologies associées étaient principalement dues aux troubles gastrointestinaux (28 cas, 11,52%), aux pneumopathies (21cas, 8,64%), aux rhinorhées muqueuses (15 cas, 6,2%) aux rhinopharyngites (7 cas, 2,88%), toux grasse (6 cas, 2,47%), méningite aiguë (6 cas, 2,47%), aux douleurs abdominales, douleurs thoraciques (4 cas, 1,65%).

### 7) Examens biologiques et examens radiologiques demandés

La GE (100%), la NFS (100%) et GS (100%) étaient les trois examens principalement demandés par le médecin aux urgences pédiatriques lors de l'hospitalisation de l'enfant, suivis de certains examens tels que CRP (Créactive protéine), la ponction lombaire, la radiographie pulmonaire en fonction de la suspicion du diagnostic.

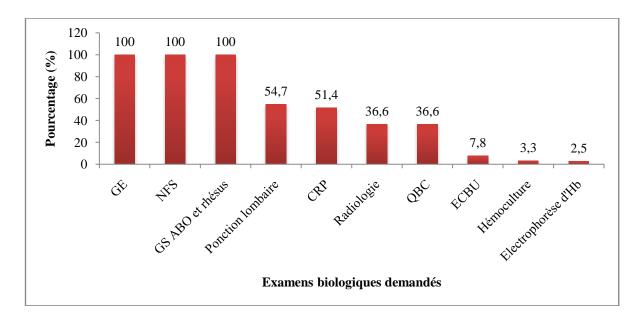


Figure 13 : Répartition selon les examens biologiques demandés

#### 8) Evolution de la maladie

Tableau XII : Répartition des patients selon l'évolution de la maladie

	Effectif	Pourcentage (%)
Guérison	220	90,53
Evasion	10	4,12
SCAM=sortie contre avis		
médical	6	2,47
Transfert dans un autre		
service, pas de guérison	6	2,47
Décès	1	0,41
Total	243	100,00%

Les motifs de sortie étaient essentiellement dus aux guérisons (220 cas). Il y a eu 10 évasions, 6 sorties contre avis médical, 1 décès, 6 enfants n'ont pas été guéris et ont été transférés dans un autre service.

# 9) Durée de séjour d'hospitalisation des patients

Tableau XIII : Répartition des patients selon la durée de séjour d'hospitalisation

Durée de séjour	Effectif	Pourcentage (%)
d'hospitalisation (jours)		
2-3	16	6,58
4-5	93	38,27
6-7	100	41,15
8 -13	31	12,76
14-19	3	1,24
Total	243	100%

Pour la durée de séjour d'hospitalisation des patients, on obtient un effectif majoritaire de 209 personnes entre 2 à 7 jours d'hospitalisation avec une moyenne de 5,94 jours d'hospitalisation, un écart type de 2,45, un minimum de 2 et un maximum de 19 jours. La médiane est 6,3.

Tableau XIV : Répartition des patients guéris

Durée de séjour d'hospitalisation (jours)	Effectif	Pourcentage (%)
2-3	9	4,1
4-5	83	37,73
6-7	98	44,55
8 -13	29	13,18
14-19	1	0,45
Total	220	100%

Pour la durée de séjour d'hospitalisation des patients guéris, on obtient un effectif majoritaire de 181 personnes entre 4 à 7 jours d'hospitalisation. On obtient une moyenne de 6,94 jours d'hospitalisation, un écart type de 6,26, un minimum de 3 et un maximum de 18 jours. La médiane est 6,5.

# V) DONNEES BIOLOGIQUES SUR LE PALUDISME

1) Parasitémie Tableau XV : Répartition des patients en fonction de la densité parasitaire

	Effectif	Pourcentage (%)
10000-100000	30	12,35
1000-9999	86	35,39
40-999	70	28,81
Parasitémie nulle	57	23,46
Total général	243	100,00%

La parasitémie moyenne était de 5274,73 trp/mm³ de sang avec les extrêmes allant de 40 à 92000 trp/mm³ de sang. L'écart type est de 12752,15. La médiane est de 1200. Les enfants dont la parasitémie était comprise entre 1000 et 10000 trp/mm³ de sang prédominaient dans 86% des cas et avaient un âge compris entre 2 et 5 ans.

### 2)Parasitémie selon l'âge

Tableau XVI: Répartition de la parasitémie selon l'âge

Parasitémie Age	Parasitémie nulle	40-999	1000-10999	11000-100999	Total général
0-1 an	16 (29,63%)	14 (25,93%)	16 (29,63%)	8 (14,82%)	54
2-5 ans	33 (23,41%)	36 (25,53%)	56 (39,72%)	16 (11,35%)	141
6-9 ans	5 (17,86%)	14 (50%)	6 (21,43%)	3 (10,72%)	28
10-14 ans	3 (15%)	6 (30%)	8 (40%)	3 (15%)	20
Total	57	70	86	30	243

Les enfants dont la parasitémie était comprise entre 1000 et 10999 trp/mm<sup>3</sup> de sang prédominaient dans 86% des cas et avaient un âge compris entre 2 et 5 ans.

# 3) Taux d'hémoglobine des patients

Tableau XVII : Répartition des patients selon le taux d'hémoglobine

Taux d'hémoglobine (g/dl)	Effectif	Pourcentage (%)
1,9-4,9	87	35,8
5-9,9	130	53,5
10-14,4	26	10,69
Total général	243	100,0%

La proportion des patients qui présentait une anémie était estimée à 89,31%; 87 enfants montraient une anémie sévère, soit un taux de 35,8%, et 130 enfants présentaient une anémie modérée, soit un pourcentage de 53,5%. Le taux moyen d'hémoglobine était de 6,18 g/dl avec un écart type de 2,15, un minimum de 1,9 et un maximum de 14,4. La médiane est de 5,76 g/dl.

### 4)Résultat du Frottis sanguin

Tableau XVIII : Répartition des patients selon le résultat du Frottis sanguin

	Fréquence	Pourcentage (%)
Plasmodium falciparum = 1	186	100
Total général	186	100,00

Les espèces parasitaires principalement rencontrées au cours de l'étude ont été Plasmodium falciparum dans 100 % des cas.

#### 5) Résultat de la GE

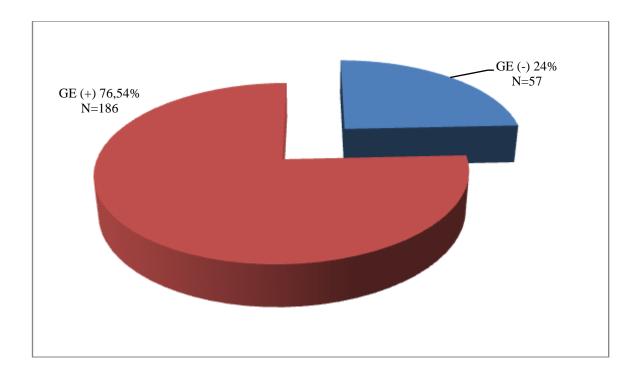


Figure 14 : Répartition des patients selon le résultat de la goutte épaisse

Sur les 243 enfants hospitalisés, 186 avaient une goutte épaisse positive, 57 avaient une goutte épaisse négative.

#### VI) CONDITIONS D'ALIMENTATION DES ENFANTS

#### 1) Alimentation avec le menu du CHU

Tableau XIX : Répartition des patients selon l'Alimentation avec le menu du CHU

Alimentation avec le menu du CHU	Effectif	Pourcentage (%)
Non	166	68,31
Oui, partiellement	77	31,69
Total général	243	100

166 patients n'ont pas été alimentés avec le menu du CHU.

77 enfants ont été partiellement alimentés avec le menu du CHU.

### 2) Lieu de provenance de la Nourriture

Tableau XX : Répartition des patients selon le lieu de provenance de la nourriture

Lieu de provenance de la nourriture	Effectif	Pourcentage (%)
Restauration collective (restauration		
autour du CHU telle que les maquis, les		
kiosques)	203	83,54
Domicile + restauration collective	20	8,23
Restauration collective + autres parents	15	6,17
Domicile + restauration collective +		
autres parents	3	1,23
Autres parents	2	0,83
Total	243	100

La majorité des repas donnés aux enfants provenaient d'une restauration collective (203 cas), suivie d'une restauration provenant du domicile familial et d'une restauration collective (20 cas), ensuite d'une restauration collective et d'autres parents tels que les tantes, les cousines.

### 3) Nombre de Repas/jour + goûter (collation)

Tableau XXI : Répartition des patients selon le nombre de repas/ jour + goûter ( collation)

Nombre de repas/	Effectif	Pourgontage (9/.)
jour	Effectif	Pourcentage (%)
0	1	0,41
2	3	1,23
3	239	98,35
Total général	243	100,00

Dans la plupart des cas, le nombre de repas/j donné aux enfants était en moyenne de 2,97 cas avec un écart-type de 0,22 et un maximum de 3 repas /jr.

### VII) PRESENCE DES PARENTS ET VISITES

### 1) Nombre de parents accompagnants

Tableau XXII : Répartition selon le nombre de parents accompagnants

Nombre de	Effectif	Pourcentage (%)
parents		
accompagnants		
1	2	0,82
2	96	39,5
3	88	36,2
4	45	18,52
5	7	2,88
6	3	1,23
7	1	0,41
8	1	0,41
Total	243	100

L'effectif était majoritaire (96 cas) pour 2 parents accompagnants avec un pourcentage de 39,5 %.

Pour les parents accompagnants, on a obtenu une moyenne de 2,90, un écart-type de 1,001, avec un minimum de 1 et un maximum de 8.

#### 2) Nombre de personne de la délégation d'admission

Tableau XXIII : Répartition selon le nombre de personne de la délégation d'admission

Nombre de personnes de la délégation d'admission	Effectif	Pourcentage (%)
1	23	9,47
2	212	87,24
3	7	2,88
4	1	0,41
Total général	243	100

Dans 212 cas, 2 personnes faisaient partie de la délégation d'admission avec un pourcentage de 87,24%.

Pour le nombre de personnes de la délégation d'admission, on avait une moyenne de 1,93, un écart-type de 0,37, un minimum de 1, et un maximum de 4.

### 3) Nombre de visiteurs /jour

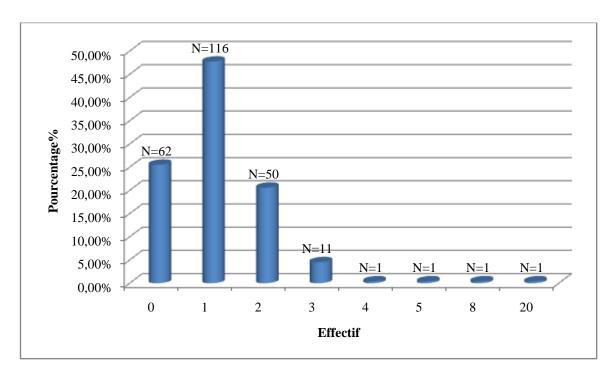


Figure 15 : Répartition selon le nombre de visiteurs/jour

En majorité, les patients reçoivent une visite par jour (116).

On obtient une moyenne de 1,17, un écart type de 1,55 avec un maximum de 20 visites et un minimum de 0 visite.

#### 4) Nombre total de visiteurs

Tableau XXIV : Répartition selon le nombre total de visiteurs

Nombre total de visiteurs	Effectif	Pourcentage (%)
Pas de visiteurs	52	21,40
1-5 visiteurs	82	33,74
6-10 visiteurs	88	36,21
11-15 visiteurs	18	7,41
20-et plus	3	1,23
Total général	243	100

En majorité, les patients ont reçu au total 6 à 10 visiteurs (effectif 88), soit un pourcentage de 36,21%.

VIII. EFFECTIF ET POURCENTAGE PAR TRANCHE DES DIFFERETS COÜTS DE LA PRISE EN CHARGE DES ENFANTS

#### 1) Coût total de la Prise en charge

Tableau XXV: Effectif et pourcentage par tranche du coût total de la Prise en charge

Coût total de la prise		
en charge (FCFA)	Effectif	Pourcentage (%)
40 000-79 999	93	38,27
80 000-119 999	118	48,56
120 000-179 999	22	9,1
180 000-239 999	5	2,1
240 000-470000	5	2,1
Total	243	100

Le montant de la prise en charge totale est de 23.140.856 FCFA Le coût moyen est de 103.612,74, avec un écart-type de 42.863,49, un minimum de 40.690 et un maximum de 468.750. La médiane est de 101.760 FCFA. Pour le coût de la prise en charge totale, 233 parents ont dépensé entre 40.000 et 179.999 FCFA soit un pourcentage de 95,93%.

### 2) Dépenses à la charge des parents

Tableau XXVI : Effectif et pourcentage par tranche des dépenses à la charge des parents

Coût de la prise en charge		
des parents (FCFA)	<b>Effectif</b>	Pourcentage (%)
20 000-59 999	46	18,93
60 000-79 999	86	35,4
80 000-99 999	55	22,63
100 000-119 999	36	14,82
120 000-470000	20	8,23
Total	243	100

Les dépenses à la charge des parents étaient de 21.000.264 FCFA avec une moyenne de 94.559,26, un écart-type de 46.126,58, un minimum de 28.140 et un maximum de 461.750. La médiane est de 72.170 FCFA. Les dépenses à la charge de 187 parents, ont coûté entre 20.000 et 99.999 FCFA, soit un pourcentage de 76,96%.

# 3) Dépenses pris en charge par l'Etat

Tableau XXVII : Effectif et pourcentage par tranche des dépenses prises en charge par l'Etat

Coût de la prise en charge de l'Etat (FCFA)	Effectif	Pourcentage (%)
0	38	15,6
2000-7999	27	11,11
8000-10999	65	26,7
11000-13999	56	23
14000-16999	37	15,2
17000-31080	20	8,23
Total	243	100

Les dépenses à la charge de l'Etat étaient de 2.140.592 FCFA.

La moyenne était de 13.958,77 avec un écart-type de 8.655,20, un minimum de 2.210 et un maximum de 31.080. La médiane est de 19.730,45. Pour 158 prises en charge, l'Etat a eu à dépenser entre 8.000 et 16.999 FCFA, soit un pourcentage de 64,9%.

### 4) Coût total de la nourriture

Tableau XXVIII : Effectif et pourcentage par tranche du coût total de la nourriture

Coût total de la nourriture		
(FCFA)	Effectif	Pourcentage (%)
2000-4999	18	8
5000-7999	53	21,81
8000-10999	47	19,34
11000-13999	32	13,17
14000-16999	27	11,11
17000-19999	14	5,76
20000-72000	52	21,39
Total	243	100

Le coût total de la nourriture est de 3.038.735 FCFA, le coût moyen de la nourriture est de 12.556,76 FCFA, avec un écart-type de 8.224,08, un minimum de 2.000 et un maximum de 72.000. La médiane est de 10.500. 225 parents ont eu à dépenser entre 5.000 et 72.000 FCFA pour la nourriture totale soit un pourcentage de 92,58%.

#### 5) Coût de la nourriture/jour

Tableau XXIX : Répartition de l'effectif et pourcentage par tranche du coût de la nourriture/jour

Coût de la nourriture/jour		
(FCFA)	Effectif	Pourcentage (%)
500-1499	69	28,4
1500-2499	108	44,4
2500-3499	44	18,1
3500-4499	15	6,2
4500-5000	7	2,9
Total	243	100%

Le coût total /j de la nourriture est de 487.255 FCFA.

Le coût moyen/j de la nourriture est de 2.013,45 FCFA avec un écart-type de 880,24, un minimum de 0, et un maximum de 5.000. La médiane est de 1.700. 221 parents ont eu à dépenser entre 500 et 3.499 FCFA/jour pour la nourriture, soit un pourcentage de 90,9%.

### 6) Coût du Transport de la nourriture

Tableau XXX : Répartition de l'effectif et pourcentage par tranche du coût du transport de la nourriture

Coût du transport de la		
nourriture (FCFA)	Effectif	Pourcentage (%)
0	197	81
200-1499	6	2,47
1500-3499	17	7
3500-5499	12	4,94
5500-6499	5	2,1
Total	243	100

Le coût total du transport de la nourriture est de 221.750 FCFA. Le coût moyen du transport de la nourriture est de 4.820,65, avec un écart-type de 2.823,25, un minimum de 200 et un maximum de 20.000. La médiane est de 2.634,34.

29 personnes ont eu à dépenser entre 1.500 et 5.499 FCFA pour le transport de la nourriture, soit un pourcentage de 11,94%.

### 7) Coût total du transport du répondant principal

Tableau XXXI: Effectif et pourcentage par tranche du coût total du transport du répondant principal

Coût total du transport du répondant principal (FCFA)	Effectif	Pourcentage (%)
0	66	27,16
1000-6999	94	38,68
7000-12999	55	22,63
13000-18999	20	8,23
19000-29000	8	3,29
Total	243	100

Le coût total du transport du répondant principal est de 1.359.400 FCFA.

On obtient un coût moyen de 7.637,08 FCFA, avec un écart-type de 5.173,24, un

minimum de 0 et un maximum de 29.000. La médiane est de 7.000. Dans 169 cas, le coût du transport du répondant a été entre 1.000 et 18.999 FCFA, soit un pourcentage de 69,54%.

#### 8) Coût total du transport du lieu de provenance au CHU

Tableau XXXII : Effectif et pourcentage du coût du transport du lieu de provenance au CHU

Coût du transport du lieu de		
provenance au CHU (FCFA)	Effectif	Pourcentage (%)
0	5	2,1
500-2699	77	31,68
2700-4899	81	33,33
4900-7999	47	19,34
8000-11999	17	7
12000-32000	16	6,58
16000-32000	11	4,53
Total	243	100

Le coût total du transport du lieu de provenance au CHU est de 1.195.700 FCFA.

Le coût moyen du transport du lieu de provenance au CHU est de 4.940,91 avec un écart-type de 4.996,87, un minimum de 700 et un maximum de 32.000. La médiane est de 3.500. Pour le coût du transport du lieu de provenance au CHU 205 parents ont dépensé entre 500 et 7.999 FCFA, soit un pourcentage de 84,35%.

#### 9) Frais de séjour durant l'hospitalisation

Le droit à l'entrée de l'hôpital était de 5.000 FCFA, les parents payaient les 70% de droit d'entrée, soit un montant de 3.500 FCFA, les 30% étaient réglés par l'Etat, soit 1.500 FCFA chez les enfants de 0 à 5 ans. L'hospitalisation aux urgences pédiatriques était de 2.000 FCFA/jour variable en fonction de la gratuité ciblée, chez les enfants de 0 à 5 ans ; elle rentrait en vigueur après les deux premiers jours.

Les frais d'hospitalisation et de consultation chez les enfants de 0 à 5 ans étaient de 3.500 + 2.000 FCFA/jour d'hospitalisation.

Les frais d'hospitalisation et de consultation chez les enfants de 6 à 15 ans étaient de 5.000 + 2.000 FCFA/jour d'hospitalisation.

Tableau XXXIII: Effectif et pourcentage par tranche des frais de séjour durant l'hospitalisation

Frais de séjour durant		
l'hospitalisation (FCFA)	Effectif	Pourcentage (%)
1500-4799	20	8,23
4800-8999	96	39,51
9000-14999	100	41,15
15000-19999	20	8,23
20000-39999	7	2,88
Total	243	100

On observe pour les frais d'hospitalisation, un coût moyen de 10.021,43, un écart-type de 4.429,97, un minimum de 1.500 et un maximum de 37.000. La médiane est de 9.500 FCFA. Les frais d'hospitalisation total remontent à 2.385.100 FCFA. 196 parents ont eu à dépenser entre 4.800 et 14.999 FCFA, soit un pourcentage de 80,66%.

#### 10) Déplacement par ambulance

Tableau XXXIV : Répartition des patients selon le déplacement en ambulance

Déplacement en ambulance	Effectif	Pourcentage (%)
non	231	95,06
oui	12	4,94
Total	243	100,0

Tableau XXXV: Coût du déplacement par ambulance pendant la durée d'hospitalisation

	Effectif	Pourcentage (%)
5000-9999	2	16,66
10000-14999	0	0
15000-19999	1	8,33
20000-25000	9	75
Total	12	100,0

Le coût total du déplacement en ambulance est de 226.250 FCFA.

12 personnes ont eu à effectuer un déplacement en ambulance.

Le coût moyen du déplacement en ambulance est de 19.000 FCFA avec un écart type de 7.211,10 FCFA, un minimum de 5.000 et un maximum de 25.000 FCFA.

75% des patients ont eu à dépenser entre 20.000 et 25.000 pour un déplacement en ambulance, soit un effectif de 9 patients. La médiane est de 17.601 FCFA.

#### IX) COÛT INDIRECT

#### 1) Coût total du transport des visiteurs

Tableau XXXVI: Effectif et pourcentage par tranche du coût total du transport des visiteurs

Coût total du transport des		
visiteurs en FCFA	Effectif	Pourcentage (%)
0	51	21
1000-12999	189	77,77
13000-28999	41	16,87
29000-40999	7	2,88
41000-47999	3	1,24
53000-227999	3	1,24
Total	243	100

Le coût total du transport des visiteurs était de 2.548.100 FCFA. Le coût moyen était de 13.271,35, avec un écart-type de 18.536,09, un minimum de 0, et un maximum de 224.000. La médiane était de 7.533,5 FCFA. 230 visiteurs ont eu à dépenser entre 1.000 et 28.999 FCFA, soit un pourcentage de 94,64%.

#### X) COÛTS INDIRECTS

#### VIIII) DUREE DU SEJOUR D'HOSPITALISATION DES PATIENTS

## Tableau XXXVII: Répartition des patients selon la durée de séjour d'hospitalisation

Durée de séjour	Effectif	Pourcentage (%)
d'hospitalisation (jours)		
2-3	16	6,58
4-5	93	38,27
6-7	100	41,15
8 -13	31	12,76
14-19	3	1,24
Total	243	100%

#### XI – DIFFERENTS ASPECTS DU TRAITEMENT

#### 1) Le traitement en urgence

Il a été effectué par les antipaludiques d'urgence, c'est-à-dire soit par :

- →les sels de quinine dilués dans du sérum glucosé isotonique
- →une boîte de dérivés d'artémisinine (artéméther 40 mg ou 80 mg injectable, artéméther 20 mg injectable).

#### 2) Le traitement symptômatique

Le patient a reçu un traitement symptômatique

- En cas de fièvre, un antipyrétique tel que paracétamol ou perfalgan 500 ml en perfusion, efferalgan sirop pédiatrique, panol sirop, doliprane sachet;
- En cas de convulsion, un anticonvulsivant tel que gardenal 40 mg (phénobarbital) administré par voie intramusculaire et diazepam (valium) administré par voie intrarectale à la dose de 0,5 mg/kg de poids corporel ;
- En cas de d'anémie sévère, du sang total ou un culot globulaire ;
- En cas de d'anémie modérée, un antianémique tel que feramalt sirop, Fer UCB, munfer sirop ;
- Comme déparasitant un anthelminthique tel que verzol sirop, zentel sirop (albendazole) vermox sirop (mebendazole) ;

- En cas de fatigue un antiasthénique tel que appetil plus sirop, nuravit sirop, uvesterol ADEC ;
- En cas de vomissement, un traitement antiémétique administré avec vogalène ampoule injectable en IVD et motilium sirop ;
- En cas d'hypoglycémie, l'enfant reçoit des perfusions de sérums glucosés isotoniques ;
- En cas de diarrhée, les sels de réhydratation orale, ultralevure sachet, actapulgite sachet;
- En cas d'inflammation, l'antiinflammatoire le plus utilisé est l'Hémissucinate d'hydrocortisone (HSHC).

