



UNIVERSITE CADI AYYAD

FACULTE DE MEDECINE ET DE  
PHARMACIE MARRAKECH

Année 2015

Thèse N° 69

**Les circonstances de découverte du paludisme  
d'importation : expérience du service de médecine  
interne de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech**

---

**THESE**

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE .../.../2015

**PAR**

**Mlle. Souad EL MEHDI**

Née le 17 Octobre 1989 à Skhour Rhamna

**POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE**

---

**MOTS-CLES**

Paludisme d'importation – Plasmodium falciparum – Plasmodium ovale  
Chimioprophylaxie – Traitement

---

**JURY**

<b>Mr.</b>	<b>R. MOUTAJ</b> Professeur de Parasitologie Mycologie	<b>PRESIDENT</b>
<b>Mr.</b>	<b>H. QACIF</b> Professeur agrégé en Médecine Interne	<b>RAPPORTEUR</b>
<b>Mr.</b>	<b>M. ZYANI</b> Professeur agrégé en Médecine Interne	} <b>JUGES</b>
<b>Mme.</b>	<b>N. TASSI</b> Professeuse agrégée en Maladies Infectieuses	
<b>Mr.</b>	<b>M. AIT AMEUR</b> Professeur agrégé d'Hématologie Biologique	

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

" رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ  
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ  
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ  
وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ  
الصَّالِحِينَ "

صدق الله العظيم

سورة النمل الآية 19



*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*

*Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères.*

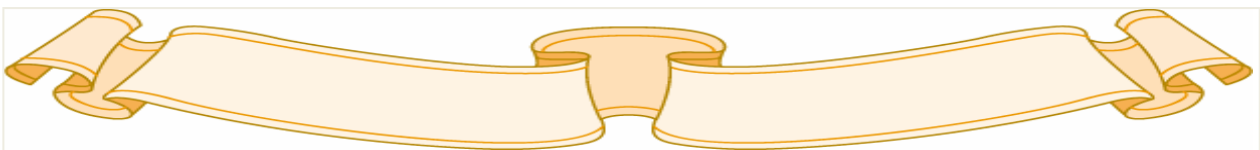
*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.*

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

*Déclaration Genève, 1948*





**LISTE DES  
PROFESSEURS**

**UNIVERSITE CADI AYYAD**

**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**

**MARRAKECH**

Doyen Honoraire: Pr Badie Azzaman MEHADJI

ADMINISTRATION

Doyen : Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la recherche et la coopération : Pr.Ag. Mohamed AMINE

Secrétaire Générale : Mr Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement supérieur**

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FINECH Benasser	Chirurgie – générale
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KISSANI Najib	Neurologie
AKHDARI Nadia	Dermatologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie

AMAL Said	Dermatologie	LMEJJATI Mohamed	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique B	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
ASRI Fatima	Psychiatrie	MAHMAL Lahoucine	Hématologie - clinique
BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie A	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophthalmologie
CHABAA Laila	Biochimie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
CHELLAK Saliha ( Militaire)	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie
DAHAMI Zakaria	Urologie	SAIDI Halim	Traumato- orthopédie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	SARF Ismail	Urologie
ELFIKRI Abdelghani ( Militaire )	Radiologie	SBIHI Mohamed	Pédiatrie B
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique A/B

ETTALBI Saloua	Chirurgie réparatrice et plastique	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
FIKRY Tarik	Traumato-orthopédie A		

## Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie B	EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOUCHADI Abdeljalil ( Militaire )	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique A
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique B
ADALI Imane	Psychiatrie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
ADERDOUR Lahcen	Oto- rhino- laryngologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HAOUACH Khalil	Hématologie biologique
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique A	HAROU Karam	Gynécologie-obstétrique B
AIT AMEUR Mustapha ( Militaire )	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie

AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique A	JALAL Hicham	Radiologie
AIT ESSI Fouad	Traumato- orthopédie B	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique B
ALAOUI Mustapha ( Militaire )	Chirurgie- vasculaire périphérique	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KOULALI IDRISSE Khalid ( Militaire )	Traumato- orthopédie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRIET Mohamed ( Militaire )	Ophthalmologie
ARSALANE Lamiae (Militaire )	Microbiologie - Virologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
BAHA ALI Tarik	Ophthalmologie	LAKMICHY Mohamed Amine	Urologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique A	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BELKHOU Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie A
BEN DRISS Laila ( Militaire )	Cardiologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie B	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire



BENJILALI Laila	Médecine interne	MEJDANE Abdelhadi ( Militaire )	Chirurgie Générale
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BOUCHENTOUF Rachid ( Militaire )	Pneumo- phtisiologie	MOUFID Kamal( Militaire )	Urologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique B	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Toxicologie	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUE Aïcha	Pédiatrie B	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie A	NOURI Hassan	Oto rhino laryngologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie A	QACIF Hassan ( Militaire )	Médecine interne
CHAFIK Aziz ( Militaire )	Chirurgie thoracique	QAMOUISS Youssef ( Militaire )	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RADA Nouredine	Pédiatrie A
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie A	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie

EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SORAA Nabila	Microbiologie - virologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL BARNI Rachid ( Militaire )	Chirurgie- générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie B	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale		

## Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine (Militaire)	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique
ADALI Nawal	Neurologie	FADIL Naima	Chimie de Coordination Bioorganique

ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	GHAZI Mirieme (Militaire)	Rhumatologie
AISSAOUI Younes ( Militaire )	Anesthésie - réanimation	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie – Embryologie - Cytogénétique
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ALJ Soumaya	Radiologie	KADDOURI Said ( Militaire )	Médecine interne
ARABI Hafid (Militaire)	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine ( Militaire )	Psychiatrie
ATMANE El Mehdi ( Militaire )	Radiologie	LAHKIM Mohammed (Militaire)	Chirurgie générale
BAIZRI Hicham ( Militaire )	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed ( Militaire )	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MARGAD Omar ( Militaire )	Traumatologie - orthopédie
BELHADJ Ayoub (Militaire)	Anesthésie - Réanimation	MLIHA TOUATI Mohammed (Militaire)	Oto-Rhino - Laryngologie
BENHADDOU Rajaa	Ophtalmologie	MOUHSINE Abdelilah (Militaire)	Radiologie

BENLAI Abdeslam ( Militaire )	Psychiatrie	NADOUR Karim(Militaire)	Oto-Rhino - Laryngologie
CHRAA Mohamed	Physiologie	OUBAHA Sofia	Physiologie
DAROUASSI Youssef ( Militaire )	Oto-Rhino - Laryngologie	OUERIAGLI NABIH Fadoua ( Militaire )	Psychiatrie
DIFFAA Azeddine	Gastro-entérologie	SAJIAI Hafsa	Pneumo- phtisiologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chiru Cardio vasculaire	SERGHINI Issam (Militaire)	Anesthésie - Réanimation
EL HARRECH Youness (Militaire)	Urologie	SERHANE Hind	Pneumo- phtisiologie
EL KAMOUNI Youssef (Militaire)	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid (Militaire)	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KHADER Ahmed (Militaire)	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa (Militaire)	Parasitologie Mycologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah (Militaire)	Chirurgie Thoracique



**DEDICACES**



*Toutes les lettres  
ne sauraient trouver les  
mots qu'il faut...*

*Tous les mots ne  
sauraient exprimer la  
gratitude, l'amour,*

*Le respect, la  
reconnaissance...*

*Aussi, c'est tout  
simplement que...*



*Je dédie cette Thèse*

A Allah

Tout puissant

Qui m'a inspiré

Qui m'a guidé dans le bon chemin

Je vous dois ce que je suis devenu

**Louanges et remerciements**  
**Pour votre clémence et miséricorde**

**A mes très chers parents**

**A MON ADORABLE MERE FATIMA MOUFID,**

Aucune parole ne peut être dite à sa juste valeur pour exprimer mon amour et mon attachement à toi. Tu a toujours été mon exemple car tout au long de ta vie, je n'ai vu que droiture, humanisme, sérieux et bonté. Tu m'as toujours donné de ton temps, de ton énergie, de la liberté, de ton coeur et de ton amour. En ce jour j'espère réaliser chère mère et douce créature un de tes rêves, sachant que tout ce que je pourrais faire ou dire ne pourrait égaler ce que tu m'as donné et fait pour moi.