#### 3) Traitement d'entretien

Seuls les patients sous sels de quinine ont reçu un traitement de relais antipaludique à la sortie. Le médecin a prescrit à la sortie du patient parfois un anthelminthique, un antiasthénique, un antianémique.

#### 4) -EXAMENS REALISES

Les analyses suivantes ont été réalisées :

- la numération formule sanguine (NFS);
- la goutte épaisse (GE);
- le groupe sanguin ABO et rhésus (GRH) ;
- l'examen du liquide céphalorachidien tel que LCR chimie, LCR cytobactériologie;
- le tubage gastrique ;
- CRP (C réactive protéine);
- Les examens radiologiques tels que la radiographie pulmonaire, l'examen ORL.

## XII- COMPARAISON DES ANTIPALUSTRES PRESCRITS AU CHU PAR RAPPORT AUX RECOMMANDATIONS NATIONALES

## Tableau XXXVIII : Comparaison des antipalustres prescrits au CHU par rapport aux recommandations nationales

	Paludisme simple	Paludisme grave
CHU	1) artéméther+luméfantrine à la posologie de 4 mg/kg d'artéméther et 24 mg/kg de luméfantrine par jour pendant 3 jours consécutifs 2) coarsucam cp (artésunate+amodiaquine) à la posologie de 4 mg/kg/jour d'artésunate +10 mg/kg/jour d'amodiaquine). Chez les Enfants de 6 à 14 ans de 21 à 40 kg 1 comprimé à J1, 1 comprimé à J2, un comprimé à J3	<ol> <li>Artéméther injectable, chez les enfants à la posologie de 1,6mg /kg en injection intramusculaire (IM) 2 fois le premier jour puis 1,6 mg/kg par jour pendant les 6 jours suivants</li> <li>ou la quinine base à la posologie de 8 mg/kg en perfusion 3 fois par jour à J1; poursuivre avec 2 perfusions au moins par jour pendant 5 à 7 jours</li> </ol>
PNLP	En cas de paludisme simple, le médicament antipaludique de première intention est l'association artésunate + amodiaquine à la posologie de 4 mg/kg/j d'artésunate et 10 mg/kg/j d'amodiaquine base pendant 3 jours consécutifs et en cas de contre indication de l'association artésunate + amodiaquine, il faut avoir recours à la combinaison artéméther + luméfantrine (6 doses) à la posologie de 4 mg/kg d'artéméther et 24 mg/kg de luméfantrine par jour pendant 3 jours consécutifs	L'antipaludique à utiliser au moment de l'étude est la quinine base à la posologie de 8 mg/kg en perfusion 3 fois par jour à J1 Poursuivre avec 2 perfusions au moins par jour pendant 5 à 7 jours Dès que l'état du malade le permet après 3 jours de traitement, prendre le relais avec la quinine orale pour le reste du traitement. La posologie maximale journalière étant de 24 mg/kg de quinine base. En cas de contre-indication à l'utilisation de la quinine par voie parentérale (hémoglobinurie ou anémie sévère) utiliser l'artéméther injectable à la posologie de 1,6 mg/kg en intramusculaire (IM) 2 fois le premier jour, puis en une fois par jour pendant les 6 jours suivants Cas particulier :  En cas de fièvre bilieuse hémoglobinurique, l'antipaludique à utiliser est l'artéméther en injection intramusculaire à la posologie de 4 mg/kg par jour pendant 3 jours consécutifs.

Au CHU, concernant le paludisme simple, l'antipaludique le plus prescrit a été l'association artéméther + luméfantrine, molécule préconisée en deuxième intention dans le schéma thérapeutique du PNLP au détriment de l'association amodiaquine recommandée première intention. artésunate en recommandations du PNLP ne sont donc pas respectées. Au CHU, concernant le paludisme grave, utilisation de Artéméther injectable, chez les enfants à la posologie de 3,2 mg/kg en injection intramusculaire (IM) le 1<sup>er</sup> jour puis 1,6 mg/kg par jour pendant 6 jours suivants. Compte tenu du taux élevé d'anémie sévère, l'Artéméther injectable a été l'antipaludique le plus prescrit à un pourcentage de 59,45% et les sels de quinine à un pourcentage de 40,55%, ici le protocole thérapeutique préconisé par le PNLP a été respecté.

## XIII- Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de 0 à 5 ans paludisme grave chez les enfants de 0 à 5 ans

Tableau XXXIX : Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de 0 à 5 ans pour le paludisme grave

	Coût total	Coût	Coût	Coût total	Coût	Coût Etat
	parents(N)	moyen parents	parents variant de	Etat(N)	moyen Etat	variant de
Frais de consultation+hospitalisation	1239050(142)	8725,71	2000 à 18000	213000(142)	1500	1500
Médicaments	2566649(142)	18074,99	6140 à 59955	200185(117)	1710,98	0 à 6150
Examens biologiques	2706000(142)	19056,34	8500 à 62500	0	0	0
Dispositifs médicaux	673315(130)	5179,35	0 à 18350	850402(141)	6031,22	1200 à 10875
Examens radiologiques	310500(52)	5971,15	0 à 47000	157500(54)	2916,66	0 à 10000
Transport nourriture	93050(25)	3722	0 à 10000	0	0	0
Nourriture	1605305(142)	11304,96	2000 à 33600	0	0	0
Transport répondant principal	750400(99)	7579,79	0 à 25000	0	0	0
Transport lieu de provenance au CHU	752150(141)	5334,39	0 à 32000	0	0	0
Coût de la prise en charge des parents	10696419	84948,68		1421087	12158,86	0

Pour le paludisme grave chez les enfants de 0 à 5 ans, les examens biologiques représentent le coût le plus élevé avec une valeur de 2.706.000 FCFA et un coût moyen de 19.056,34 FCFA suivi des médicaments 2.566.649 FCFA avec un coût moyen de 18.074,99 FCFA, les frais de consultation et d'hospitalisation avec une valeur de 1.239.050 FCFA et un coût moyen de 8.725,71 FCFA, ensuite viennent le transport du lieu de provenance au CHU et le transport du répondant principal avec des coûts respectivement de 752.150 FCFA et 750.400 FCFA. Les dispositifs médicaux ont un coût total de 673.315 FCFA avec un coût moyen de 5.179,35 FCFA, au niveau des examens radiologiques, on a un coût total de 310.500 FCFA avec un coût moyen de 5.971,15 FCFA. Le transport de la nourriture représente le coût le plus bas avec un coût total de 93.050 et un coût moyen de 3.722 FCFA. Pour l'Etat, les dispositifs médicaux

avec 850.402 FCFA, les frais de consultation avec 213.000 et les médicaments avec 200.185 FCFA constituent les coûts les plus élevés.

XIV- Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de 0 à 5 ans. Paludisme grave + maladies associées chez les enfants de 0 à 5 ans

Tableau XL: Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de 0 à 5 ans pour le Paludisme grave + maladies associées

	Coût total parents (N)	Coût moyen parents	Coût parents	Coût total Etat (N)	Coût moyen Etat	Coût Etat variant de
		•	variant de	, ,		
Frais de consultation+	388500(41)	9475,61	2000 à	61500(41)	1500	1500
hospitalisation			22000			
Médicaments	1067420(41)	26034,64	11990 à	69570(33)	2108,18	0 à 6400
(artéméther, perfalgan)			79135			
Examens biologiques	834000(41)	20341,46	11500 à	0	0	0
(nfs, crp, ge)			50000			
Dispositifs médicaux	174000(34)	5117,65	0 à 42610	262035(40)	6550,87	0 à 22700
(sgi, coton,						
perfuseur						
Examens	144500(24)	6020,83	0 à 53500	168500(28)	6017,85	0 à 11500
radiologiques						
Transport nourriture	7500(5)	1500	0 à 3600	0	0	0
Nourriture	518525(41)	12646,95	2400 à	0	0	0
			40000			
Transport répondant	197500(25)	7900	0 à 20000	0	0	0
principal						
Transport lieu de	176600(41)	4307,32	700 à	0	0	0
provenance au CHU			15500			
Coût de la prise en	3508545	93344,46		561605	0	0
charge des parents						

Pour le paludisme grave + maladies associées chez les enfants de 0 à 5 ans, les médicaments représentent le coût le plus élevé avec 1.067.420 FCFA et un coût moyen de 26.034,64 FCFA, ensuite viennent les examens biologiques avec un coût total de 834.000 FCFA et un coût moyen de 20.341,46 FCFA, puis les frais de consultation et d'hospitalisation avec un coût total de 388.500 FCFA et un coût moyen de 9.475,61 FCFA, le transport du répondant principal avec un coût total de 197.500 FCFA et un coût moyen de 7.900 FCFA. Au niveau du transport du lieu de provenance au CHU, on a un coût total de 176.600 FCFA

avec un coût moyen de 4.307,32 FCFA. Au niveau de l'Etat, les dispositifs médicaux représentent les coûts les plus élevés avec 262.035 FCFA, ensuite les examens radiologiques avec 168.500 FCFA et les médicaments avec 69.870 FCFA. Le coût total de la prise en charge de l'Etat est de 561.605 FCFA avec un coût moyen de 16.176,9 FCFA.

XV- Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de 0 à 5 ans. Paludisme simple + maladies associées chez les enfants de 0 à 5 ans

Tableau XLI : Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de 0 à 5 ans pour le Paludisme simple + maladies associées

	Coût total parents (N)	Coût moyen parents	Coût parents variant de	Coût total Etat (N)	Coût moyen Etat	Coût Etat variant de
Frais de consultation+ hospitalisation	83000(9)	9222,22	4000 à 20000	13500(9)	1500	
Médicaments (artéméther,perfalgan,)	274110(9)	30456,66	5640 à 136495	14800(9)	1644,44	300 à 3550
Examens biologiques (nfs, crp, ge)	200500(9)	22277,77	8500 à 48500	0	0	0
Dispositifs médicaux (sgi,coton, Perfuseur)	57480(9)	6386,66	0 à 30685	54775(9)	6086,11	3850 à 8250
Examens radiologiques	35000(7)	5000	0 à 7000	26500(8)	3312,5	3500 à 7000
Transport nourriture	9600(2)	4800	0 à 6000	0	0	0
Nourriture	106475(9)	11830,55	4800 à 30600	0	0	0
Transport répondant principal	72900(9)	8100	1800 à 17600	0	0	0
Transport lieu de provenance au CHU	24000(9)	2666,66	1500 à 15000	0	0	0
Coût de la prise en charge des parents	863065	100740,52		109575	12543,05	0

Pour le paludisme simple + maladies associées chez les enfants de 0 à 5 ans, les médicaments représentent le coût le plus élevé avec une valeur de 274.110 FCFA et un coût moyen de 30.456,66 FCFA, suivi des examens biologiques avec 200.500 FCFA et un coût moyen de 22.277,77 FCFA, la nourriture avec 106.475 FCFA et un coût moyen de 11.830,55 FCFA, les frais de consultation et

d'hospitalisation avec 83.000 FCFA et un coût moyen de 9.222,22 FCFA, le transport du répondant principal a un coût total de 72.900 FCFA avec un coût moyen de 8.100 FCFA, les dispositifs médicaux avec un coût total de 57.480 FCFA et un coût moyen de 6.386,66 FCFA, au niveau du transport du lieu de provenance au CHU on a un coût total de 24.000 FCFA avec un coût moyen de 2.666,66 FCFA. Au niveau de l'Etat, les dispositifs médicaux avec 54.775 FCFA, les examens radiologiques avec 26.500 FCFA, les médicaments avec 14.800 FCFA représentent les coûts les plus élevés. Le coût total de la prise en charge de l'Etat est de 109.575 FCFA avec un coût moyen de 12.543,05 FCFA.

## XVI- Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de 0 à 5 ans. Paludisme simple chez les enfants de 0 à 5 ans

Tableau XLII : Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de 0 à 5 ans pour le Paludisme simple

	Coût total parents (N)	Coût moyen parents	Coût parents variant de		Coût total Etat (N)	Coût moyen Etat	Coût Etat variant de
Frais de consultation+ hospitalisation	21500(4)	5375	2000 9500	à	6000(4)	1500	
Médicaments (artéméther,perfalgan)	43010(4)	10752,5	6195 13420	à	6025(4)	1506,25	450 à 2000
Examens biologiques (nfs, crp, ge)	74000(4)	18500	15000 21000	à	0	0	0
Dispositifs médicaux (sgi, coton, Perfuseur)	22585(4)	5646,25	3540 7935	à	24800(4)	6200	4000 à 7650
Examens radiologiques	3500(1)	3500	0 à 3500		11500(2)	5750	0 à 10000
Transport nourriture	0	0	0		0	0	0
Nourriture	18400(4)	4600	2800 7500	à	0	0	0
Transport répondant principal	6400(3)	2133,33	1400 3200	à	0	0	0
Transport lieu de provenance au CHU	17500(4)	4250	3000 5000	à	0	0	0
Coût de la prise en charge des parents	206895	54757,08	43645 61620	à	48325	14956,25	0

Pour le paludisme simple chez les enfants de 0 à 5 ans, les examens biologiques avec un coût total de 74.000 FCFA et un coût moyen de 18.500

FCFA, les médicaments avec un coût total de 43.010 FCFA et un coût moyen de 10.752,5 FCFA, les frais de consultation et d'hospitalisation avec un coût total de 21.500 FCFA et un coût moyen de 5.375 FCFA représentent les coûts les plus élevés. Au niveau de l'Etat, les dispositifs médicaux avec 24.800 FCFA et un coût moyen de 6.200 FCFA, les médicaments avec 6.025 FCFA et un coût moyen de 1.506,25 FCFA, les frais de consultation et d'hospitalisation avec un coût total de 6.000 FCFA et un coût moyen de 1.500 FCFA constituent les coûts les plus élevés. Le coût total de la prise en charge de l'Etat est de 48.325 FCFA avec un coût moyen de 14.956,25 FCFA.

## XVII- Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de 6 à 15 ans. Paludisme grave chez les enfants de 6 à 15 ans

Tableau XLIII : Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de 6 à 15 ans pour le Paludisme grave

	Coût total	Coût moyen	Coût	Coût total	Coût	Coût Etat
	parents (N)	parents	parents	Etat (N)	moyen Etat	variant de
			variant de			
Frais de consultation+	388000(30)	12933,33	5000 à	0	0	0
hospitalisation			21000			
Médicaments	733160(30)	24438,66	10760 à	0	0	0
(artéméther, perfalgan)			86265			
Examens biologiques	667000(30)	22233,33	14500 à	0	0	0
(nfs, crp, ge)			37000			
Dispositifs médicaux	395400(30)	13180	7100 à	0	0	0
(sgi, coton,			25800			
Perfuseur)						
Examens	70000(6)	11666,66	0 à 40000	0	0	0
radiologiques						
Transport nourriture	86800(10)	8680	0 à 20000	0	0	0
Nourriture	439110(30)	14637	2400 à	0	0	0
			57700			
Transport répondant	242900(29)	8375,86	0 à 29000	0	0	0
principal						
Transport lieu de	123200(29)	4248,27	700 à	0	0	0
provenance au CHU			24000			
Coût de la prise en	3145570(30)	120393,11	47160 à	0	0	0
charge des parents			288000			

Pour le paludisme grave chez les enfants de 6 à 15 ans, les médicaments avec un coût total de 733.160 FCFA et un coût moyen de 24.438,66 FCFA, les

examens biologiques avec un coût total de 667.000 FCFA et un coût moyen de 22.233,33 FCFA, les dispositifs médicaux avec un coût total de 395.400 FCFA et un coût moyen de 13.180 FCFA, les frais de consultation et d'hospitalisation avec 388.000 FCFA représentent les coûts les plus élevés. Au niveau des examens radiologiques, on a un coût total de 70.000 FCFA avec un coût moyen de 11.666,66 FCFA. Le coût de la prise en charge de l'Etat chez les enfants de 6 à 15 ans est de 0 FCFA.

XVIII - Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de 6 à 15 ans. Paludisme grave + maladies associées chez les enfants de 6 à 15 ans

Tableau XLIV : Différentes dépenses effectuées lors de l'hospitalisation chez les enfants de 6 à 15 ans pour le Paludisme grave + maladies associées

	0.01	G A:	α Δ.	G A: 1	G A:	
	Coût total	Coût	Coût	Coût total	Coût	Coût Etat
	parents (N)	moyen	parents	Etat (N)	moyen Etat	variant de
		parents	variant de			
Frais de consultation+	93000(5)	18600	7000 à	0	0	0
hospitalisation	, ,		37000			
Médicaments	502120(5)	100424	31470 à	0	0	0
(artéméther, perfalgan)	,		281250			
Examens biologiques	160000(5)	32000	13000 à	0	0	0
(nfs, crp, ge)	,		48500			
Dispositifs médicaux	62690(5)	12538	8000 à	0	0	0
(sgi, coton,			23985			
Perfuseur)						
Examens	15000(2)	7500	0 à 10000	0	0	0
radiologiques						
Transport nourriture	22000(2)	11000	0 à 18000	0	0	0
Nourriture	134000(5)	26800	4200 à	0	0	0
	. ,		72000			
Transport répondant	45500(4)	11375	0 à 18000	0	0	0
principal	, ,					
Transport lieu de	26350(5)	5270	1000 à	0	0	0
provenance au CHU			15500			
Coût de la prise en	1060660	225507		0	0	0
charge des parents						

Pour le paludisme grave + maladies associées chez les enfants de 6 à 15 ans, les médicaments avec un coût total de 502.120 FCFA et un coût moyen de 100.424 FCFA, les examens biologiques avec un coût total de 160.000 FCFA et

un coût moyen de 32.000 FCFA, les frais de consultation et d'hospitalisation avec 93.000 FCFA et un coût moyen de 18.600 FCFA représentent les coûts les plus élevés. Au niveau des dispositifs médicaux, on a un coût total de 62.690 FCFA avec un coût moyen de 12.538 FCFA. Au niveau des examens radiologiques, on a un coût total de 15.000 FCFA avec un coût moyen de 5.000 FCFA. Au niveau du transport de la nourriture, on a un coût total de 22.000 FCFA avec un coût moyen de 11.000 FCFA. Au niveau de la nourriture, on a un coût total de 134.000 FCFA avec un coût moyen de 26.800 FCFA. Au niveau du transport du répondant principal, on a un coût total de 45.500 FCFA. Le coût total de la prise en charge de l'Etat est de 0 FCFA.

XIX- Différentes dépenses effectuées chez les enfants de 6 à 15 ans Paludisme simple chez les enfants de 6 à 15 ans

Tableau XLV : Différentes dépenses effectuées chez les enfants de 6 à 15 ans pour le Paludisme simple

	Coût total parents	Coût moyen parents	Coût parents variant de	Coût total Etat	Coût moyen Etat	Coût Etat variant de
Frais de consultation+ hospitalisation	5000	5000	5000	0	0	0
Médicaments (artéméther, perfalgan, vit)	20390	20390	20390	0	0	0
Examens biologiques (nfs, crp, ge)	11500	11500	11500	0	0	0
Dispositifs médicaux (sgi, coton, Perfuseur)	7300	7300	7300	0	0	0
Examens radiologiques	0	0	0	0	0	0
Transport nourriture	0	0	0	0	0	0
Nourriture	2800	2800	2800	0	0	0
Transport répondant principal	6000	6000	6000	0	0	0
Transport lieu de provenance au CHU	1500	1500	1500	0	0	0
Coût de la prise en charge des parents	54490	54490	54490	0	0	0

Pour le paludisme simple chez les enfants de 6 à 15 ans, les médicaments avec un coût total de 20.390 FCFA et un coût moyen de 20.390 FCFA, les examens biologiques avec un coût total de 11.500 FCFA et un coût moyen de

11.500 FCFA, les dispositifs médicaux avec un coût total de 7.300 FCFA et un coût moyen de 7.300 FCFA représentent les coûts les plus élevés. Au niveau des examens radiologiques, on a un coût total de 0 FCFA avec un coût moyen de 0 FCFA. Le coût de la prise en charge de l'Etat chez les enfants de 6 à 15 ans est de 0 FCFA.

#### XX- Différentes dépenses effectuées chez les enfants de 6 à 15 ans. Paludisme simple + maladies associées chez les enfants de 6 à 15 ans

Tableau XLVI : Différentes dépenses effectuées chez les enfants de 6 à 15 ans pour le Paludisme simple + maladies associées

	Coût total	Coût moyen	Coût parents	Coût total	Coût	Coût Etat
	parents (N)	parents	variant de	Etat (N)	moyen Etat	variant de
Frais de consultation+	179000(11)	16272,72	3500 à 35000	0	0	0
hospitalisation						
Médicaments	515535(11)	46866,82	11405 à	0	0	0
(artéméther,perfalgan,)			136095			
Examens biologiques	237500(11)	21590,91	12000 à	0	0	0
(nfs,crp,ge,)			39500			
Dispositifs médicaux	139435(11)	12675,91	7300 à 21470	0	0	0
(sgi,coton,						
Perfuseur)						
Examens	68500(9)	7611,11	0 à 15000	0	0	0
radiologiques						
Transport nourriture	10600(3)	3533,33	0 à 6000	0	0	0
Nourriture	191150(11)	17377,27	5200 à 30600	0	0	0
Transport répondant	73300(9)	8144,44	0 à 13500	0	0	0
principal						
Transport lieu de	49600(11)	4509,10	1000 à 15000	0	0	0
provenance au CHU						
Coût de la prise en	1464620	138581,61		0	0	0
charge des parents						

Pour le paludisme simple + maladies associées chez les enfants de 6 à 15 ans, les médicaments avec un coût total de 515.535 FCFA et un coût moyen de 46.866,82 FCFA, les examens biologiques avec un coût total de 237.500 FCFA et un coût moyen de 21.590,91 FCFA, les dispositifs médicaux avec un coût total de 139.435 FCFA et un coût moyen de 12.675,91 FCFA, les examens radiologiques avec un coût total de 68.500 FCFA et un coût moyen de 7.611,11 FCFA représentent les coûts les plus élevés. Au niveau du transport de la

nourriture, on a un coût total de 10.600 FCFA avec un coût moyen de 3.533,33 FCFA. Au niveau de la nourriture, on a un coût total de 191.150 FCFA avec un coût moyen de 17.377,27 FCFA. Au niveau du transport du répondant principal, on a un coût total de 73.300 FCFA avec un coût moyen de 8.144,44 FCFA.

Le coût de la prise en charge de l'Etat chez les enfants de 6 à 15 ans est de 0 FCFA.

XXI- Coût total du traitement (médicaments + examens biologiques + examens radiologiques + dispositifs médicaux + frais d'hospitalisation) réglé par les parents et par l'Etat pour les différentes formes de paludisme

#### Paludisme grave chez les enfants de 0 à 5 ans

Tableau XLVII : Coût total du traitement réglé par les parents et par l'Etat pour les différentes formes de paludisme

Forme de	Coût total du traitement	Coût	Variation du	Coût total du	Coût moyen	Variation du
paludisme	parents	moyen du	coût du	traitement	du	coût du
	(médicaments+examens	traitement	traitement	Etat	traitement	traitement Etat
	biologiques+frais	parents	parents	(med+examn	Etat	
	hospitalisation+examens			radiologique,		
	radiologiques+dispositifs			etc)		
	médicaux)					
PGFA	3932621	42201,16	19715 à 115095	923075	13290,25	6485 à 19775
PGFA+PGFC	1549931	55707,8	42510 à 98005	298740	14480,65	5710 à 20850
PGFC	1062006	51784,87	21590 à 150300	212520	14534,32	8950 à 17000
PGFN	259716	72541,34	56845 à 97175	23200	11600	11150 à 12050
PGFA+PGFN	213810	49588,84	51315 à 56800	21200	10600	5500 à 15700
PGFC+PGFN	81175	81175	81175	9475	9475	9475
PGFA+PGFH	346470	53276,34	35300 à 103475	70545	13790,65	8800 à 17635
PGFC+PGFH	49785	49785	49785	9500	9500	9500

PGFA= paludisme grave forme anémique

PGFC= paludisme grave forme convulsive

PGFN= paludisme grave forme neurologique

PGFH= paludisme grave forme hémoglobinurique

Le coût total du traitement réglé par les parents pour les différentes formes de paludisme grave chez les enfants de 0 à 5 ans pour le PGFA est de 3.932.621 FCFA avec un coût moyen de 42.201,16 FCFA et représente le coût total le plus élevé et le coût moyen le plus faible, on observe des coûts intermédiaires tels que PGFA+PGFC qui sont de 1.549.931 FCFA avec un coût moyen de 55.707,8 FCFA, pour le PGFC de 1.062.006 FCFA avec un coût moyen 51.784,87 pour le

PGFC+PGFN il est de 81.175 FCFA avec un coût moyen de 81.175 FCFA, et représente le coût moyen le plus élevé. Le coût le plus faible est représenté par PGFC+PGFH avec une valeur de 49.785 FCFA. Le coût total du traitement réglé par l'Etat pour les différentes formes de paludisme grave chez les enfants de 0 à 5 ans pour le PGFA est de 874.019 FCFA et représente la valeur la plus élevée avec un coût moyen de 13.290,25 FCFA, la valeur la plus faible est représentée par PGFC+PGFN avec une valeur de 9.475 FCFA.

XXII Coût total du traitement (médicaments +examens biologiques + examens radiologiques + dispositifs médicaux +frais d'hospitalisation) réglé par les parents et par l'Etat pour les différentes formes de paludisme Paludisme grave + maladies associées chez les enfants de 0 à 5 ans

Tableau XLVIII : Coût total du traitement réglé par les parents et par l'Etat pour les différentes formes de paludisme

Forme de paludisme	Coût total du traitement parents (examens biologiques+ médicaments+ examens radiologiques + frais d'hospitalisation + dispositifs médicaux)	Coût moyen du traitement parents	Variation du coût du traitement parents	Coût total du traitement Etat	Coût moyen du traitement Etat	Variation du coût du traitement Etat
PGFA+maladies associées (gastroentérite Fébrile Rhinobronchite, pneumopathie)	1495626	55795,15	19640 à 111335	348835	19838,29	9350 à 23875
PGFC+maladies Associées (méningite, Rhinopharyngite)	622946	88085,88	41125 à 234225	87625	17590,37	6550 à 24050
PGFA+PGFC+maladies Associées (Broncho- pneumopathie Pneumopathie, rhinopharyngite aiguë, Malnutrition aiguë sévère, rhinorrhée muqueuse, pharyngite Toux sèche, toux grasse)	425672	59903,75	34875 à 87385	120095	22228,95	10850 à 31580
PGFA+PGFH+ Pneumopathie	64176	64176	64176	5050	5050	5050

Le coût total du traitement (médicaments + examens biologiques + examens radiologiques + dispositifs médicaux + frais d'hospitalisation) réglé par les parents pour les différentes formes de paludisme grave associées à des maladies telles que pneumopathie, méningite chez les enfants de 0 à 5 ans pour le

PGFA + maladies associées est de 1.495.626 FCFA avec un coût moyen de 55.795,15 FCFA, et représente le coût le plus élevé, pour le PGFA+PGFC + maladies associées, il est de 425.672 FCFA avec un coût moyen de 59.903,75 FCFA. Pour le PGFA + PGFH + pneumopathie, il est de 64.176 FCFA avec un coût moyen de 64.176 FCFA, et représente le coût le plus faible. Le coût total du traitement réglé par l'Etat pour les différentes formes de paludisme grave chez les enfants de 0 à 5 ans concernant le PGFA + maladies associées est de 348.835 FCFA avec un coût moyen de 19.838,29 FCFA, et représente le coût le plus élevé, pour le PGFC + maladies associées il est de 87.625 FCFA avec un coût moyen de 17.590,37 FCFA.

XXIII- Coût total du traitement (médicaments + examens biologiques + examens radiologiques + dispositifs médicaux+ frais d'hospitalisation) réglé par les parents et par l'Etat pour les différentes formes de paludisme

Paludisme simple chez les enfants de 0 à 5 ans

Paludisme simple + Maladies associées chez les enfants de 0 à 5 ans

Tableau XLIX : Coût total du traitement réglé par les parents et par l'Etat pour les différentes formes de paludisme

Forme de paludisme	Coût total du traitement médicamenteux Parents (examens biologiques+médicaments+ examens radiologiques+frais d'hospitalisation+dispositifs médicaux parents)	Coût moyen du traitement parents	Variation du coût du traitement parents	Coût total du traitement Etat (exam+ med+frais d'hosp+disp medicaux)	Coût moyen du traitement Etat	Variation du coût du traitement Etat
Paludisme simple	164595	43773,75	32735 à 44740	48325	14956,25	11950 à 19075
Paludisme simple+ maladies associées (cardio-pathie, Rhino- pharyngite, bronchiolite surinfectée gastroentérite)	650090	73343,31	34230 à 102765	109575	12543,05	10250 à 21000

Le coût total du traitement (médicaments + examens biologiques + examens radiologiques + dispositifs médicaux + frais d'hospitalisation) réglé par les parents pour les différentes formes de paludisme simple chez les enfants de 0 à 5 ans est de 164.595 FCFA avec un coût moyen de 43.773,75 FCFA et

représente le coût le plus faible pour le Paludisme simple + maladies associées le coût total du traitement est de 650.090 FCFA et représente le coût le plus élevé avec un coût moyen de 73.343,31 FCFA.

Le coût total du traitement réglé par l'Etat pour les différentes formes de paludisme simple chez les enfants de 0 à 5 ans est de 48.325 FCFA avec un coût moyen de 14.956,25 FCFA et représente le coût le plus faible, concernant le Paludisme simple + maladies associées le coût total du traitement est de 109.575 FCFA et représente le coût le plus élevé avec un coût moyen de 12.543,05 FCFA.

XXIV -Coût total du traitement (médicaments + examens biologiques + examens radiologiques + dispositifs médicaux + frais d'hospitalisation) réglé par les parents et par l'Etat pour les différentes formes de paludisme Paludisme grave + maladies associées chez les enfants de 6 à 15 ans Tableau L: Coût total du traitement Paludisme grave + maladies associées chez les

enfants de 6 à 15 ans

Forme de paludisme	Coût total du traitement parents (examens biologiques+médicaments+	Coût moyen du traitement parents	Variation du coût du traitement parents	Coût total du traitement Etat	Coût moyen du traitement Etat	Variation du coût du traitement Etat
	Frais d'hospitalisation+ examens radiologiques+ dispositifs médicaux)	parents	parents		Etat	Etat
PGFN+méningite Aiguë	68350	68350	68350	0	0	0
PGFA+PGFC+ Malnutrition protéinoénergétique	124055	124055	124055	0	0	0
PGFC+PGFN+ méningite aiguë	183080	183080	183080	0	0	0
PGFA+gastroentérite fébrile	99575	99575	99575	0	0	0
PGFN+Infection bactérienne	342750	342750	342750	0	0	0

PGFN= paludisme grave forme neurologique

PGFA= paludisme grave forme anémique

PGFC= paludisme grave forme convulsive

Le coût total du traitement (médicaments + examens biologiques + examens radiologiques + dispositifs médicaux + frais d'hospitalisation) réglé par les parents pour les différentes formes de paludisme grave associées aux maladies chez les enfants de 6 à 15 pour le PGFN + Infection bactérienne, il est de 342.750 F CFA avec un coût moyen de 342.750 F CFA et représente le coût le plus élevé, pour le PGFN + méningite aïguë, il est de 68.350 F CFA avec un coût moyen de 68.350 F CFA et représente le coût le plus bas.

Le coût total du traitement réglé par l'Etat pour les différentes formes de paludisme grave associées aux maladies chez les enfants de 6 à 15 ans est de 0 F CFA.

XXV-Coût total du traitement (examens biologiques + médicaments + examens radiologiques + dispositifs médicaux + frais d'hospitalisation) réglé par les parents et par l'Etat pour les différentes formes de paludisme

Paludisme grave chez les enfants de 6 à 15 ans

Paludisme simple chez les enfants de 6 à 15 ans

Paludisme simple + maladies associées chez les enfants de 6 à 15 ans

Tableau LI: Coût total du traitement Paludisme simple + maladies associées chez les enfants de 6 à 15 ans

Forme de paludisme	Coût total du traitement parents (examens Biologiques+médicaments+ Examens radiologiques+ Frais d'hospitalisation+dispositifs	Coût moyen du traitement parents	Variation du traitement parents	Coût total du traitement Etat	Coût moyen du traitement Etat	Variation du traitement Etat
	médicaux)					
PGFA	698444	68826,3	38560 à 78870	0	0	0
PGFA+PGFC	246899	83552,51	68425 à 84120	0	0	0
PGFC	578539	87105,85	54165 à 107115	0	0	0
PGFN	399474	102523,35	66470 à 140400	0	0	0
PGFH	158994	77945,85	49400 à 92770	0	0	0
PGFA+PGFN	98050	98050	98050	0	0	0
PGFN+PGFC	73160	73160	73160	0	0	0
Paludisme simple	44190	44190	44190	0	0	0
Paludisme simple+maladies associées (douleurs abdominales, tétanos bénin, méningite aiguë, pneumopathie, gastroentérite fébrile)	1139970	105017,47	51155 à 202130	0	0	0

Le coût total du traitement réglé par les parents pour les différentes formes de paludisme grave chez les enfants de 6 à 15 ans concernant le PGFA est de 698.444 FCFA avec un coût moyen de 68.826,3 FCFA, pour le PGFA+PGFC, il est de 246.899 FCFA avec un coût moyen de 83.552,51 FCFA, pour le PGFC il est de 578.539 FCFA avec un coût moyen de 87.105,85 FCFA, pour le PGFN il est de 399.474 FCFA avec un coût moyen de 102.523,35 FCFA, pour le Paludisme simple il est de 44.190 FCFA avec un coût moyen de 44.190 FCFA, et représente le coût le plus bas, pour le Paludisme simple + maladies associées il est de 1.139.970 FCFA avec un coût moyen de 105.017,47 FCFA et représente le coût le plus élevé. Le coût total du traitement réglé par l'Etat pour les différentes formes de paludisme grave chez les enfants de 6 à 15 ans est de 0 FCFA.

XXVI- Coût de la prise en charge du paludisme simple et grave Tableau LII : Coût de la prise en charge du paludisme simple et grave

	Coût total de la prise en charge complète	Coût moyen	variation	Coût de la prise en charge des parents	Coût moyen	variation	Coût de la prise en charge de l'Etat	Coût moyen	variation
Paludisme simple (Paludisme simple+Paludisme simple et maladies associées)	2746970	95707,14	46990 à 226630	2589070	88608,61	37480 à 226630	157900	13749,65	4500 à 21000
Paludisme grave (Paludisme grave +Paludisme grave et maladies associées)	20393886	111518,33	32640 à 458750	18411194	100509,89	22040 à 451750	1982692	14167,88	0 à 31080

Le coût total de la prise en charge complète pour le Paludisme simple (paludisme simple + paludisme simple et maladies associées) est de 2.746.970 FCFA avec un coût moyen de 95.707,14 FCFA.

Le coût total de la prise en charge des parents pour le Paludisme simple (paludisme simple + paludisme simple et maladies associées) est de 2.589.070 FCFA avec un coût moyen de 88.608,61 FCFA.

Le coût total de la prise en charge complète pour le Paludisme grave (Paludisme grave + Paludisme grave et maladies associées) est de 20.393.886 FCFA avec un coût moyen de 111.518,33 FCFA.

Le coût total de la prise en charge des parents pour le Paludisme grave (Paludisme grave + Paludisme grave et maladies associées) est de 18.411.194 FCFA avec un coût moyen de 100.509,89 FCFA.

Le coût total de la prise en charge complète réglé par l'Etat pour le Paludisme simple (Paludisme simple + Paludisme simple et maladies associées) est de 157.900 FCFA avec un coût moyen de 13.749,65 FCFA. Le coût total de la prise en charge complète réglé par l'Etat pour le Paludisme grave est de 1.982.692 FCFA avec un coût moyen de 14.167,88 FCFA.

## XXVII-Tableau récapitulatif des différents coûts en fonction des formes de paludisme

Tableau LIII : Tableau récapitulatif des différents coûts en fonction des formes de paludisme

Type de paludisme	Coût total en FCFA	Coût moyen en FCFA
	(parents + Etat)	(parents + Etat)
Paludisme simple (n=5)	309.710 (1,34%)	64.562
Paludisme grave (n=172)	15.263.076 (65,96%)	101.024,733
Paludisme simple +	2.437.260 (10,53%)	126.852,28
maladies associées		
(n=20)		
Paludisme grave +	5.130.810 (22,17%)	122.011,93
maladies associées		
(n=46)		
Total	23.140.856	414450,94/4=103.612,74

Le coût le plus bas est représenté par le paludisme simple avec un coût moyen de 64.562 FCFA et un coût total de 309.710 FCFA.

Le coût du paludisme simple représente 1,34% du coût du paludisme total. Le coût le plus élevé est représenté par le paludisme simple + maladies associées avec un coût moyen de 126.852,28 FCFA et un coût total de 2.437.260 FCFA. Le coût du paludisme simple + maladies associées représente 10,53% du coût du paludisme total. Les coûts intermédiaires sont représentés par le paludisme grave avec une valeur de 15.263.076 FCFA et un coût moyen de 101.024,733 FCFA, le coût du paludisme grave représente 65,96% du coût du paludisme total. Ensuite le paludisme grave + maladies associées avec une valeur de 5.130.810 FCFA et un coût moyen de 122.011,93 F CFA. Le coût du paludisme grave + maladies associées représente 22,17% du coût du paludisme total.

## XXVIII- Toutes les dépenses effectuées concernant le Paludisme grave chez les enfants (0 à 5 ans et 6 à 15 ans)

Tableau LIV: Toutes les dépenses effectuées concernant le Paludisme grave chez les enfants (0 à 5 ans et 6 à 15 ans)

	Coût total en FCFA	Coût moyen en FCFA
Frais de consultation et	1840050 (12,05%)	10697,96
hospitalisation total		
Médicaments consommés	3499994 (22,93%)	20348,81
total		
Examens biologiques total	3373000 (22,09%)	19610,46
Dispositifs médicaux total	1919117 (12,57%)	11157,66
Examens radiologiques total	538000 (3,53%)	9275,86
Transport nourriture total	179850 (1,18%)	5138,57
Nourriture total	2044415 (13,39%)	11886,13
Transport répondant principal	993300 (6,51%)	7760,16
total		
Transport du lieu de	875350 (5,74%)	5149,12
provenance au CHU total		
Coût total	15.263.076	101024,73

On constate concernant tous les tableaux que les médicaments, les examens biologiques, les dispositifs médicaux, les examens radiologiques, le transport du répondant principal ainsi que la nourriture ont constitué l'essentiel des dépenses.

XXIX-Toutes les dépenses effectuées concernant le Paludisme grave + maladies associées chez les enfants (0 à 5 ans et 6 à 15 ans)

Tableau LV : Toutes les dépenses effectuées concernant le Paludisme grave + maladies associées chez les enfants (0 à 5 ans et 6 à 15 ans)

	Coût total en FCFA	Coût moyen en FCFA
Frais de consultation et	543000 (10,58%)	11804,34
hospitalisation total		
Médicaments consommés total	1639110 (31,95%)	35632,83
Examens biologiques total	994000 (19,37%)	21608,69
Dispositifs médicaux total	498725 (9,72%)	10841,85
Examens radiologiques total	328000 (6,39%)	10933,33
Transport nourriture totale	29500 (0,57%)	4214,28
Nourriture totale	652525 (12,72%)	14185,33
Transport répondant principal	243000 (4,74%)	8379,31
total		
Transport du lieu de provenance	202950 (3,955%)	4411,96
au CHU total		
Coût total	5.130.810	122011,92

On constate concernant tous les tableaux que les médicaments, les examens biologiques, les dispositifs médicaux, les examens radiologiques, le transport du répondant principal ainsi que la nourriture ont constitué l'essentiel des dépenses.

## XXX -Toutes les dépenses effectuées concernant le Paludisme simple chez les enfants (0 à 5 ans et 6 à 15 ans)

Tableau LVI : Toutes les dépenses effectuées concernant le Paludisme simple chez les enfants (0 à 5 ans et 6 à 15 ans)

	Coût total en FCFA	Coût moyen en FCFA
Frais de consultation et	32500 (10,49%)	6500
hospitalisation total		
Médicaments consommés total	69425(22,42%)	13885
Examens biologiques total	85500 (27,61%)	17100
Dispositifs médicaux total	54685 (17,66%)	10937
Examens radiologiques total	15000 (4,84%)	5000
Transport nourriture total	0	0
Nourriture total	21200 (6,85%)	4240
Transport répondant principal total	12400 (4%)	3100
Transport du lieu de provenance au	19000 (6,14%)	3800
CHU total		
Coût total	309710	64562

On constate concernant tous les tableaux que les médicaments, les examens biologiques, les dispositifs médicaux, les frais de consultation, ainsi que la nourriture ont constitué l'essentiel des dépenses.

XXXI-Toutes les dépenses effectuées concernant le Paludisme simple + maladies associées chez les enfants (0 à 5 ans et 6 à 15 ans)

Tableau LVII : Toutes les dépenses effectuées concernant le Paludisme simple + maladies associées chez les enfants (0 à 5 ans et 6 à 15 ans)

	Coût total en FCFA	Coût moyen en FCFA
Frais de consultation et	275500(11,31%)	13775
hospitalisation total		
Médicaments consommés total	804445 (33,01%)	40222,25
Examens biologiques total	438000 (17,97%)	21900
Dispositifs médicaux total	251690 (10,33%)	12584,5
Examens radiologiques total	130000 (5,33%)	7647,06
Transport nourriture total	20200 (0,83%)	4040
Nourriture total	297625 (12,21%)	14881,25
Transport répondant principal total	146200 (5,99%)	8122,22
Transport du lieu de provenance au	73600 (3,02%)	3680
CHU total		
Coût total	2.437.260	126852,28

On constate concernant tous les tableaux que les médicaments, les examens biologiques, les frais de consultation, les dispositifs médicaux, ainsi que la nourriture ont constitué l'essentiel des dépenses.

# XXXII - PALUDISME GRAVE CHEZ LES ENFANTS DE 0 A 5 ANS PART DU FINANCEMENT EFFECTUE PAR LES PARENTS ET PAR L'ETAT

Tableau LVIII : Part du financement effectué par les parents et par l'Etat pour le Paludisme grave chez les enfants de 0 à 5 ans

	Coût total FCFA	Part des parents (%)	Part de l'Etat (%)
Frais de consultation et d'hospitalisation total	1452050 (n=142)	1239050 (85,33%)	213000(14,67%)
Médicaments consommés total	2766834	2566649 (92,76%)	200185 (7,24%)
Examens biologiques total	2706000	2706000 (100 %)	0 (0%)
Dispositifs médicaux total	1523717	673315 (44,18%)	850402 (55,82%)
Examens radiologiques total	468000	310500 (66,35%)	157500 (33,65%)
Sous total 1	8916601	7495514(84,06)	1421087(15,93)
Transport nourriture total	93050	93050 (100%)	0 (0%)
Nourriture totale	1605305	1605305 (100%)	0 (0%)
Transport total du répondant principal	750400	750400 (100%)	0 (0%)
Transport total du lieu de provenance au CHU	752150	752150 (100%)	0 (0%)
Sous total 2	3200905	3200905	0 (0%)
Coût total	12117506	10696419(88,27%)	1421087(11,73%)

Les examens biologiques (100 %), les médicaments (92,76%), les frais de consultation (85,33%) ainsi que les examens radiologiques (66,35%) ont représenté les pourcentages les plus élevés au niveau de la part des dépenses des parents chez les enfants de 0 à 5 ans. La nourriture, le transport de la nourriture, le transport du répondant principal, le transport du lieu de provenance au CHU ont

constitué 100% des dépenses des parents chez les enfants de 0 à 5 ans. Les dépenses au niveau des parents s'élèvent à 10.696.419 représentent 88,27%, celles de l'Etat s'élèvent à 1.421.087 et représentent 11,73%.

Les dispositifs médicaux (55,82%), les examens radiologiques (33,65%) ainsi que les frais de consultation (14,67%) ont représenté les pourcentages les plus élevés au niveau de la part de dépenses de l'Etat.

## XXXIII - PALUDISME GRAVE + MALADIES ASSOCIEES CHEZ LES ENFANTS DE 0 A 5 ANS

Tableau LIX : Part du financement effectué par les parents et par l'Etat pour paludisme grave + maladies associées

	Coût total FCFA	Part des parents (%)	Part de l'Etat (%)
Frais de consultation et d'hospitalisation total	450000	388500 (86,33%)	61500 (13,67%)
Médicaments consommés total	1136990	1067420(93,88%)	69570 (6,12%)
Examens biologiques total	834000	834000 (100%)	0 (0%)
Dispositifs médicaux total	436035	174000 (39,90%)	262035(60,10%)
Examens radiologiques total	313000	144500(46,17%)	168500 (53,83%)
Sous total 1	3170025	2608420(82,28%)	561605 (17,72%)
Transport nourriture total	7500	7500 (100%)	0 (0%)
Nourriture totale	518525	518525 (100%)	0 (0%)
Transport total du répondant principal	197500	197500 (100%)	0 (0%)
Transport total du lieu de provenance au CHU	176600	176600 (100%)	0 (0%)
Sous total 2	900125	900125(100%)	0(0%)
Coût total	4070150	3508545 (86,21%)	561605 (13,79%)

Les examens biologiques (100%), les médicaments (93,88%) les frais de consultation (86,33%) ainsi que les examens radiologiques (52,25%) ont représenté les pourcentages les plus élevés au niveau de la part des dépenses des parents chez les enfants de 0 à 5 ans. La nourriture, le transport de la nourriture, le

transport du répondant principal, le transport du lieu de provenance au CHU ont constitué 100% des dépenses des parents chez les enfants de 0 à 5 ans. Les dépenses au niveau des parents s'élèvent à 3.508.545 et représentent 86,21%, celles de l'Etat s'élèvent à 561.605 et représentent 13,79%.

Les dispositifs médicaux (60,10%), les examens radiologiques (53,83%) ainsi que les frais de consultation (13,67%) ont représenté les pourcentages les plus élevés au niveau de la part de dépenses de l'Etat.

# XXXIV - PALUDISME SIMPLE CHEZ LES ENFANTS DE 0 A 5 ANS PART DU FINANCEMENT EFFECTUE PAR LES PARENTS ET PAR L'ETAT POUR LE PALUDISME SIMPLE

Tableau LX : Part du financement effectué par les parents et par l'Etat pour le paludisme simple

	Coût total FCFA	Part des parents (%)	Part de l'Etat (%)
Frais de consultation et d'hospitalisation total	27500	21500 (78,18%)	6000 (21,82 %)
Médicaments consommés total	49035	43010 (87,72 %)	6025 (12,28 %)
Examens biologiques total	74000	74000 (100 %)	0 (0%)
Dispositifs médicaux total	47385	22585 (47,66 %)	24800 (52,34%)
Examens radiologiques total	15000	3500 (23,33 %)	11500 (76,66 %)
Sous total1	212920	164595(77,31%)	48325(22,69)
Transport nourriture total	0	0 (0%)	0 (0%)
Nourriture	18400	18400 (100%)	0 (0%)
Transport du répondant principal	6400	6400 (100%)	0 (0%)
Transport du lieu de provenance au CHU	17500	17500 (100%)	0 (0%)
Sous total 2	42300	42300 (100%)	0(0%)
Coût total	255220	206895 (81,06%)	48325 (18,94%)

Les examens biologiques (100%), les médicaments (87,72%), les frais de consultation (78,18%) ainsi que la nourriture (86,79%) ont représenté les

pourcentages les plus élevés au niveau de la part des dépenses des parents chez les enfants de 0 à 5 ans. La nourriture, le transport de la nourriture, le transport du répondant principal, le transport du lieu de provenance au CHU ont constitué 100% des dépenses des parents chez les enfants de 0 à 5 ans.