Que dieu, tout puissant, te garde, te procure santé, bonheur et longue vie pour que tu demeures le flambeau illuminant mon chemin....je t'aime beaucoup maman....□

**A MON TRES CHER PERE MOHAMED EL MEHDI,**

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices consentis pour mon instruction et mon bien être. Tu as été pour moi durant toute ma vie le père exemplaire, l'ami et le conseiller. Tes prières ont été pour moi d'un grand soutien au cours de ce long parcours. J'espère réaliser ce jour un de tes rêves et être digne de ton nom, ton éducation, ta confiance et des hautes valeurs que tu m'as inculqué. Que dieu, tout puissant, te garde, te procure santé, bonheur et longue vie. ....□ .

" ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا "

**A MES TRES CHERS FRERES Med AMINE,AYOUB ET YASSINE.**

vous avez toujours été avec moi, par vos esprits et vos coeurs et rien ne saurait traduire le fond de mes sentiments envers vous. J'espère que vous allez trouver dans ce travail, le témoignage de mes sentiments les plus sincères et les plus affectueux. Que notre Dieu, tout puissant, vous protège, vous procure bonne santé, vous aide à réaliser vos voeux les plus chers et consolider notre fraternité....□

**A MES CHERS GRANDS-PARENTS MATERNELS**

**A MON GRAND PERE PATERNEL**

Je vous dédie ce travail en témoignage de mon indéfectible attachement familial et en reconnaissance de votre soutien et vos encouragements....□

**A LA MEMOIRE DE MA GRANDE MERE PATERNELLE**

Le destin ne m'a pas laissé le temps pour jouir de ce bonheur avec vous et pour cueillir vos bénédictions ; Puisse Dieu tout puissant, assurer le repos de votre âme par sa sainte miséricorde.

**A TOUS MES ONCLES ET TANTES PATERNELS ET MATERNELS**

Veillez trouver dans ce travail le témoignage de mes sentiments sincères.

**A TOUS MES COUSINS ET COUSINES**

Permettez-moi de vous souhaiter d'avantage de succès, de bonheur et de bonne santé.

**AUX FAMILLES : EL MEHDI ET MOUFID**

Avec toute mon affection.

**A MES AMIES SARAH,SIHAM,GHIZLANE,FATIMA EZZAHRA**

Vous étiez là pour moi, à partager les moments les plus difficiles, mais aussi les plus joyeux. Veillez trouver, dans ce travail le fruit de votre dévouement, l'expression de ma gratitude et mon profond amour. Puisse Dieu vous préserver des malheurs de la vie, vous procurer longue vie santé et bonheur ....□



**A Mr. ABDELMOTALEB AFIF**

Un grand merci pour votre aide technique et informatique. Je vous dédie cette thèse tout en vous souhaitant une longue vie pleine de réussite, de santé et de bonheur.

**A TOUT LE PERSONNEL DU SERVICE DE MEDECINE INTERNE A L'HOPITAL MILITAIRE AVICENNE DE  
MARRAKECH**

**A MES ENSEIGNANTS DE PRIMAIRE, SECONDAIRE ET DE LA FACULTE DE  
MEDECINE DE MARRAKECH.**

**A TOUS CEUX QUI ME SONT TRES CHERS ET QUE J'AI OMIS DE CITER QU'ILS ME PARDONNENT...**

**A TOUS CEUX QUI ONT CONTRIBUE DE PRES OU DE LOIN A L'ELABORATION DE CE TRAVAIL.**



**REMERCIEMENTS**

**A mon maître et rapporteur de thèse : Pr. H. QACIF professeur du Service  
de Médecine Interne à l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech**

C'est avec un grand plaisir que je me suis adressée à vous dans le but de bénéficier de votre encadrement, Vous êtes un homme de science rigoureux et pointilleux respecté de tous. Je suis très touchée par votre disponibilité malgré vos multiples responsabilités. Vos enseignements et conseils m'ont guidé tout au long de ce travail. Je suis très fière d'avoir appris auprès de vous et j'espère avoir été à la hauteur de votre attente.

Veillez trouver ici, Professeur, l'expression de ma profonde gratitude

**A mon maître et président de thèse : Pr.R. MOUTAJ Professeur de Parasitologie Mycologie à  
l'Hôpital Militaire Avicenne de MARRAKECH**

Je vous remercie de l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de présider mon jury. La simplicité et la clarté de vos explications m'avaient apporté connaissance mais également amour pour ce métier. Vos qualités professionnelles et humaines me servent d'exemple.

Je vous remercie de bien vouloir porter intérêt à ce travail.

Veillez trouver ici, Professeur, l'expression de mes sincères remerciements.