Les dépenses au niveau des parents s'élèvent à 206.895 et représentent 81,06%, ceux de l'Etat s'élèvent à 48.325 et représentent 18,94%.

Les examens radiologiques (76,66%), les dispositifs médicaux (52,34%) ainsi que les frais de consultation (21,82%) ont représenté les pourcentages les plus élevés au niveau de la part de dépenses de l'Etat.

## XXXV- PALUDISME SIMPLE + MALADIES ASSOCIEES CHEZ LES ENFANTS DE 0 A 5 ANS

Tableau LXI: Part du financement effectué par les parents et par l'Etat pour le paludisme simple + maladies associées

	Coût total FCFA	Part des parents (%)	Part de l'Etat (%)
Frais de consultation et d'hospitalisation total	96500	83000 (86,01 %)	13500 (13,99 %)
Médicaments consommés total	288910	274110 (94,87 %)	14800 (5,13 %)
Examens biologiques total	200500	200500(100 %)	0 (0%)
Dispositifs médicaux total	112255	57480 (51,21 %)	54775(48,79 %)
Examens radiologiques total	61500	35000 (56,91%)	26500 (43,09 %)
Sous total1	759665	650090 (85,57%)	109575 (14,43%)
Transport nourriture total	9600	9600 (100%)	0 (0%)
Nourriture	106475	106475(100 %)	0 (0%)
Transport du répondant principal	72900	72900 (100%)	0 (0%)
Transport du lieu de provenance au CHU	24000	24000 (100%)	0 (0%)
Sous total2	212975	212975(100%)	0(0%)
Coût total	972640	863065 (88,74%)	109575 (11,26%)

Les examens biologiques (100%), les médicaments (94,87%), les frais de consultation (86,01%), les examens radiologiques (56,91%) ont représenté les

pourcentages les plus élevés au niveau de la part des dépenses des parents chez les enfants de 0 à 5 ans. La nourriture, le transport de la nourriture, le transport du répondant principal, le transport du lieu de provenance au CHU ont constitué 100% des dépenses des parents chez les enfants de 0 à 5 ans.

Les dépenses au niveau des parents s'élèvent à 863.065 et représentent 88,74%, celles de l'Etat s'élèvent à 109.575 et représentent 11,26%.

Les dispositifs médicaux (48,79%), les examens radiologiques (43,09%), ainsi que les frais de consultation (13,99%) ont représenté les pourcentages les plus élevés au niveau de la part de dépenses de l'Etat.

#### XXXVI-PART MOYENNE DU FINANCEMENT EFFECTUE PAR LES PARENTS ET PAR L'ETAT CHEZ LES ENFANTS DE 0 A 5 ANS

Tableau LXII : Part moyenne du financement effectué par les parents et par l'Etat chez les enfants de 0 à 5 ans

Forme de paludisme	Coût moyen FCFA	Part moyen des parents (%)	Part moyen de l'Etat (%)
Paludisme grave chez les enfants de 0 à 5 ans (n=142)	12117506/142= 85334,54	10696419/142= 75326,89 (88,27%)	1421087/142= 10007,65 (11,73%)
Paludisme grave +maladies associées chez les enfants de 0 à 5 ans (n=41)	4070150/41= 99271,95	3508545/41= 85574,27 (86,21%)	561605/41= 13697,68 (13,79%)
Paludisme simple chez les enfants de 0 à 5 ans (n=4)	255220/4= 63805	206895/4= 51723,75 (81,06%)	48325/4= 12081,25 (18,94%)
Paludisme simple + maladies associées chez les enfants de 0 à 5 ans (n=9)	972640/9= 108071,11	863065/9= 95896,11(88,74%)	109575/9= 12175 (11,26%)

Pour le paludisme grave chez les enfants de 0 à 5 ans, on obtient comme part moyenne de financement des parents un coût moyen de 75.326,89 FCFA et une part moyenne de l'Etat de 10.007,65 FCFA.

Pour le paludisme grave + maladies associées chez les enfants de 0 à 5 ans, on obtient comme part moyenne de financement des parents un coût moyen de 85.574,27 FCFA et une part moyenne de l'Etat de 13.697,68 FCFA.

Pour le paludisme simple chez les enfants de 0 à 5 ans, on obtient comme part moyenne de financement des parents un coût moyen de 51.723,75 FCFA et une part moyenne de l'Etat de 12.081,25 FCFA. Pour le paludisme simple + maladies associées chez les enfants de 0 à 5 ans, on obtient comme part moyenne de

financement des parents un coût moyen de 95.896,11 FCFA et une part moyenne de l'Etat de 12.175 FCFA.

### XXXVII – COÛT UNITAIRE JOURNALIER DU PALUDISME

Tableau LXIII : Coût unitaire journalier du paludisme

Type de	Coût total en	Nombre de jours	Coût total /Nombre de
paludisme	FCFA	d'hospitalisation	jours d'hospitalisation
Paludisme simple	309710	17	18218,24 FCFA/jour
n=5			d'hospitalisation
Paludisme grave	15 262 076	974	15670,51 FCFA/ jour
n=172	15.263.076	9/4	d'hospitalisation
Paludisme			17285,53 FCFA/jour
simple+ maladies	2.437.260	141	d'hospitalisation
associées n=20			u nospitansation
Paludisme grave			16822,33 FCFA/jour
+maladies	5.130.810	305	d'hospitalisation
associées n=46			u nospitansation

Pour le paludisme simple, on obtient un coût unitaire journalier du paludisme de 18.218,24 FCFA/Jour d'hospitalisation.

Pour le paludisme grave, on obtient un coût unitaire journalier du paludisme de 15.670,51 FCFA/Jour d'hospitalisation.

Pour le paludisme simple + maladies associées, on obtient un coût unitaire journalier du paludisme de 17.285,53 FCFA/Jour d'hospitalisation.

Pour le paludisme grave + maladies associées, on obtient un coût unitaire journalier du paludisme de 16.822,33 FCFA/Jour d'hospitalisation.

### **DISCUSSION**

#### I- CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES

#### I-1 Population d'Etude

La population de notre étude était constituée de 243 enfants de 0 à 15 ans hospitalisés pour paludisme simple ou grave et maladies associées dans le service des urgences pédiatriques du CHU de Cocody.

#### I-2 Répartition des patients selon le sexe

51,85% des patients étaient de sexe féminin contre 48,15% de sexe masculin, soit un sex-ratio de 0,928. Le paludisme atteint aussi bien les sujets de sexe masculin que les sujets de sexe féminin. Nos résultats sont à peu près similaires à ceux de KOUAKOU D [116], LATHRO [120] et KONAN A [108] qui ont, pour leur part, rapporté respectivement des sex-ratios de 0,71, 0,88 et 0,92 en faveur du sexe féminin.

Ces données sont contraires à ceux de NOGBOU [146], KOUADIO [114], KOKO [107], DJOHOU [74] et SAHOURE [172] qui ont rapporté des sex-ratios respectifs de 1,14; 1,15; 1,9; 1,4 et 1,19 en faveur du sexe masculin.

Au vu de ces résultats, on peut dire que la transmission du paludisme toucherait indifféremment les sujets de sexe masculin que ceux de sexe féminin.

#### I-3 La répartition des patients selon l'âge

L'âge des enfants variait de 1 mois à 180 mois (15 ans) avec une moyenne de 41 mois (3,42 ans). Dans notre étude, la tranche d'âge la plus touchée était celle allant de 24 mois à 60 mois, soit de 2-5 ans avec un pourcentage de 44,44%, le taux le plus faible (7%) a été retrouvé chez les enfants de 10-15 ans.

Ces résultats sont proches de DJOHOU [74] qui a rapporté une majorité d'effectif de 74% avec un âge compris entre 2 et 7 ans et une moyenne d'âge de 49,33 mois. N'GUESSAN [142] a trouvé un pourcentage de 81,2% pour les enfants âgés de 0-5 ans. ADJE KOUAME [3] en 2002 un pourcentage de 64,5% pour une tranche d'âge comprise entre 0 et 5 ans. Ces résultats sont similaires à ceux de KOKO [107] à ABOBO et KOUABENAN [113] qui ont rapporté des taux

respectifs de 36; 44. Au Mali, des résultats similaires ont été également obtenus par SANGHO et al. [173]. Ces résultats diffèrent de ceux d'IMBERT et coll. [100] en 2002 dans un travail réalisé au CHU de DAKAR où 71% des enfants avaient plus de 5 ans contre 29% de moins de 5 ans. Ils sont aussi en désaccord avec FALL et coll. [78] au CHU de DAKAR qui montrent respectivement comme fréquence du paludisme 78% et 71% chez les enfants de plus de 5 ans. Nous avons constaté que le groupe de 24 à 60 mois était la cible de prédilection du paludisme grave. Cette observation est superposable à celle de REY [167], BEGUE et ASSIMADI [25] ainsi que SANOU [174] qui ont rapporté que les enfants de moins de 5 ans constituaient une cible privilégiée du paludisme grave avec des taux respectifs de 70%, 65% et 61,6%.

Cette tranche d'âge (2-5 ans) correspond à la petite enfance et à l'âge préscolaire. Cette forte prévalence parmi les enfants de 0 à 5 ans s'expliquerait soit par la perte de protection des anticorps maternels acquis à la naissance, soit par l'absence ou la faiblesse de la prémunition contre le paludisme, faisant de cette tranche d'âge, une cible privilégiée. En effet, les anticorps maternels antipalustres ne protègent l'enfant que pendant les quatre premiers mois de vie. L'enfant devra par la suite acquérir sa propre immunité, ce qui l'expose aux formes graves du paludisme. Le taux faible chez les enfants de plus de 7 ans, s'explique par l'acquisition partielle ou totale de la prémunition.

#### I-4 – Répartition des enfants en fonction de la température

La température moyenne était de 38,06°C. La majorité des patients (174) avaient une température allant de 37,6°C à 40,7°C. Cette température est comparable à celle de GBANGBO [90] et KOUAKOU [116] qui observaient respectivement une température initiale de 38,50°C et 38,60°C.

Quant à KOKO [107], il avait noté que 58% des patients avaient une température allant de 37,50°C à 38,50°C. ABOH [1] a remarqué que 67,60% des patients avaient une température ≥ 38,50°C, et N'GUESSAN [142] a trouvé que 93% des patients avait une température comprise entre 38°C et 39°C

#### I-5- Lieu de résidence des patients

La majorité des patients résidaient à Abidjan au moment de leur hospitalisation. Ils provenaient des 13 communes du district d'Abidjan avec une prédominance pour la commune de Cocody (majorité) suivie de la commune de Yopougon, Commune de Bingerville, Abobo, Adjamé.

L'intérieur était représenté principalement par Sikensi, Aboisso, Adzopé, Tiassalé, Jacqueville. Le taux élevé de patients provenant de Cocody était dû au fait que beaucoup étaient domiciliés à Anono, et dans les périphéries autour de la Riviera. Cela peut s'expliquer aussi par le fait que le CHU de Cocody (centre Hospitalier Universitaire) étant un centre de référence il reçoit en principe les malades adressés par :

- Les différents services de santé de Cocody tels que : CSUCOM d'Anono, PMI de Cocody, FSUCOM Palmeraie, FSUCOM d'Angré, centre de Blockauss, FSU Henriette Konan Bédié.
- Les services de santé des autres quartiers tels que la FSUCOM Yopougon toits rouge, FSUCOM Wassakara, CSU de Williamsville, le CHU de yopougon et ceux de l'intérieur du pays (ex clinique Espace Santé de Sikensi, CHR d'Aboisso) dont les capacités de prise en charge sont inadaptées ou ne répondent plus au besoin présent, par exemple dans le cas d'un manque de poche de sang lors d'anémie sévère.

L'anémie constitue le motif de transfert principal vers le CHU, étant donné que les formations sanitaires périphériques ne sont pas autorisées à faire les transfusions sanguines.

L'insalubrité croissante de la ville d'Abidjan en général et en particulier de certaines communes favorise une grande morbidité palustre.

#### I-6- Niveau d'étude des enfants

La plupart des enfants étaient non scolarisés (165), suivis des enfants du primaire (44), du préscolaire (30) et du secondaire (4). La non scolarisation était due à leur jeune âge < 5 ans qui correspond à la petite enfance et à l'âge préscolaire. Elle était aussi due à la situation précaire de certains enfants provenant des quartiers défavorisés dont les parents n'avaient pas suffisamment de moyens financiers pour la scolarisation. Mais certains d'entre eux ne voyaient pas l'importance de l'instruction, les parents eux-mêmes étant analphabètes.

#### I-7- Enfants référés ou pas

La majorité des enfants (207) ont été référés en provenance des différents centres de santé, car la plupart des formations sanitaires périphériques ne disposaient pas de tous les moyens pour une prise en charge totale. Ceux qui n'étaient pas référés provenaient de la maison (36) et se rendaient directement par eux-mêmes au CHU de Cocody. On remarque que ces résultats s'approchent de ceux d'ASSI [16] et NIANGORAN [145] qui ont rapporté respectivement 79,44% de malades addressés pour 20,56 % d'autoréférence et 75 % de malades addressés pour 21% d'autoréférence.

#### I-8-Parent accompagnant principal

Dans 205 cas, le père était le parent accompagnant principal, suivi de la mère (27), oncle ou tante (6), grand-mère ou grand-père de l'enfant (5). Cela s'explique par le fait que les dépenses financières de la famille en général reposaient principalement sur le père, c'est lui qui intervenait dans toutes les prises de décisions, la plupart des pères avaient un niveau d'instruction supérieur à celui de la mère. Celles-ci étaient généralement illettrées, les pères étaient chargés de régler les frais des examens, des médicaments et répondre aux questions des médecins.

# **I-9- Niveau d'Instruction des parents et Activité professionnelle des parents**La majorité des parents avaient un niveau secondaire (92) suivi du niveau primaire (87), 42 étaient analphabètes et 22 parents avaient un niveau supérieur.

Concernant l'activité professionnelle, la plupart des parents (134 cas, 55,14%) exerçaient un travail manuel, artisans, contractuel (ex.ouvrier contractuel dans une société, apprenti-chauffeur, manœuvre, plombier, électricien, mécanicien, chauffeur de gbaka, ferronnier, apprenti-mécanicien, peintre en bâtiment, couturier, tapissier, carreleur, coiffeur, coiffeuse, planteur). Ces résultats sont supérieurs à ceux de SAHOURE [172] qui a trouvé que 52 personnes (28,89%) exerçaient un travail manuel ou était artisans. Les commerçants (ventes/service) étaient au nombre de 57 personnes (23,46%) (ex :vendeur de poissons, vendeur de pneus, gérant de maquis, vendeuse de fruits et légumes, vendeuses d'attiéké). ABOH [1] a trouvé une population essentiellement ouvrière constituée de 53,75% de mères vendeuses et de 58,19% de pères. SAHOURE [172] a trouvé que 29 personnes (16,11%) étaient des commerçants (ventes/service). Ceux exerçant dans l'administration /techniciens (44 cas, 18,11%) (ex : sécrétaire de direction, comptable, agent de sécurité, enseignant, informaticien, médecin, directeur de société, éducateur, agent de la CIE). Ces résultats sont inférieurs à ceux de SAHOURE [172] qui a trouvé que 76 personnes (42,22%) exerçaient dans l'administration; techniciens. ABOH [1] a trouvé 30,8% de cadres moyens. Les sans emploi (7 cas, 2,88%) étaient représentés par les ménagères, étudiants élèves, chômeurs. Ces résultats sont largement inférieurs à ceux d'ABOH [1] qui a trouvé une population de 37,7% de sans emploi. SAHOURE [172] a trouvé que 23 personnes (12,78%) étaient sans emploi. La majorité des parents avaient un niveau économique assez faible. La population étant modeste dans l'ensemble, il s'est posé le problème de la prise en charge financière des malades.

#### I-10- Lieu de provenance des enfants

La plupart des patients provenaient des centres de santé (54), des hôpitaux généraux (51) ensuite des formations sanitaires (50), des cliniques (25) et CHU (24). BAH a aussi trouvé que 60,6% des malades ont été adressés par les formations sanitaires et les hôpitaux des banlieues d'Abidjan. Cela s'explique par le fait que CHU de Cocody est un centre de référence vers lequel les malades sont

automatiquement référés quand les capacités d'accueil ou de prise en charge des autres CHU ou des formations sanitaires sont dépassées. De plus, il est habilité à faire des transfusions sanguines et comporte en son sein un lieu d'approvisionnement en poche de sang.

#### I-11- Alimentation avec le Menu du CHU

La plupart des patients (166) n'étaient pas alimentés avec le menu de CHU. Au cours de la moitié de la période de notre étude, l'on a observé une alimentation partielle de 77 patients avec le menu du CHU.

#### I-12- Nombre de repas /jour

Le nombre de repas/jour donné aux enfants était en moyenne de 3.

#### I-13- Restauration collective

L'alimentation avec le menu du CHU n'étant pas totale pour tous les enfants, la plupart des patients se tournaient vers la restauration collective (203) et s'approvisionnaient autour des marchés et des maquis proches du CHU de Cocody. Les autres sources de restauration provenaient du domicile familial, des parents directs (tantes, cousines) ou du voisinage.

#### II-DIAGNOSTIC BIOLOGIQUE

#### Répartition selon le résultat du frottis sanguin

#### Taux d'infestation spécifique

Lors de notre étude, *Plasmodium falciparum* a été la seule espèce retrouvée, soit un taux d'infestation de 100%.

Nos résultats sont en accord avec ceux de TRAORE [186], KOUADIO [114] et NOGBOU [146]. LOUKOU [125], dans la région d'Adzopé, KOKO [107], à Abobo en 2008. YAVO et al. [199], dans la région d'AGOU, ont également identifié *Plasmodium falciparum* avec un taux d'infestation de 100%.

Par contre à Adzopé, KONAN [108] en 1999 a mis en évidence la coexistence de *Plasmodium falciparum* et de *Plasmodium malariae* avec des taux d'infestation spécifiques respectifs de 99,43% contre 0,57%.

SAHOURE [172] a retrouvé trois espèces à partir du frottis sanguin.

Plasmodium falciparum a été identifié à un taux d'infestation de 90,7% contre Plasmodium malariae et Plasmodium ovale, respectivement à des taux plasmodiaux de 4,7%. On constate qu'il y a toujours une prédominance nette de Plasmodium falciparum. De ces résultats, nous pouvons conclure que Plasmodium falciparum est responsable de la majorité des cas de paludisme en Côte d'Ivoire.

#### Répartition selon le résultat de la goutte épaisse

Les enfants ayant fait l'objet d'examen étaient au nombre de 243. Parmi ceux-ci, 186 avaient une goutte épaisse positive, soit un pourcentage de 76,54%, et 57 avaient une goutte épaisse négative, soit un pourcentage de 23,46%. La négativité de la goutte épaisse chez certains enfants était liée au fait que soit bon nombre parmi eux avaient suivi un itinéraire thérapeutique tortueux sans succès (automédication traditionnelle) avant leur arrivée au CHU, soit bon nombre d'entre eux avaient déjà reçu diverses thérapeutiques antipaludiques utilisées de

façon anarchique qui ont pu masquer les parasites dans la circulation sanguine périphérique avant leur arrivée au centre de santé.

Des indices plasmodiques bas ont été trouvés en Côte d'Ivoire par TRAORE [187] à Abobo en 2004 avec 43,6%.

KOUADIO [114] à Koumassi en 2006 qui a obtenu 46,82% et KOKO [107] en 2008 avec un taux de 38,4%. Des Indices plasmodiques plus élévés ont été rapportés par IRIE [102] à Akoupé en 2004, 80,2 % et DIE OFFEY [71] à Dimbokro en 1999 avec 78%.

#### **Diagnostic biologique**

#### Parasitémie =densité parasitaire

La densité parasitaire moyenne était de 5274,73 tpz/mm³ de sang avec une valeur minimale de 40 tpz/mm<sup>3</sup> de sang et une valeur maximale de 92.000 tpz/mm<sup>3</sup> de sang. Il ressort de notre étude que la majorité des enfants (86) présentant une GE positive (76,54%) avaient une parasitémie entre 1.000-10.000 tpz /mm<sup>3</sup> de sang. N'GUESSAN a trouvé également que dans 41,6% des cas, on avait une densité parasitaire comprise entre 1.001 à 10.000 parasites par mm<sup>3</sup> de sang. EFFO [77] à Abidjan a enregistré une parasitémie moyenne de 6.079 tpz/µl. Au Togo, la densité parasitaire observée au cours de l'étude menée en 1993 par APLOGAN [12] a été de 7.836 tpz/µl, KOUADIO [114] à Koumassi, 22.292 trp/µl. Par contre, IRIE [102] et KOKO [107] à Abidjan ont rapporté une parasitémie moyenne respective de 43.846 et 44.426 tpz/ul de sang, TOURE [183] à Abobo:33.962 tpz/µl. A Adzopé, ADJETEY [4] a relevé une parasitémie de 29.621 tpz/µl en 1993. La parasitémie moyenne chez DJOHOU [74] était de 82.301 tpz/mm<sup>3</sup>. PENALI et al. [163], à Abidjan, ont rapporté une parasitémie moyenne de 16.715 tpz/µl. L'hétérogénéité de la parasitémie observée chez les enfants est la preuve que la gravité du paludisme n'est pas forcement corrélée à la charge parasitaire. Notre observation est superposable à celle effectuée par plusieurs auteurs dont : KONE et al. [111] ont rapporté que chez les enfants constituant la population de leur étude, la parasitémie initiale était élevée sans

qu'il apparaisse de différence entre les enfants présentant un accès palustre simple et ceux qui souffraient d'un accès palustre grave. De même, CHAMRAN et al. [44] n'ont pu établir une relation entre la charge parasitaire et l'accès palustre. C'est dans ce même ordre d'idée que GENTILINI [82] affirmait que « la présence de *Plasmodium falciparum* sur le frottis sanguin ou sur la goutte épaisse doit toujours être confirmée dans le paludisme grave, mais l'intensité de la parasitémie n'est pas constamment corrélée à la gravité des signes ».

#### Répartition de la parasitémie selon l'âge

86 % de notre échantillonnage avaient un âge compris entre 12 mois et 70 mois avec une parasitémie moyenne comprise entre 1.000 et 10.999 tpz/mm³ de sang. Des résultats similaires ont été obtenus par ROGIER [169] en 1994, BAUDON [23] en 1994, APLOGAN [12] en 1993, TRAPE [188] en 1994. Ainsi, il existe une relation entre l'âge et la densité parasitaire, et les plus jeunes enfants avaient plus de chance d'avoir une densité parasitaire > 10.000 parasites/μl. Cela pourrait s'expliquer par le fait qu'avec l'augmentation de l'exposition, on acquiert une immunité antiplasmodiale qui limite le niveau de la parasitémie chez les sujets plus âgés.

De façon générale, l'acquisition progressive de la prémunition se traduit par une baisse des charges parasitaires. En effet, les densités parasitaires étaient plus élevées chez les jeunes enfants de moins de 5 ans, que chez les enfants plus âgés. Des observations faites par ROGIER [169] au Sénégal en 2001, TRAPE [188] au Sénégal dans les conditions d'endémicité comparables vont dans le même sens. SAHOURE [172] avait trouvé des parasitémie élevées dans la classe d'âge allant de 12 à 24 mois.

Cela pourrait s'expliquer par le fait que cette tranche d'âge ayant perdu la protection immunitaire fournie par les anticorps maternels, est en phase d'acquisition de l'immunité donc vulnérable.

Cette observation vient renforcer celle de TRAPE [188] en 1994 au Sénégal qui a observé que la densité parasitaire atteint un maximum vers la deuxième année de

vie. Les parasitémies différaient selon l'âge. La tranche d'âge la plus atteinte était donc celle de 2 à 7 ans.

#### Répartition des patients selon le taux d'Hémoglobine (Hb)

Notre étude a mis en évidence après la réalisation de l'hémogramme que 87 patients (35,81%) présentaient une anémie sévère (taux de Hb < 5g/dl) tandis que 130 (53,50%) avaient une anémie modérée (9〈Hb〈11).

Nos résultats se rapprochent de ceux de BAH [20] avec 38,64% et d'ASSI [16] avec 41,59% et sont sensiblement différents de ceux de BASSIMBIE [22] qui trouvait une fréquence de 54,2% d'anémie sévère. N'GUESSAN [142] qui a trouvé que 248 enfants (56%) présentaient une anémie sévère (taux d'hb<6 g/dl) et 191 patients (43,1%) avaient une anémie modérée (6<hb<11 g/dl). Nos résultats sont éloignés de DJOHOU [74] qui trouvait un taux élevé d'anémie estimé à 88,4% de cas et de LOHM [124] qui avait un taux de 10%.

Dans les critères de classification du paludisme grave, l'anémie sévère était définie par un taux d'Hb < 5g/dl. Dans ces cas, on procédait donc à une transfusion sanguine.

#### Répartition selon les examens biologiques demandés

Parmi les examens biologiques, la goutte épaisse, la numération formule sanguine et le groupe sanguin Rhésus étaient systématiquement demandés par le médecin et réalisés au laboratoire. On observe donc un pourcentage de 100%.

En fonction de la symptômatologie présentée chez les patients, les examens complémentaires étaient orientés, soit vers la ponction lombaire (Examen du Liquide céphalorachidien), la CRP, l'hémoculture, l'ECBU (examen cytobactériologique des urines), l'électrophorèse de Hb.

Un ou plusieurs examens biologiques pouvaient être demandés pour un même patient par les médecins.

ADJE [3] a noté que la numération formule sanguine était l'examen le plus demandé avec 53 cas, soit 58,8%. Il y a eu 38 cas pour le groupe sanguin Rhésus soit 42,2%, l'urémie 7 cas (7,8%), la glycémie 6 cas (6,7%) et la créatinémie 5

cas soit 5,5%. N'GUESSAN [142] a trouvé que 307 patients (67,9%) ont réalisé le groupage sanguin rhésus, 76 enfants (16,8%) ont fait un examen cytobactériologique et/ou chimique du LCR, 443 cas (98%) ont réalisé une numération formule sanguine, 12 une glycémie, 5 une urémie, 5 une créatininémie.

#### Les différents types de paludisme

De notre analyse, il ressort que 94 patients (38,68%) présentaient un paludisme grave type anémique (PGFA), 34 patients (14%) présentaient un paludisme grave de forme anémique (PGFA) + un paludisme grave de forme convulsive (PGFC), 24 patients (9,87%) avaient un paludisme grave forme convulsive, (PGFC), 7 patients (2,88%) présentaient un paludisme grave forme neurologique (PGFN). Un paludisme grave forme anémique associé à un paludisme grave forme hémoglobinurique (PGFA+PGFH) est de 7 cas, soit (2,88%).

L'anémie palustre grave était donc la forme la plus observée avec une fréquence de 38,68%. Cette observation est sensiblement identique à celle de N'GUESSAN [142] qui, au cours de ses travaux, a rapporté que la forme anémique venait en tête de toutes les formes observées avec 193 cas, soit une fréquence de 42,7%, 172 cas, soit 38% de neuropaludisme et que les formes associées de l'anémie grave et du neuropaludisme sont les formes de paludisme grave les plus fréquentes avec un effectif de 51(soit 11,3%).

BONI [29] également dans ses travaux distingue que sur les 60 patients de son étude, 35 enfants, soit 58,33% présentaient un paludisme grave type anémique et 25 (41,67%) un paludisme grave forme neurologique.

Ces résultats s'écartent sensiblement de ceux de SANOU et al. [174], et de ceux de GUIDA, [96] qui a rapporté que le neuropaludisme était la forme de paludisme grave la plus fréquente, suivi de loin par le paludisme forme anémique qui représentait 15,4% des cas. BAH [20] avec un effectif de 80 et un pourcentage de 15,41% pour la forme neurologique soutient également que, le paludisme cérébral ou neuropaludisme est la manifestation la plus commune du paludisme grave. Il

faut noter que la première place qu'occupe le paludisme grave type anémique devant le neuropaludisme nous parait justifiée car en plus de l'hémolyse palustre, il préexiste fréquemment une carence nutritionnelle chez l'enfant Africain, ce qui provoque la survenue d'affections génératrices d'anémie telles que les malnutritions protéinoénergétiques, associées aux parasitoses intestinales, et aux hémoglobinopathies.

Le paludisme grave forme anémique associé à la forme neurologique venait au 5<sup>ième</sup> rang; le PGFC représente 13,17%. BAH [20] a trouvé que la forme neuroanémique avait un effectif de 106 avec un pourcentage de 20,42% et la forme anémique combinée à la forme hémoglobinurique avait un pourcentage de 0,58% et un effectif de 3. N'GUESSAN a montré que les convulsions avaient un effectif de 15, soit un taux de 3,3%. Le paludisme grave forme neurologique ne représentait que 7 cas (2,88%), ce taux est sensiblement inférieur à d'autres auteurs qui ont rapporté que le neuropaludisme représentait 12% des cas d'accès palustre hospitalisé en Afrique. La forme hémoglobinurique seule ou associée représentait à peu près 3,3% des formes graves de paludisme observées au cours de nos travaux. Ce pourcentage est légèrement inférieur à celui observé par N'GUESSAN [142] et GUIDA [96] qui ont rapporté que le taux de la fièvre bilieuse hémoglobinurique était de l'ordre de 2,2%. Ce pourcentage de forme hémoglobinurique est identique à celui de BONI [30] qui a trouvé 3,3% et inférieur à celui de TRAORE [186] qui a eu un pourcentage de 9,2 % de forme hémoglobinurique. Ces taux sont faibles comparativement à ceux rapportés par DANIS [61], ASSI [16] qui sont de l'ordre 42%. Ces résultats sont très différents de celui d'ABOH [1] qui n'a pas trouvé de forme hémoglobinurique.

#### Les motifs de consultation

#### Anémie

L'anémie en général avec un pourcentage de 40,32% (98 patients) comprenant l'anémie sévère, 36 patients (14,8%), anémie fébrile décompensé 22 patients (9,1%) anémie clinique, 24 patients (9,87%). La pâleur cutanéomuqueuse avec 16

cas (6,58%) représentait le motif de consultation le plus fréquent. Ce taux avoisine celui de BONI [29] qui a trouvé dans ses travaux 44,33%. Ce taux est inferieur à ceux trouvés par TRAORE [186], par BAH [20] et par DJOHOU [74] qui ont respectivement signalé 94,48%, 52% et 88,4% de malades présentant une anémie clinique. Il est aussi supérieur à ceux observés par LOHM [124] et CESS [41] qui ont obtenu respectivement 22% et 21% de pâleur des conjonctives. N'GUESSAN a montré que l'anémie était le deuxième motif de consultation le plus fréquent traduit par des pâleurs cutanéo-muqueuses avec un taux de 81%.

Ce fort pourcentage d'enfants anémiés s'explique par la séquestration des globules rouges lors du paludisme qui entraîne une hémolyse massive source d'anémie. L'anémie peut être considérée comme un facteur de gravité du paludisme et semble être l'apanage de l'enfant Africain.

Elle constitue donc un premier motif de consultation en Côte d'Ivoire et aussi un motif de transfert, étant données que les formations sanitaires périphériques ne sont pas habilitées à faire des transfusions sanguines.

#### **Convulsions fébriles**

Parmi les signes neurologiques observés dans notre étude, les convulsions fébriles avec 43 patients (17,69%) venaient au second rang. Ce taux est supérieur à celui trouvé par ABOH [1] avec 7,2% et par N'GUESSAN [142] avec 15 cas, soit 3,3%. Ce résultat est nettement inferieur à ceux trouvés par BONI [29] 80%, REY [168] 75%, CESS [41] 70%, DJOHOU [74] 66%, mais ce taux est sensiblement identique à celui trouvé par MOYEN et coll. [137] avec 19,50%. et aussi à celui de BAH [20] avec 11,37% pour les convulsions.

ADJE [3] a fait ressortir dans son étude une nette prédominance de l'anémie avec 42,2%, suivie des convulsions 32,2%. Le neuropaludisme qui représente 10% a été souvent associé aux convulsions. Nous avons trouvé 11 cas de troubles de conscience (4,53%). Chez ADJE [3], les troubles de la conscience avec 6 patients (2,47%) viennent au 5<sup>ième</sup> rang, l'altération de la conscience a été observée allant de la simple obnubilation (1,58%) au coma (0,39%). ABOH[1] a

également trouvé une altération de la conscience allant de la simple obnubilation (1,4%) au coma (4%) avec 20 patients atteints de neuropaludisme, soit 1,3%. BAH [20] a également trouvé 4% de troubles de la conscience. Dans notre étude l'hyperthermie, fièvre a été trouvée dans 20 cas (8,23%), ABOH [1] a observé que la fièvre est retrouvée dans 100% des cas. Chez N'GUESSAN [142] et MOUECOUCOU [136] la fièvre représentait respectivement 97,2% et 72,19 % des motifs de consultation. Les autres motifs de consultation par ordre de fréquence décroissante ont été les troubles digestifs 16 cas (6,58%) les problèmes respiratoires 16 cas, (6,58%), les autres formes de paludisme (accès palustre, PGFA) 12 cas (4,94%), la fatigue 9 cas (3,71%), les syndrômes infectieux 8 cas (3,29%),le mauvais état général, amaigrissement 4 (1,58%),cas l'hémoglobinopathie 2 cas (0,83%) etc.

#### Diagnostic définitif

Le diagnostic définitif majoritaire était dû au paludisme grave forme anémique avec 94 cas (38,68%) suivi du PGFA+PGFC=34 cas (14%), du paludisme grave forme convulsive =PGFC=24 (9,87%), du paludisme simple =25 cas (10,28%) et des Associations telles que : PGFA + MALADIES ASSOCIEES (méningite aiguë, gastroentérite fébrile, pneumopathie, rhinobronchite) = 24 (9,87%), Paludisme simple + MALADIES ASSOCIEES = 20 (8,23%), PGFA + PGFC + MALADIES ASSOCIEES = 9 (3,71%). On constate que le paludisme grave forme anémique a été le plus rencontré au cours du paludisme grave que le neuropaludisme.

Il faut noter que la première place qu'occupe le paludisme grave type anémique nous paraît justifiée car en plus de l'hémolyse palustre, on assiste comme cela a été dit auparavant à une association d'affections génératrices d'anémie telle que les malnutritions protéinoénergétiques, les parasitoses intestinales, les hémoglobinopathies (drépanocytose).

ADJE [3] montre que dans la répartition des différentes formes cliniques du paludisme, il ressort une nette prédominance de l'anémie avec 42,2%. Ce taux est

supérieur au nôtre. SENGA et coll. [175] ont rapporté que les formes anémiques représentaient 42,4% des formes graves de paludisme de l'enfant à Brazzaville et Murphy [138] également dans son étude en Inde a observé que l'anémie était la forme la plus fréquente du paludisme grave soit 74,68% des cas.

## III-REPARTITION DES PARENTS SELON LA DUREE DE SEJOUR D'HOSPITALISATION

Les patients ont passé une durée moyenne de séjour de 5,94 jours  $\approx$  6 jours avec des extrêmes allant de 2 à 19 jours. Nos résultats sont à peu près similaires à BAH [20] qui a trouvé une durée moyenne d'hospitalisation de 5,29 jours et des extrêmes allant de 1 à 17 jours et DJOHOU [74] qui a trouvé une durée moyenne de séjour de 6 jours avec des extrêmes allant de 1 jour d'hospitalisation à plus de 7 jours (soit 21 jours).

ABOH [1] a noté pour les patients une moyenne de 4 jours d'hospitalisation avec des extrêmes allant de 2 à 10 jours. Nos résultats sont aussi conformes à ceux de MOYEN et coll. [137] qui trouvent une durée moyenne d'hospitalisation du paludisme grave au service de pédiatrie « grands enfants » de Brazzaville de 4 jours avec des extrêmes allant de 2 à 14 jours. Ces résultats sont légèrement supérieurs à ceux de N'GUESSAN [142] qui a trouvé que la majorité des enfants (257 cas) ayant poursuivi le traitement jusqu'à la sortie officielle ont été hospitalisés pendant 1 à 3 jours. N'GUESSAN [142] note également des extrêmes de 1 à 10 jours. Ce temps de traitement (≈ 6 jours) est nécessaire pour asseoir une thérapeutique adéquate comme le préconise l'OMS. Ces résultats sont donc en accord avec les recommandations de l'OMS.

Les recommandations de l'OMS concernant le traitement du paludisme grave doit durer au moins 5 jours et au plus 7 jours.

Les extrêmes de 2 jours s'expliquaient par les sorties contre avis médical (SCAM) voulues par les parents car faute de moyens financiers, ils ne pouvaient assurer régulièrement les traitements, il y a eu aussi des évasions massives à

cause du même problème de prise en charge des malades du aux difficultés économiques des populations.

Les extrêmes de 19 jours d'hospitalisation ou plus s'expliquent par des affections associées au paludisme telles que les pneumopathies, la fièvre typhoïde, la méningite, la drépanocytose et aussi les troubles neurologiques pouvant aller jusqu'au coma, etc.

Le délai d'hospitalisation prend en compte la gravité de la maladie et l'évolution du traitement. Le temps mis en hospitalisation influence la guérison. Les problèmes économiques subis par les parents ont pu réduire cette hospitalisation.

#### IV-EVOLUTION DE LA MALADIE

#### **Evolution défavorable**

Nous avons enregistré un décès, lors du 1<sup>er</sup> jour d'admission d'un patient, soit un taux de 0,41%. Ce taux est très inferieur à celui d'ADJE [3] qui était de 12,2% et de ceux de GREENWOOD et coll. [93], MARSCH et coll. [128] qui ont trouvé un taux de létalité de 10 à 40%.

DJOHOU [74] a obtenu un pourcentage de décès de 5%, SENGA [175] 6%, TRAORE DM [186] (6,20%), BAH [20] a un taux de 9,83% de cas et NIANGORAN [145] (1998) 8%. Au BENIN, AYIYI [17] a rapporté un taux de très élevé de 71,6% de décès. N'GUESSAN [142] au CHU de Treichville a trouvé 55,1% de cas, GUIDA [96] un taux de 69%, AKINOCHO [5] a trouvé un taux de létalité de 7,5%. SANOU et al. [174] ont trouvé des taux respectifs de 12,9%, 19,7%. Le décès survenu en salle de consultation s'explique par l'état alarmant dans lequel le malade est arrivé : il avait une pâleur avancée des conjonctives et des téguments ; une forte parasitémie, une altération de la conscience (coma) un état très grave d'anémie sévère.

#### **Evolution favorable**

La guérison a été observée chez 220 patients, soit un taux de 90,53%. Ce taux est proche de DJOHOU [74] qui est de 91% (soit 71 cas), de ABOH [1]

avec 99,08%, de CESS [41] qui trouve 93,3% et BONI 91,7% [29]. L'évolution favorable de guérison se situe dans les limites rapportées par certains auteurs comme N'GUESSAN [142] 72,6%, MOYEN et coll. 99,4% [137]. Nous avons pu observer une bonne prise en charge médicale des patients de la part du personnel soignant. Le taux très élevé de guérisons permet de témoigner d'un suivi correct du traitement et d'une efficacité acceptable des médicaments en urgence pédiatrique. Nous avons observé 10 évasions, soit 4,12 %. Ce taux est proche d'ADJE [3] qui a trouvé 3,3%. AKINOCHO [5] a trouvé un taux d'évasion un peu plus élevé de 7,5%. Les sorties contre avis médical (SCAM) ont été au nombre de 6, soit 2,47%. Ce taux est inferieur à celui de KOUAKOU [110] 6,9%, ASSI [16] (2007) 6,97%, DJOHOU [74] 4%, KOUADIO [114] 4,9%. Il diffère de celui de SYLLA [182] qui a trouvé 16%, SENGA (1991) [175] 16,8% DJOHOU [74] et de AKINOCHO [5] qui est de 23%.

Ce taux de sortie contre avis Médical (SCAM) et d'évasion pourrait se justifier par l'insatisfaction des bénéficiaires au regard des coûts élevés des prestations offertes, le manque de moyens financiers des parents se manifestant par leur faible pouvoir d'achat qui ne leur permettait que très rarement d'honorer toutes les prescriptions. Il arrivait souvent qu'en fonction de leur revenu qu'ils ne fassent que quelques examens en choisissant. Il y a aussi l'attachement aux traditions et l'ignorance des parents des malades concernant les schémas thérapeutiques appliqués qu'ils trouvaient trop long. Il y a eu dans l'ensemble 6 patients qui n'ont pu être guéris et qui ont été transférés vers d'autres services. Trois malades ont eu des séquelles neurologiques (hémiplégie) et ont été orientés en neurologie. Deux ont été orientés en 'Salle DORA'' pour la prise en charge du VIH pour débuter le bilan initial. Un patient a été orienté en Cardiologie.

#### V- COÛTS POUR LES DIFFERENTES FORMES DE PALUDISME

#### • Pour le paludisme grave

Pour les différentes formes de paludisme grave dans l'ensemble, on obtient un coût total pour le paludisme grave + paludisme grave et maladies associées de 20.393.886 FCFA avec un coût moyen dans l'ensemble de 111.518,33 FCFA. Pour le paludisme grave, on a un coût total de 15.263.076 FCFA et un coût moyen de 101.024,73 FCFA. Pour le paludisme grave + maladies associées, on a un coût total de 5.130.810 FCFA et un coût moyen de 122.011,93 FCFA. Pour la prise en charge réglé par les parents, on a un coût de paludisme grave (le paludisme grave + paludisme grave et maladies associées) de 18.411.194 F CFA et un coût moyen (paludisme grave + paludisme grave et maladies associées) pour la prise en charge des parents de 100.509,89 FCFA.

Les résultats d'ABOH [1] sur 173 malades hospitalisés et traités pour le compte du paludisme grave, sortent de cette fourchette avec des coûts variant de [33.056,53 F CFA à 40.106,53 F CFA] soit [50,9 Euros à 61,7 Euros] avec comme moyenne 36.581,53 F CFA.

N'GUESSAN [142] trouve des coûts très inférieurs avec un coût moyen de paludisme grave de 59.175,13 F CFA.

BAH [20] trouve également un coût inférieur avec un coût moyen variant de 36.830 à 77.680 FCFA.

On obtient pour les différentes formes de paludisme grave un montant total de la prise en charge de l'Etat de 1.982.692 FCFA avec un coût moyen de l'Etat de 14.167,88.

Pour le paludisme grave sans maladies associées, on a observé un coût de traitement médicamenteux de 21.256,83 FCFA avec des coûts allant de 6.140 à 86.265 FCFA. Ce coût est inférieur à celui d'ADJE [3] qui a trouvé un coût de médicaments de 25.645 avec des coûts allant de 20.360 à 29.640 F CFA.

Ce coût est également inférieur à celui de N'GUESSAN [142] qui a trouvé pour le paludisme grave un coût moyen de médicaments de 18.793 avec des coûts

allant de 9.360 à 25.930 F CFA. On a trouvé un coût d'examens biologiques de 10.639,84 avec des coûts allant de 18.500 à 62.500.

Ce coût est également inférieur à celui de N'GUESSAN [142] qui a trouvé un coût d'examens biologiques de 11.592 avec des coûts allant de 2.500 à 26.000 F CFA. Mais ce coût est supérieur à celui d'ADJE [3] qui a trouvé un coût moyen d'examens biologiques de 5.495 avec des coûts allant de 5.000 à 7.500 F CFA. On a trouvé un coût de frais de consultation et d'hospitalisation de 10.829,52 avec des coûts allant de 2.000 à 21.000 F CFA.

Ce coût est supérieur à celui de N'GUESSAN [142] qui a trouvé un coût de frais de consultation et d'hospitalisation de 6.868,6 avec des coûts allant de 2.000 à 18.000 F CFA. ADJE [3] a trouvé un coût de frais de consultation et d'hospitalisation de 6.000 avec des coûts allant de 5.000 à 7.500 F CFA.

On a trouvé un coût moyen d'examens radiologiques de 8.818,91 avec des coûts variant de 0 à 47.000 F CFA et un coût de dispositifs médicaux de 9.179,67 avec des coûts variant de 0 à 25.800 F CFA.

### Exemple de paludisme grave :le paludisme grave forme Hémoglobinurique = PGFH

- Pour le paludisme grave forme Hémoglobinurique = PGFH, on obtient pour les médicaments et les dispositifs médicaux payés par les parents des coûts allant de 23.900 F CFA à 56.270 F CFA avec un coût moyen de 40.085 F CFA.
- Pour les médicaments payés par les parents, on a un coût moyen de 31.612,5 F CFA avec des coûts allant de 16.115 F CFA à 47.110 F CFA.
- Ces coûts médicamenteux sont largement supérieurs à ceux de N'GUESSAN [142] qui variaient de 19.380 F CFA à 24.870 F CFA avec une moyenne de 22.700 F CFA.

Pour les examens biologiques et radiologiques payés par les parents, on a un coût moyen de 19.000 F CFA avec des coûts allant de 14.500 F CFA à 23.500 F CFA. Ces coûts d'examens biologiques et radiologiques sont largement supérieurs à ceux de N'GUESSAN [142] qui a trouvé des frais d'examens biologiques variant

de 8.500 F CFA à 15.500 F CFA avec une moyenne de 10.720 F CFA. Les frais de consultation et d'hospitalisation variaient de 11.000 F CFA à 13.000 F CFA avec un coût moyen de 12.000 F CFA.

Ces coûts de frais de consultation et d'hospitalisation sont largement supérieurs à ceux de N'GUESSAN [142] qui variaient de 6.000 F CFA à 14.000 F CFA avec une moyenne de 8.395 F CFA.

L'hospitalisation aux urgences pédiatriques était de 2.000 F CFA/jour.

Le droit à l'entrée de l'hôpital était de 5.000 F CFA, et les parents payaient les 70% de droit d'entrée, soit 3500 FCFA, les 30% étaient réglés par l'Etat.

Le montant total pour la prise en charge complète du paludisme grave forme Hémoglobinurique était de 142.170 F CFA avec un coût moyen de 88.770,72 F CFA. Le montant total réglé par les parents pour la prise en charge du paludisme grave forme Hémoglobinurique était de 142.170 FCFA avec un coût moyen de 88.770,72 F CFA. Le montant total réglé par l'Etat pour la prise en charge du paludisme grave forme Hémoglobinurique était de 0 F CFA.

#### Pour le paludisme simple

Pour le paludisme simple, sans maladies associées concernant les médicaments et les dispositifs médicaux payés par les parents, on a des coûts variant de 3.540 F CFA à 20.390 F CFA avec un coût moyen de 11.022,19 F CFA.

Pour les médicaments payés par les parents, on a spécifiquement un coût moyen de 15.571,25 F CFA avec des coûts allant de 6.195 F CFA à 20.390 F CFA.

Pour les examens biologiques, on a un coût moyen de 15.000 F CFA avec des coûts variant de 15.000 à 2.1000 F CFA. Pour les dispositifs médicaux un coût moyen de 6.473,13 avec des coûts variant de 3.540 à 7.935 F CFA, pour les examens radiologiques un coût moyen de 3.500 F CFA avec des coûts variant de 0 à 3.500 F CFA.

#### Pour le paludisme simple + maladies associées

Pour le paludisme simple, avec maladies associées concernant les médicaments et les dispositifs médicaux payés par les parents, on a des coûts variant de 14.230 F CFA à 157.130 F CFA avec un coût moyen de 48.193,02 F CFA.

Pour les médicaments payés par les parents, on a spécifiquement un coût moyen de 38.661,74 F CFA avec des coûts allant de 5.640 F CFA à 136.495 F CFA. Pour les examens biologiques, on a un coût moyen de 21.934,34 avec des coûts variant de 8.500 à 48.500 F CFA. Pour les frais de consultation, on a un coût moyen de 12.747,47 avec des coûts variant de 3.500 à 35.000 F CFA. Pour les dispositifs médicaux, un coût moyen de 9.531,28 avec des coûts variant de 0 à 30.685 F CFA. Pour les examens radiologiques, on a un coût moyen de 6.305,55 F CFA.

Les coûts des médicaments payés par les parents pour le paludisme sont supérieurs à celui d'ABOH [1] qui a trouvé pour le compte du paludisme simple, un coût moyen de 11.594,41 F CFA, soit 17,84 Euros. Ils sont également supérieurs à celui de N'DRI [141] aux urgences pédiatriques du CHU de Yopougon qui a évalué le coût moyen de la prise en charge du paludisme simple à 8.265 F CFA et à celui de OKALLA –EBONG [148] à l'hôpital du district de DEIDO (Douala-Cameroun) qui a aussi évalué le coût total moyen de la prise en charge de l'accès palustre simple qui s'élevait en moyenne à 6.900 F CFA.

Ces coûts des médicaments sont aussi supérieurs à celui de MOUECOUCOU [136] qui a évalué le coût moyen du traitement qui était de 1.116,25 F CFA quand les médicaments provenaient de la Pharmacie du dispensaire et 2.990 F CFA quand il fallait faire appel aux pharmacies privées. BAH [20] a trouvé un coût moyen de paludisme simple nettement inférieur qui est de 15.500 FCFA avec des coûts variant de 12.500 à 18.500 FCFA.

L'hospitalisation aux urgences pédiatriques était de 2.000 F CFA/ jour.

Le droit à l'entrée de l'hôpital était de 5.000 F CFA. Les parents payaient les 70% de droit à l'entrée, les 30% étaient réglés par l'Etat.

Lorsque le paludisme simple est associé à diverses maladies telles que la drépanocytose, méningite aiguë, pneumopathie, etc, on obtient :

Un montant total de la prise en charge complète est de 2.437.260 F CFA. Un montant total réglé par les parents de 2.327.685 F CFA.

Un montant total réglé par l'Etat est de 109.575 F CFA. Le montant total regroupe le montant total réglé par les parents + montant total réglé par l'Etat.

Lorsque le paludisme est simple, on obtient :

Un coût de traitement médicamenteux (Frais de consultation + médicaments + examens biologiques + dispositifs médicaux + examens radiologiques) de 208.785 FCFA.

Un coût moyen de traitement médicamenteux (Frais de consultation + médicaments + examens biologiques + dispositifs médicaux + examens radiologiques) de 45.731,88 FCFA.

Un montant total moyen réglé par l'Etat de 48.325 F CFA.

Un montant total moyen réglé par les parents de 261.385 F CFA.

Un montant total réglé pour le paludisme simple est de 309.710 F CFA.

Les chambres en urgence pédiatrique avaient un coût de 2.000 F CFA/ jour. Le patient payait les 70% de droit à l'entrée qui s'élèvait à 5.000 F CFA, soit 3.500 F CFA.

#### Paludisme grave + maladies associées

Lorsque l'on a un paludisme grave associé à des maladies telles que les infections bactériennes:

On obtient un coût moyen de médicaments de 63.229,32 FCFA avec des coûts allant de 11.990 F CFA à 281.250 F CFA. Ces coûts médicamenteux sont largement supérieurs à ceux d'ADJE [3] qui a trouvé un coût moyen de 17.965 dont les coûts variaient de 7.950 F CFA à 28.850 F CFA.

N'GUESSAN [142] a trouvé un coût de médicaments de 16.155 avec des coûts variant de 9.250 F CFA à 25.930 F CFA.

On a un coût moyen d'examens biologiques de 26.170,73 avec des coûts allant de 11.500 F CFA à 50.000 F CFA. Ce coût d'examens biologiques est largement supérieur à ceux d'ADJE [3] qui a trouvé un coût moyen d'examens biologiques de 4.997,66 FCFA avec des coûts allant de 1.000 F CFA à 8.000 F CFA. N'GUESSAN [142] a trouvé un coût moyen d'examens biologiques de 10.180 avec des coûts variant de 2.500 F CFA à 22.000 F CFA.

On a obtenu pour les frais d'hospitalisation et de consultation un coût moyen de 14.037,81 avec des coûts allant de 2.000 F CFA à 37.000 F CFA.

Ce coût est supérieur à celui d'ADJE [3] qui a eu un coût moyen 4.698,33 F CFA pour les frais de consultation et d'hospitalisation avec des coûts allant de 2.500 à 5.000 FCFA. Ce coût est aussi supérieur à celui de N'GUESSAN [142] qui a obtenu des frais d'hospitalisation variant de 2.000 F CFA à 10.000 F CFA avec une moyenne de 5.857,66 F CFA.

L'hospitalisation aux urgences pédiatriques était de 2.000 F CFA/jour. Le droit à l'entrée de l'hôpital était de 5.000 F CFA, et les parents payaient les 70% de droit à l'entrée, soit 3.500 FCFA; les 30% étaient réglés par l'Etat. Le coût total des traitements médicaux (frais de consultation + médicaments + examens biologiques + dispositifs médicaux + examens radiologiques) payés par les parents est de 3.441.230 F CFA.

Le coût moyen du traitement médical (frais de consultation + médicaments + examens biologiques + dispositifs médicaux + examens radiologiques) est de 119.026,11 F CFA.

Le coût de la prise en charge des parents pour le paludisme grave + maladies associées est de 4.569.205 F CFA.

Le coût de la prise en charge de l'Etat pour le paludisme grave + maladies associées est de 561.605 F CFA.

Le coût moyen de la prise en charge de l'Etat pour le paludisme grave + maladies associées est de 16.176,91 FCFA.

#### EXEMPLE DE PALUDISME GRAVE + MALADIES ASSOCIEES : PGFA

## + Rhinobronchite, pneumopathie, gastroentérite fébrile, malnutrition aiguë sévère, infection de l'oreille, toux allergique

Lorsque le paludisme grave forme Anémique = PGFA est associé à des maladies telles que Bronchite, pneumopathie, VIH, on obtient :

- Pour les médicaments et les dispositifs médicaux payés par les parents des coûts allant de 12.875 F CFA à 72.785 F CFA avec un coût moyen de 25.281,15 F CFA.
- On a pour les médicaments payés par les parents un coût moyen de 20.484,95 F CFA avec des coûts allant de 5.640 F CFA à 67.785 F CFA, et pour les dispositifs médicaux payés par les parents on a un coût moyen de 4.796,2 F CFA avec des coûts allant de 250 F CFA à 21.635 F CFA.
- Ces coûts sont supérieurs à ceux d'ADJE [3] qui a obtenu un coût de traitement médicamenteux variant de 11.410 F CFA à 28.850 F CFA avec un moyenne de 18.115 F CFA.
- Ces coûts sont aussi supérieurs à ceux de N'GUESSAN [142] qui a eu un coût de traitement médicamenteux variant de 11.280 F CFA à 24.800 F CFA avec une moyenne de 16.300 F CFA.
- On a également pour les examens biologiques et radiologiques payés par les parents des coûts allant de 11.500 F CFA à 36.500 F CFA avec un coût moyen de 21.743 F CFA.
- Ces coûts sont largement supérieurs à ceux de N'GUESSAN [142] qui a obtenu des frais d'examens biologiques variant de 8.500 F CFA à 14.500 F CFA avec une moyenne de 9.500 F CFA.
- Pour les frais d'hospitalisation et de consultation, on a des coûts allant de 1.500 F CFA à 16.000 F CFA avec un coût moyen de 8.771 F CFA.
- Ces coûts sont supérieurs à ceux d'ADJE [3] qui a eu un coût moyen 7.195 F CFA pour les frais de consultation et d'hospitalisation.
- Ces coûts sont aussi supérieurs à ceux de N'GUESSAN [142] qui a obtenu des frais d'hospitalisation variant de 4.000 F CFA à 10.000 F CFA avec une moyenne de 6.475 F CFA.

- On obtient pour les médicaments et les dispositifs médicaux payés par l'Etat des coûts variant de 2.500 F CFA à 12.700 F CFA avec un coût moyen de 8.207,5 F CFA.
- On a pour les médicaments payés par l'Etat un coût moyen de 1.928,688 F CFA avec des coûts allant de 450 F CFA à 6.400 F CFA.
- On a pour les dispositifs médicaux payés par l'Etat un coût moyen de 6.278,82 F CFA avec des coûts allant de 250 F CFA à 10.235 F CFA.
- On obtient pour les examens biologiques et radiologiques payés par l'Etat un coût moyen de 4.190,47 F CFA, avec des coûts allant de 1.500 F CFA à 11.500 F CFA
- Pour les frais d'hospitalisation et de consultation de l'Etat, on a des coûts allant de 1.500 F CFA à 16.000 F CFA avec un coût moyen de 7.440,32 F CFA.

### <u>Paludisme grave forme convulsive = PGFC + Maladies Associées telles</u> <u>que Rhinopharyngite, méningoencéphalite, diarrhée</u>

Lorsque le paludisme grave forme convulsive =PGFC est associé à des maladies telles que Rhinopharyngite, méningoencéphalite, diarrhée, on obtient :

- Pour les médicaments et les dispositifs médicaux payés par les parents des coûts allant de 7.590 F CFA à 170.045 F CFA avec un coût moyen de 47.468,32 F CFA.
- On obtient pour les médicaments payés par les parents un coût moyen de 38.198,42 F CFA avec des coûts variant de 7.340 F CFA à 108.725 F CFA.
- On obtient pour les dispositifs médicaux payés par les parents un coût moyen de 9.269,9 F CFA avec des coûts allant de 250 F CFA à 30.400 F CFA.
- Ces coûts sont largement supérieurs à ceux d'ADJE [3] qui a obtenu un coût de traitement médicamenteux variant de 9.710 F CFA à 21.835 F CFA avec une moyenne de 16.115 F CFA.
- Ces coûts sont aussi supérieurs à ceux de N'GUESSAN [142] qui a trouvé un coût de traitement médicamenteux variant de 9.520 F CFA à 18.700 F CFA avec une moyenne de 15.060 F CFA.
- Pour les examens biologiques et radiologiques payés par les parents des coûts allant de 12.000 F CFA à 68.000 F CFA avec un coût moyen de 30.272,73 F CFA.
- Ces coûts sont aussi plus élevés que ceux d'ADJE [3] qui trouve un coût moyen de 3.813 F CFA avec des coûts variant de 1.000 F CFA à 7.500 F CFA.

- Ces coûts sont plus élevés que ceux de N'GUESSAN [142] qui a obtenu des frais d'examens biologiques variant de 2.500 F CFA à 18.500 F CFA avec une moyenne de 8.340 F CFA.
- On obtient pour les frais d'hospitalisation et de consultation des coûts allant de 2.000 F CFA à 22.000 F CFA avec un coût moyen d'hospitalisation et de consultation de 10.344,83 F CFA.
- Ces coûts sont aussi supérieurs à ceux de N'GUESSAN [142] qui trouvait les frais d'hospitalisation et de consultation variant de 2.000 F CFA à 8.000 F CFA avec une moyenne de 4.873 F CFA.
- Ces frais d'hospitalisation et de consultation sont largement supérieurs à ceux d'ADJE [3] qui trouvait des frais de consultation et d'hospitalisation de 3.250 F CFA.
- On obtient pour les médicaments et les dispositifs médicaux payés par l'Etat des coûts allant de 4.075 F CFA à 12.050 F CFA avec un coût moyen de 7.722,22 F CFA.
- On obtient aussi pour les examens biologiques et radiologiques payés par l'Etat des coûts allant de 1.500 F CFA à 10.000 F CFA avec un coût moyen de 3.625 F CFA.

#### Conclusion sur les coûts des différentes formes de paludisme

Ces différences de prix entre notre étude et certains auteurs sont dues au coût élevé des examens biologiques, des frais de consultations, des traitements adjuvants (transfusion sanguine, apport de sérum glucosé hypertonique) et au coût élevé des médicaments surtout en cas d'une longue durée d'hospitalisation. Plusieurs médicaments qui manquaient à la pharmacie du CHU ont été achetés dans les pharmacies privées.

### VI-COÛT DU TRAITEMENT (MEDICAMENTS + EXAMENS BIOLOGIQUES + FRAIS D'HOSPITALISATION + DISPOSITIFS MEDICAUX + EXAMENS RADIOLOGIQUES)

Pour le coût total du traitement (médicaments + examens biologiques + frais d'hospitalisation + dispositifs médicaux + examens radiologiques) pour les différentes formes de paludisme grave, on obtient pour le paludisme grave forme

anémique une moyenne de 42.201,16. Ce coût est largement supérieur à celui d'ADJE [3] qui a trouvé pour le paludisme grave forme anémique un coût moyen de 28.740 F CFA et à celui de N'GUESSAN [142] qui a trouvé pour le paludisme grave forme anémique un coût moyen de 38.465 F CFA.

On obtient pour le paludisme grave forme convulsive une moyenne de 51.784,87 F CFA. Ce coût est largement supérieur à celui d'ADJE [3] qui a trouvé pour le paludisme grave forme convulsive un coût moyen de 23.178 F CFA et à celui de N'GUESSAN [142] qui a trouvé pour le paludisme grave forme convulsive un coût moyen de 37.045 F CFA.

On obtient pour le paludisme grave forme neurologique une moyenne de 72.541,34 F CFA. Ce coût est largement supérieur à celui d'ADJE [3] qui a trouvé pour le paludisme grave forme neurologique un coût moyen de 36.770 F CFA et à celui de N'GUESSAN [142] qui a trouvé pour le paludisme grave forme neurologique un coût moyen de 43.490 F CFA.

On obtient pour le paludisme grave forme anémique et paludisme grave forme convulsive une moyenne de 55.707,8 F CFA. Ce coût est largement supérieur à celui d'ADJE [3] qui a trouvé pour le paludisme grave forme anémique et paludisme grave forme convulsive un coût moyen de 28.955 F CFA.

On obtient pour le paludisme grave forme convulsive et paludisme grave forme neurologique une moyenne de 81.175 F CFA. Ce coût est largement supérieur à celui d'ADJE [3] qui a trouvé pour le paludisme grave forme neurologique et le paludisme grave forme convulsive un coût moyen de 39.945 F CFA.

On obtient pour le paludisme grave forme anémique et paludisme grave forme neurologique une moyenne de 49.588,84 F CFA. Ce coût est supérieur à celui de N'GUESSAN [142] qui a trouvé pour le paludisme grave forme anémique et paludisme grave forme neurologique un coût moyen de 45.178 F CFA.

On obtient pour le paludisme grave forme hémoglobinurique une moyenne de 77.945,85 F CFA. Ce coût est largement supérieur à celui de N'GUESSAN [142]

qui a trouvé pour le paludisme grave forme hémoglobinurique un coût moyen de 42.185 F CFA.

## DIFFERENTES DEPENSES EFFECTUEES LORS DE L'HOSPITALISATION DE L'ENFANT

On a observé en général que les médicaments dans l'ensemble, les examens biologiques, le transport du répondant principal, la nourriture, une grande partie des frais d'hospitalisation a été entièrement à la charge des parents chez les enfants de 0 à 5 ans malgré la gratuité ciblée.

L'Etat a pris en compte les dispositifs médicaux, partiellement les examens radiologiques, les antipyrétiques tels que le perfalgan, le paracétamol. Il n'a pas pris en compte les examens biologiques. Il n'a pas pris en compte les enfants dont l'âge était supérieur à 5 ans. Le petit matériel (soluté glucosé, coton, alcool, sparadrap, perfuseur, intranules étaient gratuits, en général, mais les médicaments tels que les Vitamines, les Corticoïdes, les Anticonvulsivants, les Antianémiques, les Antibiotiques, les Antipaludéens ont tous été payés par les parents même à un coût moindre.

Il serait donc souhaitable que la gratuité ciblée soit élargie à un grand nombre de médicaments essentiels et aux examens biologiques.

Mais, on constate que l'intervention de l'Etat est salutaire parce que chez les enfants de plus de 5 ans où il n'y a pas eu de gratuité ciblée, les dépenses sont beaucoup plus élevées.

#### COUT UNITAIRE JOURNALIER

Pour le paludisme grave, on a obtenu un coût unitaire journalier de 15.670,51 F CFA/jour d'hospitalisation. N'GUESSAN [142] a trouvé pour le paludisme grave un coût unitaire journalier légèrement plus élevé qui est de 19.725,04 F CFA/jour d'hospitalisation. BAH [20] a trouvé un coût unitaire journalier sensiblement égal

de 19.085 F CFA/jour d'hospitalisation et ABOH [1] a trouvé pour le paludisme grave un coût unitaire inférieur de 10.026,63 F CFA/jour d'hospitalisation.

Pour le paludisme simple, on a obtenu un coût unitaire journalier de paludisme de 18.218,24 FCFA/jour d'hospitalisation. BAH [20] a trouvé pour le paludisme simple, un coût unitaire journalier beaucoup plus faible qui est de 5.166,66 F CFA/jour d'hospitalisation.

On constate qu'un parent dépense une certaine somme de F CFA/ jour durant la période d'hospitalisation quelle que soit la forme de paludisme, plus l'enfant reste longtemps hospitalisé, plus ce coût est élevé.

#### NOMBRE DE JOURS D'HOSPITALISATION

On a obtenu une durée moyenne d'hospitalisation de 5,94 jours avec des extrêmes allant de 2 à 19 jours. Cette moyenne de jours d'hospitalisation pourrait correspondre à une moyenne de travail perdu de 5,94 jours pour les parents.

BAH [20] a obtenu une durée moyenne d'hospitalisation de 5,29 jours avec des extrêmes allant de 1 à 17 jours. Cette moyenne de jours d'hospitalisation pourrait correspondre à une moyenne de travail perdu de 5,29 jours pour les parents.

ABOH [1] a obtenu une durée moyenne d'hospitalisation de 4 jours avec des extrêmes allant de 2 à 10 jours. Cette moyenne de jours d'hospitalisation pourrait correspondre à une moyenne de travail perdu de 4 jours pour les parents.

ADJE [3] a obtenu une durée moyenne d'hospitalisation de 3 jours avec des extrêmes allant de 1 à 10 jours. Cette moyenne de jours d'hospitalisation pourrait correspondre à une moyenne de travail perdu de 3 jours pour les parents.

N'GUESSAN [142] a obtenu une durée moyenne d'hospitalisation de 3 jours avec des extrêmes allant de 1 à 10 jours. Cette moyenne de jours d'hospitalisation pourrait correspondre à une moyenne de travail perdu de 3 jours pour les parents. On observe une moyenne de jours d'hospitalisation qui pourrait correspondre à des jours d'arrêt de travail. On peut dire que le paludisme provoque une baisse ou une perte d'activité économique qui représente un coût de temps perdu.

## CONCLUSION

Affection tropicale fréquente en Afrique subsaharienne, le paludisme demeure un problème majeur de santé publique. Les femmes enceintes et les enfants de moins de cinq ans constituent les groupes vulnérables. Nous avons effectué une étude dans le service de pédiatrie du CHU de Cocody sur une période de 6 mois afin de déterminer le coût de la prise en charge du paludisme chez l'enfant. Notre étude a permis de décrire les caractéristiques de la population d'étude, la démarche diagnostique avec les examens biologiques, le coût du traitement du paludisme chez l'enfant hospitalisé. Nous avons suivi 243 enfants souffrant de paludisme simple ou grave associé à différentes maladies dont 117 garçons (48,15%), une prédominance de 126 filles (51,85%) avec un sex ratio de 0,928 et une moyenne d'âge de 3,42 ans. Les enfants de 0 à 5 ans représentaient 81,07% des patients de notre étude, et 24,69% (60 patients) résidaient dans la commune de Cocody, site de notre cadre d'étude. L'anémie représentait le motif de consultation le plus fréquent (40,32%). Près de 80 % des formes cliniques étaient les formes de paludisme grave dominées par les formes anémiques (38,68%), les formes anémiques et convulsives et les autres associations. Les analyses biologiques les plus fréquemment demandées ont été la numération formule sanguine, la goutte épaisse, le groupe sanguin ABO et rhésus. D'autres examens ont été réalisés tels que l'examen cytobactériologique et chimique du liquide céphalorachidien (LCR). Le coût moyen de la prise en charge du paludisme simple a été de 64.562 F CFA. Pour le paludisme grave, il a été de 101.024,733 F CFA. Pour le paludisme simple + maladies associées, il a été de 126.852,28 F CFA. Pour le paludisme grave + maladies associées, il a été de 122.011,93 F CFA. Les dépenses de prise en charge de l'Etat ont été de 13958,77 F CFA/enfant. Le coût du paludisme simple a représenté 1,34 % du coût du paludisme total. Le coût du paludisme simple + maladies associées a représenté 10,53 % du coût du paludisme total. Le coût du paludisme grave a représenté 65,96% du coût du paludisme total. Le coût du paludisme grave + maladies associées a représenté 22,17% du coût du paludisme total.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 5,94 jours avec un taux de guérison de 90,53% et de décès de 0,41%. On a observé pour toutes les formes de paludisme grave une moyenne de jours d'hospitalisation supérieure ou égale à 5 jours qui pourrait correspondre à une moyenne de jours de travail perdu pour les parents. La part moyenne du financement effectué par les parents pour le paludisme grave s'élevait à 75.326,89 F CFA et représentaient 88,27%. Celle de l'Etat s'élevait à 10.007,65 F CFA et représentait 11,73%. La part du financement effectué par les parents pour le paludisme grave + maladies associées s'élevait à 85.574,27 FCFA et représentaient 86,21%. Celle de l'Etat s'élevait à 13.697,68 F CFA et représentait 13,79%. La part du financement effectué par les parents pour le paludisme simple s'élevait à 51.723,75 F CFA et représentaient 81,06%. Celle de l'Etat s'élevait à 12.081,25 F CFA et représentait 18,94%. La part du financement effectué par les parents pour le paludisme simple + maladies associées s'élevait à 95.896,11 F CFA et représentaient 88,74%. Celle de l'Etat s'élevait à 12.175 FCFA et représentait 11,26%. Cette étude montre que le paludisme contribue au processus d'épuisement des capitaux des ménages et de perte de revenu. Le paludisme est donc responsable de la pauvreté au sein des familles qui lui consacrent chaque année une part de leur revenu pour le traitement et la prévention. Le faible pouvoir d'achat des populations devant supporter des coûts relativement élevés lors de la prise en charge des différentes formes de paludisme nous amène à préconiser davantage la prévention pour éviter la prolifération des moustiques. Les autorités sanitaires et gouvernementales doivent faire appel à des organismes internationaux susceptibles d'assurer une prise en charge efficace et gratuite du paludisme en particulier chez les enfants et les femmes enceintes.

## **RECOMMANDATIONS**

Au terme de notre étude sur le coût de la prise en charge des formes graves et simples du paludisme dans le service de pédiatrie du CHU de Cocody, les problèmes ayant retenu notre attention nous ont amené à faire les recommandations suivantes, à l'endroit des autorités, de la population, du personnel de la santé

#### ❖ A l'endroit des Autorités du Ministère de la Santé publique :

- Instaurer en collaboration avec les structures sanitaires, la formation des mères à la reconnaissance et au traitement correct et rapide du paludisme simple.
- Organiser périodiquement des séminaires sur la prise en charge des différentes formes de paludisme auxquelles pourrait participer à tour de rôle le personnel de santé.
- Subventionner davantage l'approvisionnement en médicaments essentiels pour le traitement du paludisme.
- Faciliter l'acquisition des médicaments et mettre l'accent sur les quantités en fonction des besoins pour pouvoir parer aux différentes urgences.
- Rendre beaucoup plus accessible le coût des examens de laboratoire les plus élémentaires (goutte épaisse, frottis sanguin, groupe sanguin Rhésus, Hémogramme) afin qu'ils soient à la portée de tous.
- Rendre fonctionnel la CMU (Couverture Maladie Universelle) qui, si elle est vraiment effective, sera très bénéfique pour toutes les couches sociales de la population.

#### **Au personnel Médical :**

- -Participer aux séminaires de formation et aux réunions organisées à son intention pour sa mise à niveau sur les aspects cliniques, biologiques, et thérapeutiques du paludisme.
- Eduquer et sensibiliser la population notamment sur le respect des schémas thérapeutiques évitant ainsi la sélection des souches résistantes.
- -Initier des séances de conseil ; d'informations et d'éducation (IEC) aux populations.

#### **A** la Population :

- Eviter l'automédication par la médecine traditionnelle qui était le principal recours des mères avant de se rendre à l'hôpital.
- Conduire l'enfant dans un centre de santé devant toute affection fébrile qui persiste au-delà de 48 heures après la prise d'antipyrétiques.
- Respecter les schémas thérapeutiques.
- Suivre à la lettre les indications du programme d'Assainissement communal et tout mettre en œuvre pour son accomplissement total.
- Utiliser de préférence les moustiquaires imprégnées d'insecticides comme moyen de prévention, surtout chez les enfants.
- Pratiquer une bonne hygiène domiciliaire et environnementale afin de supprimer les gîtes larvaires.

Coût de la prise en charge de l'enfant hospitalisé pour paludisme simple ou grave et maladies associées au CHU de Cocody
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] **ABOH AKISSI VIRGINIE**, Profil épidémiologique, Caractéristiques cliniques biologiques et prise en charge du paludisme en pédiatrie (Hôpital Général d'Abobo) 2003-2004.
- [2] ACKRAK.N. Diagnostic biologique du paludisme : étude comparative de quatre techniques utilisées en Côte d'Ivoire : GE, FS, QBC test, parasight ® F test.88 . P.

Th. Pharma: Abidjan, 1999, 419

- [3] ADJE KOUAME EZOA JEAN. Evaluation du coût de la prise en charge du paludisme grave à l'hôpital général de Grand-Bassam chez les enfants et chez les adultes **Th. Pharma**: Abidjan, 2002-2003
- [4] ADJETEY TAK. Contribution de la sensibilité in vivo de Plasmodium falciparum à la chloroquine chez les enfants de 0 à 15 ans dans la Région d'Adzopé (Côte d'Ivoire) [Mem CES Med].

Abidjan: UFR SM de Cocody; 1994,186.

[5] AKINOCHO L.O. Prise en charge du paludisme grave chez le jeune enfant de 0 à 4 ans dans les structures sanitaires confessionnelles de Cotonou et de PortoNovo 131 p.

**Th. Pharm**: Abidjan, 2003, 756

[6] AMBROISE-THOMAS P. Nouveaux médicaments antipaludiques

Rev Prat 1998, 48,287-290

- [7] **AMBROISE THOMAS P.** Physiopathologie Réceptivité Résistance innée In : Dams M et Mouche J, Paludisme .**Ellipoes /Aupel f**, 1991 : 60-65
- [8] AMBROISE THOMAS P. Physiopathologie, Réceptivité, Résistance innée du paludisme. Paludisme. 1991 : 60-62
- [9] ANDOH J., BON I A.C., NIANGUE B.M etal.

Intérêt du contrôle de la glycémie au cours du paludisme cérébral chez l'enfant.

Malaria. 1997,7:6-8

[10] ANNO'FEL Maladies parasitaires et fongiques. In : Parasitologie-Mycologie

Madelerne édition. Croman et Rogues, 1996, 247-61

- [11] ANNO'FEL. Parasitologie Mycologie Edition 1996-1997 p 247-261
- [12] APLOGAN A, Taïbou AS, Tiebeni KS. Morbidité palustre et fiabilité de l'examen clinique chez les enfants de 0 à 5 ans à Sotouboua (TOGO). Med Afr Noire 1993 ; 40(12)
- [13] Article de la revue scientifique paludisme

Plosone [Archive] [Archive] du 2 Octobre 2009 sur le PFCS 102 / AS02A

[14] Article du Sunday Nation du 26 Avril 2010

Cc Kenya closer to vaccine against Killer diseases [archive] [archive]

- [15] Article 58 de l'Agence Européenne des médicaments
- [16] ASSI AJ, Cabannes R, Assalé G. Paludisme et pédiatrie en Afrique subsaharienne. Pub Med Af 1989; 100(22):37-41

- [17] AYIYI B, KOUMA K, DOSSOU SOGNON H, DAN V, HAZOUME FA. Le neuropaludisme chez l'enfant à propos de 292 observations. Pub Med Afr 1992; 25: 45-52
- [18] AZNAR C, Huerre M. La diffusion des parasites dans l'unité foetoplacentaire, l'Erobiologiste 1990,30:221-225
- [19] BANB. Aspects actuels du paludisme urbain chez l'enfant [thèse Med] Abidjan: UFRSM de Cocody; 1995, 1739
- [20] BAH KOFFI GEOFFROY. Prise en charge des formes simples et graves du paludisme de l'enfant de 0 à 15 ans au service de pédiatrie du CHU de Treichville Th Pharma : Abidjan, 2012
- [21] BASCOL.K. RUGGERIC. LEBRASJ. Molécules antipaludiques

Paris: Masson, 1994,p 107-216

- [22] BASSIMBIE DJ. Profil hématologique de l'enfant africain vivant en milieu tropical urbain à Abidjan à propos de 1841 enfants. 151 P Th Med: Abidjan, 1985, 689
- [23] BAUDON. Morbidité palustre en milieu rural au Burkina-Faso étude de 526 cas fébriles. Med Afr Noire; 33(11):767-76
- [24] Beauvais B, Deroun F, Larivière M. Parasitologie Médicale Paris : Ellipses ; 1987.p.18-34
- [25] BEGUE P, ASSIMADI K. Complications neurologiques du neuropaludisme de l'enfant. Sci Med 1978; 40: 299.
- [26] Berens-Rihas N. Plasmodium Knowlesi trouvé dans plusieurs échantillons provenant d'Indonésie. Prod Med 200921 Juin [cité 2010 Jan 12]

http://www.promet mail.org, archive nom. 20, 090, 621,2278

## [27] BLACK R.H., CONFIELD C.J., CLYDED. F., PETERSW., WRENSDORFW.H.

Chimiotherapie du paludisme

Genève . MS 2<sup>ième</sup> édition. 1984, 274 p

## [28] BLANDJM; ALTMANDG.

Stastical methods for assesing agreement between two methods of clinical measurement lancet 1986, I: 307-310

## [29] **BONI KFN**

Aspect épidémiologiques et cliniques du paludisme chez l'enfant en milieu urbain. 130 p.

Th Méd: Abidjan, 1997, 1959

## [30] **BONI MH**

Contribution à l'étude des caractéristiques du paludisme grave de l'enfant à Gagnoa (Côte d'Ivoire) 166p. **Th Méd** : Abidjan, 1999, **2391** 

[31] BOUGNOUX M.E. ANCELLET. Place de l'artéméther parmi les dérivés du quinghaosu

**Cahier santé.** 1993, 3(4): 308-313

- [32] **BOUREEP.** Le paludisme en Afrique **Med.Dig** 1997, **17(1)** : 23-27
- [33] BOUREEP. TAUGOUDEAU PH. Le paludisme Paris : Ed. Dopamine, 1993 ; 40 p.

- [34] **BOUVENOUT.** Devulder B.L.Maladies infectieuses, parasitologie pathologie Médicale. Path Med. 1995, 2:333-336.
- [35] BRANIER-PINCHARTM., PINELC., GRILLOTR., AMBROISE-THOMAS P. Le diagnostic du paludisme dans les régions non endémiques: valeur, limites et complémentarité des méthodes actuelles Ann. Biol. Clim. Mai-Juin 2000, 58(3): 310-6
- [36] BRONNER U. and ale Swedish traveller with Plasmodium Knowlesi after visiting Malaysian Borneo Malaria Journal. 2009, 8:15
- [37] BRONNER V., DIVIS P. et al. Plasmoduim Knowlesi (Consulté le 16/02/2013) <a href="http://www.malariajournal.com/content/8/1/15">http://www.malariajournal.com/content/8/1/15</a>
- [38] BRUCE CHWATT L.J. Chimiothérapie du paludisme 2<sup>ième</sup> Ed. Genève : O.M.S, 1984. P9-20.
- [39] BRYSKIERB. Labro M.T. Paludisme et médicament Armette, Paris 1988, p106-107
- [40] CARNEVALE P., ROBERTV., MOUDZEOA. Données entomologiques sur le paludisme urbain en Afrique Cahier santé. 1993,3(4):239-245
- [41] CESS HSN. Le Neuropaludisme Etude rétrospective en milieu hospitalier à propos de 60 observations colligées de 1981 à 1986 : diagnostique, évolution et traitement. **169p Th Méd** : Abidjan, 1987, **838**
- [42] CHAKOUR M. et Al. Diagnostic biologique rapide en contexte Epidémiologique : Etat des lieux et perspectives Médecine et Maladies infectieuses. 2003, 33 :396-412
- [43] CHARMOT G. Plasmodium falciparum Cahier santé. 1991,1:117-123
- [44] CHAMRAN MJ, Penali LK, Koné M. Le paludisme en milieu urbain et Rural, étude comparative de la parasitémie chez les enfants fébriles. Med Afr Noire 1989; 36: 636-43
- [45] . CHLOROPLAST derived vaccine antigens confer dual immunity against chroleria and malaria by oral or injectable de lwery.

Résumé [archive] [archive] par A. Davoodi –semirami, M schMeiler, S-Nal appli, Dovermer, ND Singh, D. plant Biotechnol / 5 / Fevier 2010.

## [46] COOSEMANS M., MANGELLSHOTSE., WERY M.

Valeur du test quantitative Buffy Coat (QBC) comme méthode de diagnostic microscopique du paludisme.

## [47] COTE D'IVOIRE. Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique Abidjan.

Compte rendu de l'atelier de révision de la politique nationale de traitement antipaludique Abidjan : MSP/PLNP, 2003. P7.

## [48] COTE D'IVOIRE. Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique Abidjan.

Historique de changement de la politique de prise en charge du paludisme en Côte d'Ivoire.

Abidjan: MSHP/ PLNP, note de synthèse, 2006. 4p.

## [49] COTE D'IVOIRE. Ministère de la Santé Publique.

Programme National de lutte contre le paludisme en Côte d'Ivoire. Abidjan

Directives de prise en charge du paludisme : Février 2008

Abidjan: MSHP/PLNP, 2008. 43 p.

## [50] COTE D'IVOIRE. Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique.

Programme National de lutte contre le paludisme. Abidjan

Rapport d'activités. Abidjan: PLNP, 2001

## [51] COTE D'IVOIRE. Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique.

Programme National de lutte contre le paludisme : Historique de changement de la politique de prise en charge du paludisme en Côte d'Ivoire. Note de synthèse.

Abidjan: PNLP, 2006. 4 p.

## [52] COTE D'IVOIRE. Ministère de la Santé Publique.

Programme National de lutte contre le paludisme :

Nouvelles directives de prise en charge du paludisme en Côte d'Ivoire : Février 2008

Abidjan: PLNP, 2007. 27 p.

## [53] COTE D'IVOIRE. Ministère de la Santé et l'Hygiène Publique.

Programme National de lutte contre le paludisme. Abidjan

Faire reculer le paludisme plan national stratégique 2002-2005

Abidjan: PNLP, 2002.

# [54] COTE D'IVOIRE. Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique. Schéma thérapeutique pour la prise en charge du paludisme.

Rapport de l'atelier de Grand-Bassam

Abidjan: PNLP, 2004.

## [55] COUITCHERE G.L.S, OULAÏ S.M., ANDOH J et al.

Evaluation des coûts directs de la prise en charge du paludisme grave de l'enfant à l'hôpital général de Bonoua. Côte d'Ivoire.

Archives de pédiatrie Mars 2005, 12,(2): 322

[56] COWELL G. Relationship between malaria parasitemia and symptoms of disease A review of literature

Bull who 1960, 22: 605-619

[57] Cox, Francis E6. Plasmodium Knowlesi. « Histoire de la découverte des parasites du paludisme et de leurs vecteurs »

Annales de Microbiologie et d'antimicrobiens. Département des Maladies Infectueuses et Tropicales, London School of Hygiène and Tropical.

Medécine, le 1<sup>er</sup> Février 2010. Web-31 Octobre 2011

<a href="http://www.parasitesandvectors.com/content">http://www.parasitesandvectors.com/content</a> 3/1/..52...

[58] Cox, Singh J. David TM, LeeKS, shamsul SS, Matusop A, Ratnams, Plasmodium knowlesi du paludisme chez l'homme à une large diffusion et potentiellement mortelle

Celium Inject DIS-2008; 46:165-71 Dot published

- [59] Cox, Singh J. Singh B. Plasmodium knowlesi du paludisme : nouvellement emergent et de la santé publique. Tendances parasitologiques. 2008 ;24-406-10 Dot published
- [60] Dan eshvar C, Davis TM, Cosc-Singh J, Rafa'eeMZ, Zakaria SK, Davis PC, les caractéristiques cliniques et de Laboratoire de Plasmodium Knowlesi.

Plasmodium infection. Cli i infect, Dir: 2009; 49:852-60 Dot published

- [61] Danis M. Principaux antipaludiques In Danis et Mouchet J. Paludisme. Ellipses / Aupelf; 1991, 131-145
- [62] DANISM Généralités sur les résistances dans le Monde. Pub Méd Afr.1988, 21(94 bis):13-17
- [63] **DEFINITION DU PALUDISME** (Consulté le 14/08/2008). [31] thèse Kouamé Kan.

http://www.fuurasciences.com/fr/comprendre/glossaire/definition/t/vie/paludisme 4214/

- [64] **DELERONP**, **Maubert B**. Interactions immunologiques entre paludisme et grossesse. Med Dig 1994, 20:16-17
- [65] **DELOOL AM.**; **LEVILLAYER, POIROT J.L.** Diagnostic du paludisme, hôpital Saint Antoine, Paris (Consulté le 22/08/2008) <a href="http://diagnostic.palu.html">http://diagnostic.palu.html</a>
- **[66] DELORON P. MAUBERT B.** Interactions immunologiques entre paludisme et grossesse. Med Trop 1995, 55: 178-183
- [67] Dépêche de John Banner du 10 Mars 2003 (15:18) « Row erupts over who'S malaria sur le site du *New Scienlist* miscalculation »
- [68] DICTIONNAIRE THERAPEUTIQUE. Edition Afrique Francophones du Vidal Paris : Médécine dégest. 2004
- [69] DICTIONNAIRE WIDAL.
- [70] DICTIONNAIRE WIDAL., Paris: OVP, 2006:2145 p
- [71] **DIE Offey J**. Evaluation in vivo de la sensibilité de Plasmodium falciparum à la chloroquine dans le traitement de l'accès palustre simple chez les enfants de moins de 5 ans dans la Commune de Dimbokro.(Côte d'Ivoire) protocole OMS de 14 jours [thèse Pharm].

Abidjan: UFR SPB de Cocody; 1999,572.

- [72] **DIDIER** Menard, D'ODILE Mercereau-Puijalon, et Peter A. Zimmerman. La nouvelle virulence de Plasmodium vivasc Rev Med. Suisse 2010 ; 6:692-693.
- [73] DJAMAN J.A, YAPIA, DJE M.K., DIARRAJ.N., GUEDE-GUINAF. Sensibilité in vitro à la chloroquine de Plasmodium falciparum à Abidjan.

Med AFR Noire. 2001:48:371-374.

- [74] **DJOHOU PHILIPPE** 'Profil de l'Hémogramme au cours du paludisme grave chez l'enfant : A propos de 78 cas au CHU de Yopougon (Abidjan) Côte d'Ivoire 2008-2009.
- [75] Douleur, A ''Le genome du simian et Human (plasmodium knowlesi) parasite du paludisme Plasmodium knowlesi Article : Nature ''Nature Publishing Group : Revues scientifiques d'emplois et d'informations.

30 Juillet 2008. Web 31 Octobre 2011

## http://www.nature.com/nature/journal/V455/full/nature 07306 html

## [76] Encyclopédie Microsoft®. Paludisme Encarta® 2005.

© 1993-2004

[77] EFFOK. Evaluation de l'efficacité et de la tolérance de l'artésunate 200 mg ® transporté par microsphères chez l'adulte dans le traitement des accès palustre simple à Plasmodium falciparum à Abidjan [thèse Pharma] Abidjan: UFR SPB de Cocody; 2005,1046

#### [78] Fall M, SARR M, N'DIAYE O.

Expérience hospitalière du paludisme grave de l'enfant

Afr Med. 1992, 31:63-67

## [79] Figaro.Fr. Santé publique

Découvertes récentes du paludisme

[80] FLORENCE R. Le paludisme, un fléau mondial.

Fondation Recherche Médicale 1999 (Consulté le 16/03/10)

http://www.frm.org/scientifique/sujetsfront/paludism/cadpalu.htlm

- [81] GENTILINI M., DANIS M., BRÜCKER G. et al. Diagnostic en parasitologie. Abrégés de médecine. Paris : Masson, 1993. P 132-133
- [82] GENTILINI M. Historique du paludisme. In Damis M, Mouchet J. Paludisme. Paris : Ellipse, 1991. P 17-21
- [83] GENTILINI M. Maladies parasitaires: paludisme: In: Médecine tropicale.5<sup>ième</sup> édition: Flammarion, 1985:91-122
- [84] GENTILINI M. Maladies parasitaires : paludisme 5<sup>ième</sup> éd. Paris :: In : Flammarion Médecine tropicale. 1995. 91-122
- [85] GENTILINI M. Maladies parasitaires : paludisme : In : Médecine tropicale. (5<sup>ième</sup> édition, 2 tirages actualisés) Paris : Flammarion Médecine-science, 1995. p 91-122
- **[86] GENTILINI M.** Maladies parasitaires : paludisme 5<sup>ième</sup> éd. Paris **Flanmarion** Médecine science, 1995, 2<sup>ième</sup> tir actualisé, p 99-122
- [87] GENTILINI M. Médecine tropicale. Paludisme 5<sup>ième</sup> éd. Paris : Médecine —sciences, Flanmarion, 1993, p 91-122
- [88] GENTILINI M. Paludisme 5<sup>ième</sup> éd. Paris : Flanmarion. Médecine –sciences, , 1995, p 91-122
- [89] GENTILINI M. Maladies parasitaires : Paludisme. In : Médecine tropicale. 5<sup>ième</sup> édition. Paris : Flammarin, 1993 :91-122
- [90] GNANGBO U. Evaluation de la sensibilité in vivo de Plasmoduim falciparum à l'amodiaquine dans le traitement de l'accès palustre chez les enfants de 6 à 59 mois dans la commune d'Adzopé. (COTE D'IVOIRE protocole OMS 1996). 114p. Th.Pharm. : Abidjan, 2004,265.
- [91] GOLVANY.J. Paludisme 4<sup>ième</sup> éd. Paris : Flammarion Médecine –sciences, 1993. P 239-275

- [92] GOLVANY.S. Paludisme in : éléments de parasitologie médicale 4<sup>ième</sup> éd. Paris : Flammarion Médecine –sciences, 1993.
- [93] GREENWOOD BM, Bojang K, Whittry C5. Fargelt GA, « Malaria » dans the Lancet, vol 365, pp 1487-1498, 2005
- [94] GREENWOOD etal. Malaria .Lancet, 2005, 365 1487-1498
- [95] GREENWOOD BM. The epidemiology of malaria. Am Trop. Med parasite 1997;91;763-9
- [96] GUIDA GS. Etude des formes graves du paludisme dans le service de pédiatrie du CHU de Treichville à propos de 320 cas. 117 p Th Méd: Abidjan, 1998
- [97] HANCEP., GAR NOTELE., DEPINAJ., et al. Tests immunochromatographiques rapides de détection du paludisme, principes et stratégies d'utilisation. Med. Trop. 2005, 65:389-393
- [98] HAYS, Guerra C, Tatem A, Snow R «The global distribution and population at risk of malaria: past, present, and future », dans Lancet Infect Dis, vol 4, n°6, pp-327-36, 2004.
- [99] HORWARD RJ., UNIS., AIKAWA M. Secretion of a malaria histidine rich-protéin [PfHRfII] from Plasmodium falciparum infected erythrocytes. J. Cell Biol. 1986; 103:1269-77
- [100] IMBERT P, GERARDIN P, ROGIER C, KA AS, JOUVENCE LP, BROUSSE V, GUYON
- **P.** Sevre falciparum malaria in children: a comparative study of 1990 and 200 who creteria for clinical prestation, prognosis and intensive care un Dakar, Senegal. Trans Roy Soc Trop Med Hyg 2002, 62:311-4.
- [101] Information données par le professeur Alonso sur le RTS, S dans the lancet du 10 Décembre 2005 [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/pII S0140673605676696/abstra]
- [102] Irie BTB. Evaluation de l'efficacité de la chloroquine dans le traitement du Paludisme simple à Plasmodium falciparum chez les enfants de 6 à 59 mois à Aksoum (protocole OMS de 14 jours) [thèse Med]. Abidjan : UFR SM de Cocody ; 2004,3872
- [103] J Breman, «the ears of the hippopotamus» manifestations, determinants, and estimates of the malaria burden "dans Am J trop Med
- [104] KAUFFY C.P Evaluation in vivo de la résistance du Plasmodium falciparum à l'association sulfadoxine- pyriméthamine dans le traitement de l'accès palustre non compliqué à la formation sanitaire de Yopougon, Toits rouge. The pharm: Abidjan UFR SPB de Cocody; 2002, N°822, 119 p.
- [105] Ketchoso P, Tchokoteu PF, Mbede J. Neuropaludisme de l'enfant au centre hospitalier universitaire de Yaoundé.

Paludisme Med.Digest 1994; 22 (suppl):522-3.

- [106] Knowles RM, Das.Gupta BM. (Paludisme falciparum). Une étude de paludisme chez le singe et sa transmission expérimentale à l'homme. Ind Med Gaz 1932 ; 67 :301-20.
- [107] KOKO AL, Evaluation in vivo de la sensibilité de Plasmodium falciparum à l'association amodiaquine- artésunake chez les enfants de huit mois à sept ans dans le district d'Abidjan (Abobo) [these Pharm]. Abidjan/ UFR SPB de Cocody; 2008, 1207

- [108] KONAN A. Etude de marché des antipaludiques à Abidjan (Côte d'Ivoire) place et interêt en Santé publique-126p. th pharma : Abidjan UFR SPB de Cocody, 2008, 1208.
- [109] KONAN AHOUI A. Marketing Pharmaceutique: Etude de marché des Antipaludiques à Abidjan (Côte d'Ivoire . Place et intérêt en santé publique. 185p. Th pharma : Abidjan, 2008.
- [110] KONAN- KOUADIO G, Etude des Anomalies hématologiques mises en évidence par l'hémogramme au CHU de Yopougon de Mars à Juin 2000. A propos de 4276 Examens. Thèse Pharma, Abidjan 2001, FT 691, 127p.
- [111] KONE M, PENALI LK, HOUENOU Y et al. Traitement de l'accès palustre à Plasmodium falciparum par l'artemether. Med Afr Noire 1994, 41:727-35
- [112] KOOSSEMOU A.C.. Budget, Contrôle Budgétaire et Tarification. Kinshasa: ESP, 2004-2005, p 49.
- [113] KOUABENAN A. Evaluation in vivo de l'efficacité de la chloroquine dans le traitement des accès palustre simple à Plasmodium falciparum chez les enfants de 6 à 59 mois à l'hôpital général de TANDA (protocole OMS de 14 jours) [thèse Med]. Abidjan : UFR SM de Cocody ; 2002,3306
- [114] KOUADIO, Evaluation in vivo de la sensibilité de Plasmodium falciparum à l'association sulfadoxine-pyrinethamine chez les enfants de moins de 5 ans dans le district d'Abidjan (Koumassi) (Protocole OMS de 14 Jours) [thèse Pharm]. Abidjan/ UFR SPB de Cocody; 2006, 1022
- [115] Kouakou BW. Evaluation de l'efficacité de la chloroquine et de la sulfadoxine pyrimethamine dans le traitement des accès palustre à Plasmodium falciparum chez les enfants dans le département de Danané [thèse Med]. Abidjan : UFR SM de Cocody ; 1999-2404
- [116] KOUAKOU D. Evaluation d'un test rapide de diagnostic du paludisme : Le care Start Malaria® Pldh.128p. th pharma. Abidjan : UFR SPB de Cocody ; 2007, 1214.
- [117] KRUDSOUD et al. Artesunate and mefloquine given simultaneously for three days via a prepacked blister is equally effective and tolerated as a standard sequential treatment of uncomplicated acute. Plasmodium Malaria: Randomized, double blind study in Thailand. Am J trop Med. Hyg-2002,67/5
- [118] LAEKS., COX-SINGHJ., BROOKEG., MATUSOPA., SINGHB. Plasmodium knowlesi from archival blood films: further evidence that human infections are widely distributed and mot newly emergent in Malaysia.
- [119] LARIVIERE M. Parasitology tropicale. Les grandes endémies: Epidémiologie prophylaxie. Ed. Foucher, Paris, 1978, p 129-156
- [120] LATHRO J.Profil hématologique du sujet ivoirien adulte au cours du paludisme. 29p Mem. CES Med ABIDJAN; 2004,1075
- [121] LEBRASJ., LONGUETC., CHARMOT G.Transmission humaine et résistance des Plasmodies.Rev. Prat. 1998,48:258-263

- [122] Leeks, Cox Singh j., Singh b. (plasmodium knowlesi). Caractéristiques morphologiques et les chiffres de differentiels de Plasmodium knowlesi parasites dans les infections humaines naturellement acquises Malar J.2009, 8:73 Dot published
- [123] Le Noble R. Paludisme et l'enfant In Danis Met
- Mouchet J, paludisme. Ellipses/ Aupelf 1991,100-108
- [124] LOHM Contribution à l'étude clinique et évolutive du neuropaludisme chez l'enfant au CHU de Cocody . 113p. Th Med : Abidjan, 1993, 1471
- [125] LOUKOU DDA. Etude comparative de la sensibilité in vivo, in vitro de Plasmodium falciparum à l'amodiaquine versus chloroquine chez les enfants de moins de 15 ans dans la région d'Adzopé : th pharma : Abidjan UFR SPB DE Cocody ; 2000 ; 2468.
- [126] LUTUTALA M et al. Les coûts annexes des soins d'hospitalisation des malades dans le réseau BDM, des programmes de santé. Kinshasa : ESP, Avril 2004
- [127] MALVY.D.Djossou T. LeBras M. et al. Plasmodies- malaria Ency Méd.Chir infect.1990,8(4):1-14
- [128] MARSH K, FORSTER D., WARIUM C. and al. Indicators of life-threatening malaria in African children. N. Engl J. Med 1995, 332:1399-1404
- [129] MAUBERT B.Guilbert J. Deloron PH- .Cytoadhérence of Plasmodium falciparum to intercellular adhesion molecule-1 and Chondroïtin-4 sulfate expressed by the syncytiotrophoblast in the human placenta Infection and immunity.1999,65:125-127
- [130] M.C.Combie SC.Treatment seeking for malaria: a review of research.SOC Sci Med 1996,43:933-45
- [131] M.C.Cutchan TF Piper RC, Makler MT. Utilisation du test de diagnostic rapide du paludisme pour identifier Plasmodium knowlesi infection. Emerinfect. Dis. 2008,14:1750-2
- [132] MICHEL Strobel Infection humaine à Plasmodium knowlesi Laos :Institut de la francophonie pour la médecine tropicale, 2011. P2-4
- [133] MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE Programme national de lutte contre le Paludisme Côte d'Ivoire Directive de prise en charge du paludisme Novembre 2005.P 4-5 Abidjan: PNLP,2005.
- [134] MOHANTY A.Rath B., Mohanty R., et al. Tatianna Randomized Contrôl trial of quinine and artésunate incomplicated malaria Indian J.Pediatric.2004, 71(4):291-295
- [135] MOUCHET J, Robert V, Carvin, ACEM. Le défi de la lutte contre le paludisme en Afrique tropicale : place et limite de la lutte antivectorielle. Cah Santé 1991,1,227-88
- Prise en charge de l'accès palustre simple au dispensaire du Port de Treichville 47 p. Mémoire CES Parasitologie, Abidjan, 1998.

[136] MOUECOUCOU

[137] MOYEN G, N'ZINGOULA S, MOWAN DZAN, PINGA JC, N KOUA JL, MPEMPAA B et

**FOURCADE V.** Le paludisme de l'enfant dans un service de pédiatrie à Brazzaville à propos de 1073 observations. Med d'Afr.Noire.1993, 40(3): 177-181.

[138] MURPHY GL, Sahay RK, Jrinva San VR, Upadhaya AC, Shantaran V, Gayatri K.

Clinical profile of falciparum malaria in tertiary care hospital. J Indian Med.

**Assoc** 2000; 98: 160-162

[139] MURRAY CJL, Rosenfeld LC, Limss et al. Global malaria mortality between 1980 and 2010: a systématic analysis [archive] Lancet, 2012,379: 413-43

[140] NCBI – Taxonomy browser sur les codes génétiques des différentes espèces de Plasmodium falciparm .ARCHIVE

[141] N'DRI K Prise en charge de l'accès palustre aux urgences pédiatriques du CHU de Yopougon 30p.

Mémoire CES, de parasitologie : Abidjan. 1995.

[142] N'guessan Amenan Geneviève. Etude des différentes formes cliniques et évaluation du coût de la prise en charge du paludisme grave au CHU de Treichville. Thèse Pharma : Abidjan : 1999, 498, 140 p.

[143] NGOTTA K. J. Place des dérivés du Quinghaosu dans le traitement du paludisme à Abidjan (Côte d'Ivoire) 105 p.

[144] NIAMKE. N. Efficacité et tolérance de l'association artésunate- amodiaquine dans le traitement de l'accès palustre non compliquée Plasmodium falciparum chez les enfants de 6-83 mois en zone de aludisme stable à Abobo dans le district d'Abidjan Th pharm : Abidjan UFR SPB de Cocody, 2009, 1290,123 p.u

[145] NIANGORAN H . Evaluation de la qualité de la prise en charge du paludisme en milieu universitaire : Cas du service de pédiatrie du CHU de Treichville. Th Med : Abidjan, Univ Cocody, UFR des sciences médicales 1998,2173

[146] NOGBOU A.C. Evaluation de la sensibilité in vivo de l'amodiaquine dans le traitement de l'accès palustre simple à Plasmodium falciparum chez les enfants de 6 à 59 mois dans la commune de Grand-Lahou (Protocole OMS de 14 Jours). Th. Pharma : Abidjan 2002, 718,112 p

[147] NOUVEAUTES THERAPEUTIQUES / PALUDISME GBOU A.C. Le paludisme/ Officine/Strasbourg

[148] OKALLA E.C Prise en charge de l'accès palustre simple à l'hôpital du district de DEIDO (DOUALA-Cameroun) : habitudes thérapeutiques et coût du traitement 30p. Mémoire CES parasitologie : Abidjan, 1998.

[149] OMS. Genève. Lutte contre le paludisme. Communiqué du 14 décembre 2010 (Consulté le 10/08/2010) <a href="https://www.lutte-contre-paludisme-oms.htm">www.lutte-contre-paludisme-oms.htm</a>

[150] OMS. Genève. Rapport 2011 sur le paludisme dans le monde

(Consulté le 26/10/2012).

[151] Organisation Mondiale de la Santé. Directives pour le traitement du paludisme GENEVE.OMS, 2001.

[152] Organisation Mondiale de la Santé. Genève. Comité d'experts u paludisme OMS.2000 :82

[153] Organisation Mondiale de la Santé Genève. Planches pour le diagnostic du paludisme chez l'homme. Programmes d'action antipaludique. Genève : MOS ,1985. P1-4

[154] OMS. Genève Rapport sur le paludisme dans le monde 2016 (consulté le 23/03/2017) <www.who.int/malaria/publications/worldmalaria-report-2016>

[155] Organisation Mondiale de la Santé Genève. Le rapport sur le paludisme en Afrique. Genève : MOS ,2003. 38p

[156] Organisation Mondiale de la Santé Genève. Paludisme . Aide mémoire N94.MARS 2013 (Consulté le 2/07/2013)

http://www.who.int/mediacentre/factheets/fs094/fr

[157] Organisation Mondiale de la Santé Genève. Roll Back Malaria Faire reculer le paludisme. Aspects économiques du paludisme. 2p.

[158] Organisation Mondiale de la Santé Genève. Techniques entomologiques pratiques pour la lutte antipaludique. Genève.OMS-1994.

[159] OUAYOGODE A. Mise au point et validation d'une technique simplifiée utilisant l'acridine orange pour le diagnostic biologique du paludisme.

Th pharm: Abidjan, 2008, 188 p.

[160] PALUDISME. Rapport OMS, Aide-mémoire N°94, Avril 2012.

(Consulté le 19/09/2012) < <a href="http://www.who.int/entity/mediacentre/factsheet/fe/">http://www.who.int/entity/mediacentre/factsheet/fe/</a>>

[161] PALUDISME. (Consulté le 13/01/2007)

< http://fr.wikipedia.org/wiki/paludisme >

Plasmodium knowlesi. NCBIWeb 30 Octobre 2011

[162] PENALI LK, Bamba A. Panorama de la chloroquine résistance du paludisme en Côte d'Ivoire de 1987 à 1999 et place de la chloroquine dans le traitement de l'accès palustre simple en Côte d'Ivoire en l'an 2000. In Symposium optimaal, Abidjan; 2000.

[163] PENALI LK, Koné M, Kobenan A. Baisse du niveau de la chloroquine résistance de Plasmodium falciparum dans la Région d'Abidjan (Côte d'Ivoire) Med trop 1993, 53(2), 191.

[164] Phase des essais du FMP 2.1/ASO2A au Mali. 1<sup>ère</sup> édition [archive][archive]. Par le VS National Institute of Health. 27 Juillet 2006.

[165] Programme National de lutte contre le paludisme Situation épidémiologique du paludisme en 2008 en Côte d'Ivoire. Abidjan : Atelier de formation du PNLP, 2008 :2-11

[166] Résultats d'une étude chez la souris. (DOI: 10.1038/mm.2368 [Archive] [Archive]

[167] REY J.L. Les expressions cliniques du paludisme à Plasmodium falciparum Chez l'enfant noir Africain.

Bull.Soc. Path. Ex. 1986, 56(4):385-704

[168] REY M, Nouayi A, DIOPMI. Les expériences cliniques du paludisme à Plasmodium falciparum chez l'enfant noir africain. Bull Soc Pathol Exot 1986; 56:585-604.

[169] ROGIER C., Henray M.C, Spiegel A. Diagnostic des accès palustres en zone d'endémie : bases théoriques et implication pratiques. Med trop.2001,61 :27-46

[170] SAADANIHA. Evaluation de la sensibilité à Plasmodium falciparum de la chloroquine dans le traitement de l'accès palustre simple chez les enfants âgés de 6 mois à 58 mois à MAN (Côte d'Ivoire) th. Med : Abidjan Université Cocody. UFR Sciences Médicales ; 2000 ;2250

[171] SAADANIHA. . SIGNES CLINIQUES DU PALUDISME. Médecins sans frontières. Guide clinique et thérapeutique. 7<sup>ième</sup> édition, 2007 (Consulté le 11/12/2008).

http://www.refbooks.Msfdors/f2/clinicalGuige/CGfr.pdf

[172] SAHOURE .Fièvre et paludisme chez les enfants de 0 à 5 ans : Etude réalisée à Anonkoi 3 dans la commune d'ABOBO

[173] SANGHO H, DIAWARA A, DIALLO M. Evaluation de la chloroquine-résistance après deux années d'arrêt de la chimioprophylaxie chez les enfants de 0-9 ans dans un village d'endémie palustre au MALI. Med trop 2004 ; 64,506-10.

[174] SANOUI, Pare J, Traoré S. Formes cliniques du paludisme grave au milieu hospitalier pédiatrique à Guagadougou. Cah Santé 1997 ; 7:3-17

[175] SENGA P, BEFHO MF, MOUKOU A. Anémie palustre chez l'enfant à Brazzavillle, Bull. Soc Pa tho Exot, 1994 :84 :84-6

[176] SENGA P., BETHO M.F., MOUKOA. Anémie palustre chez l'enfant à Brazzaville.

Bull Soc. Pathol. Exot. 1991, 84:84-86

[177] SENGA P, BETHO VMF, N'Zingoulas S. les. anémies palustres chez l'enfant à Brazzaville, Arch Fn Pédiatr 1991; 48:299-300.

[178] SERYLT. Etude in vivo de la sensibilité de Plasmodium falciparum à la chloroquine chez les enfants de 0-12 ans dans le région de Bouaké. 114 p. 1998, 482

Th. Pharm: Abidjan.

[179] SIGNES CLINIQUES DU PALUDISME. Médecins sans frontières. Guide clinique et thérapeutique. 7<sup>ième</sup> édition, 2007 (Consulté le 11/12/2008)

[180] SIMON L, Hayetal. The global distribution and population at risque of malaria: past, present and future Lancet. Infections Diseases.2004, 4(6): 327-336

[181] SOMMET AFRICAIN POUR FAIRE RECULER LE PALUDISME EN AFRIQUE. Déclaration d'Abuja pour faire reculer le paludisme en Afrique.

Abuja.WHO/CDS/RBM/2000 17.10P[182]

[182] SYLLA F. Evaluation de la qualité de prise en charge du paludisme grave dans le service de pédiatrie du CHU de Treichville .Th Méd :Abidjan UFR des sciences Médicales Univ Cocody, 2001, 2754.

[183] TOURE W. Situation épidémiologique du paludisme en Côte d'Ivoire.

Impact Malaria: SANOFI. Accès aux Médicaments, 200

[184] TOUZE J.E. Charmot G. le paludisme à Plasmodium falciparum : situations actuelles et perspectives.

Cahier Santé 1993, 3(4): 217-219

[185] TOUZE J.E, SIMON F, HOVETTE P, PEYRON F, LEBRAS M, LARPOCHER. Le TNF en pathologie infectieux, place et perspective.

Cahier Santé: 1991, 1:357-360.

## [186] TRAORE DM

Aspects épidémiologiques des formes graves ou compliquées et réponses.

Thérapeutique du paludisme chez l'enfant dans la région de BONOUA. 123p

Th Med: Abidjan, 1999,2334.

[187] TRAORE F. Efficacité et tolérance de l'Artequin ® dans le traitement de l'accès palustre simple à Plasmodium falciparum chez les sujets de plus de 55 kg. [these Pharm]. Abidjan/ UFR SPB de Cocody; 2004, 979. 93 p

[188] TRAPE J. Evelyne L, Malaria morbility among children exposed to law seasonal transmission in Dakar (Senegal) and it's implication for malaria control in tropical.

African. Am. J. Trop Med Hyg;6,748-56

[189] « Un nouveau vaccin expérimental ». [Archive] Article du 4 Février 2010 (Source AM). Dans site Guinée 24.com.

[190] US National Institute of Health: Phase I des essais du FMP2.1/AS02A au Mali [Archive]. [68][67] Wikipédia. 1<sup>ère</sup> édition. 12 Avril 2007

[191] Utilisation des tests de diagnostics rapides du paludisme. (Consulté le 17/05/2010)

« www.who-int/malaria/does-RTguidelines.fr.pdf »

[192] Vaccin could be le thal weapon against Malaria, cholera [Archive] [Archive]

Par University of Central Florida, Comuniqué du 26 Janvier 2010

[193] Vythiling am I, Fanch, Asmad M, (Plasmodium Knowlesi) ChansT, Leeks, Singh B-transmission naturelle de Plasmodium knowlesi à l'homme par l'Anophèle latens dans Sarawak, Malaisie.

Trans R. Soc trop Med Hyg. 2006; 100:1087-8

[194] WERY M. Techniques utilisées pour le diagnostic et la recherche de protozoaires du sang et des tissus.

In: Protozoologie Médicale. Paris: Ellipse, 1995.p231-240

[195] WOLCOTT, Cordon B. (Plasmodium knowlesi wikipédia). "Etudes chromosomiques dans le genre Plasmodium-Wolcott-2007-Journal of Microbiology. Eukaryyotic ''Wiley on line library. Le Journal de web 31 Octobre 2011. <a href="http://onlinelibrary.wiley.com/do/10.1111/j.1550">http://onlinelibrary.wiley.com/do/10.1111/j.1550</a> 408.1957.tb02483.x/abstrait.php.the=plasmodium knowlesi&oldids87161"

[196] WORLD Health organisation. Genève Communicable Diseass Cluster Severe falciparum malaria transactions of the Royal Society of tropical Medecine and Hygiène. 2000, 94(1):51-90

[197] WORLD Health Organisation. The African summit on roll back, malaria, Aabuya, Nageria. Geneva. WHO/CDS/RBM/2000.17.

[198] YAPI J. Les nouvelles approches du paludisme: Intérêt du test rapide Optimal ®, th Med Abidjan, 2005, N°4113p.142

[199] YAVO W et AL. Evaluation in vivo de la sensibilité de Plasmodium falciparum à l'amodiaquine versus chloroquine dans le traitement de l'accès palustre simple chez les enfants dans la sous-préfecture d'Agou (Département d'Adzopé) (protocole OMS de 14jours) [thèse Med]. Abidjan : UFR SM de Cocody ; 1999,483.

[200] YAVO W, ACKA KN, Menan EI, Etude comparative de quatre techniques de diagnostic biologique du paludisme utilisés en Côte d'Ivoire. Bull soc Path Exot 2002, 95,238-40

[201] YL Lau, Fan LH, Chin LC, Fong MY, Noraishah Abdul. Aziz M, Rohela M. Plasmodium knowlesi Réinfection chez l'homme [la letter] Emerg InfectDis 2001JVL

http://dsc.doi.org/10.320/eid1707.101295

[202] ZOUZOUHOA. Profil des enfants et leur prise en charge en consultation externe de pédiatrie médicale et Néonatalogie au CHU de Yopougon. 124 p. th Med: Abidjan, 2003, 3433

## **ANNEXES**

#### **RESUME**

#### **JUSTIFICATION**

Le paludisme, endémie parasitaire potentiellement mortelle, est la plus importante et la plus répandue des maladies tropicales. Elle constitue un problème majeur de santé publique. L'accent est mis particulièrement sur le paludisme chez les enfants qui constitue une tranche vulnérable de la population au *Plasmodium falciparum*.

Cette étude avait comme objectif général, la détermination du coût du paludisme simple ou grave et des maladies associées chez l'enfant hospitalisé au CHU de Cocody.

#### MATERIEL ET METHODES

Il s'agissait d'une étude transversale à visée descriptive réalisée aux urgences pédiatriques et en hospitalisation du CHU de Cocody sur une période de 6 mois. Notre population d'étude était composée d'enfants des deux sexes âgés de 0 à 15 ans admis pour hyperthermie avec un diagnostic de paludisme simple ou grave associé à d'autres pathologies (gastroentérite fébrile, malnutrition). Les fiches de collecte ont permis de recueillir les paramètres sociodémographiques, les données de l'examen physique, les résultats des examens complémentaires les données sur le coût des médicaments, les frais d'hospitalisation, d'alimentation et de transport.

#### **RESULTATS**

L'étude concernait 243 enfants dont 117 de sexe masculin (48,15%) et 126 de sexe féminin (51,85%) avec un sexratio de 0,928. La moyenne d'âge était de 3,42 ans, les enfants de 0 à 5 ans représentait 81,07% des patients de l'étude. La plupart des enfants provenaient de la commune de Cocody (60 cas), 207 enfants ont été référés au CHU, l'anémie (98 cas) a été le motif de consultation le plus fréquent, le diagnostic définitif majoritaire était le paludisme grave forme anémique avec 94 cas. Le paludisme grave représentait un pourcentage de 89,71 %, le paludisme simple représentait un pourcentage de 10,29 %. La goutte épaisse, la numération formule sanguine, le groupe sanguin ABO et Rhésus étaient les trois examens principalement demandés. La guérison a été observée chez 220 patients, soit un taux de 90,53 %, 1 décès (0,41 %). La durée moyenne d'hospitalisation était de 5,94 jours. Le coût moyen du paludisme simple a été de 64.562 FCFA, celui du paludisme grave a été de 101.024,733 FCFA, le coût moyen du paludisme simple + maladies associées a été de 126.852,28 FCFA, celui du paludisme grave + maladies associées a été de 122.011,93 FCFA. La part de dépenses moyenne de l'Etat a été de 13.958,77 FCFA. La part moyenne du financement effectué par les parents pour le paludisme grave s'élevait à 75.326,89 FCFA (88,27%), celle de l'Etat s'élevait à 10.007,65 FCFA (11,73%). La part du financement effectué par les parents pour le paludisme grave + maladies associées s'élevait à 85.574,27 FCFA (86,21%), celle de l'Etat s'élevait à 13.697,68 FCFA (13,79%). La part du financement effectué par les parents pour le paludisme simple s'élevait à 51.723,75 FCFA (81,06%), celle de l'Etat s'élevait à 12.081,25 FCFA (18,94%). La part du financement effectué par les parents pour le paludisme simple + maladies associées s'élevait à 95.896,11 FCFA (88,74%), celle de l'Etat s'élevait à 12.175 FCFA (11,26%).

#### CONCLUSION

Le paludisme est responsable de la pauvreté au sein des familles qui lui consacrent chaque année une part de leur revenu pour le traitement. Les coûts relativement élevés de la prise en charge des différentes formes de paludisme nous amènent à préconiser davantage la prévention pour éviter la prolifération des moustiques.

<u>MOTS CLES</u>: Coût, prise en charge hospitalière, enfant hospitalisé, paludisme simple ou grave, maladies associées, CHU de Cocody