**A mon maître et juge: Pr.M. ZYANI chef de service de Médecine Interne à l'Hôpital Militaire  
Avicenne de MARRAKECH**

Votre modestie et votre dévouement dans le travail sont remarquables.

Vous m'avez appris, durant mon passage dans votre service, le respect du travail d'équipe et l'abord humain du patient et des accompagnants.

Je vous remercie vivement de l'honneur que vous me faites en siégeant dans ce jury. Vos qualités professionnelles et humaines me serviront d'exemple.

Veillez croire, Professeur, à l'assurance de mon respect et de ma grande reconnaissance

**A mon maître et juge: Pr. M.AIT AMEUR Professeur d'Hématologie Biologique à l'Hôpital Militaire**

**Avicenne de MARRAKECH**

Vous avez accepté de juger ce travail avec une spontanéité et une simplicité émouvante.

C'est pour moi un grand honneur de vous voir siéger parmi le jury de cette thèse.

Veillez trouver ici, Professeur, l'expression de ma grande reconnaissance.

**A mon maître et juge: Pr.N. TASSI Professeur de Maladies Infectieuses à la Faculté de Médecine et**

**de Pharmacie de MARRAKECH**

Merci d'avoir accepté de juger mon travail. Votre compétence, votre rigueur et vos

qualités humaines exemplaires ont toujours suscité notre admiration.

Que ce travail soit le témoin de mes sincères remerciements et ma profonde gratitude.

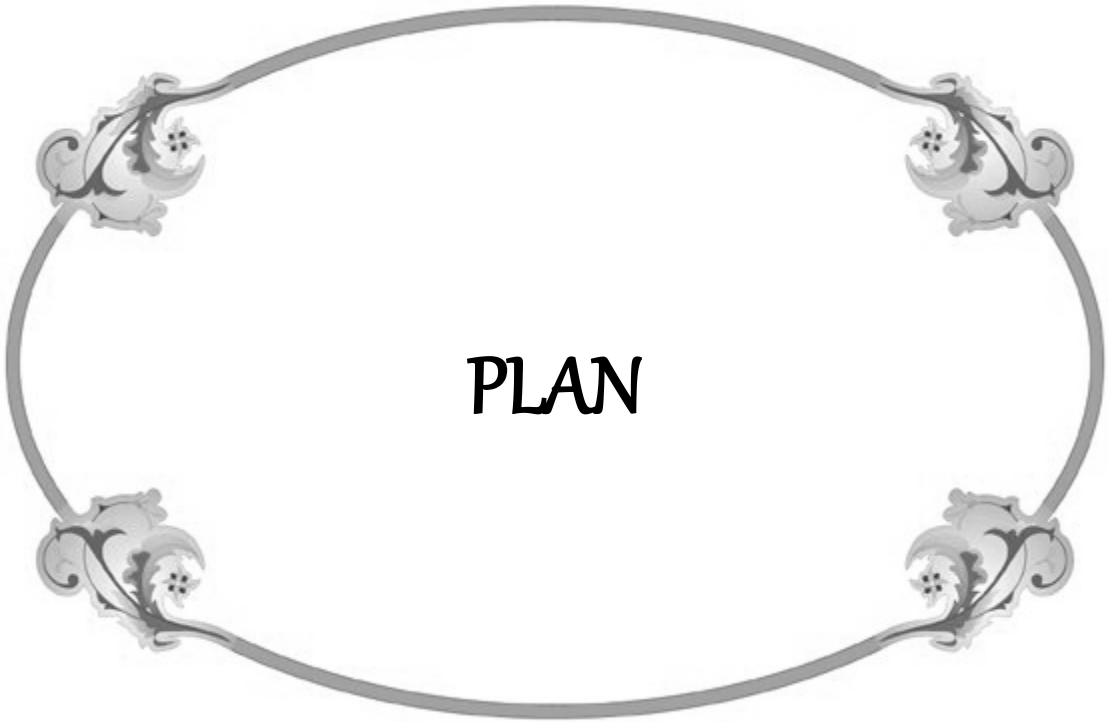
**A DOCTEUR ZAKARIA CHAHBI**

je vous remercie pour l'accompagnement dont vous avez fait preuve dès le début de ce travail

jusqu'à son achèvement.

Veillez trouver dans ce travail l'expression de mes sincères remerciements et de ma profonde

reconnaissance.



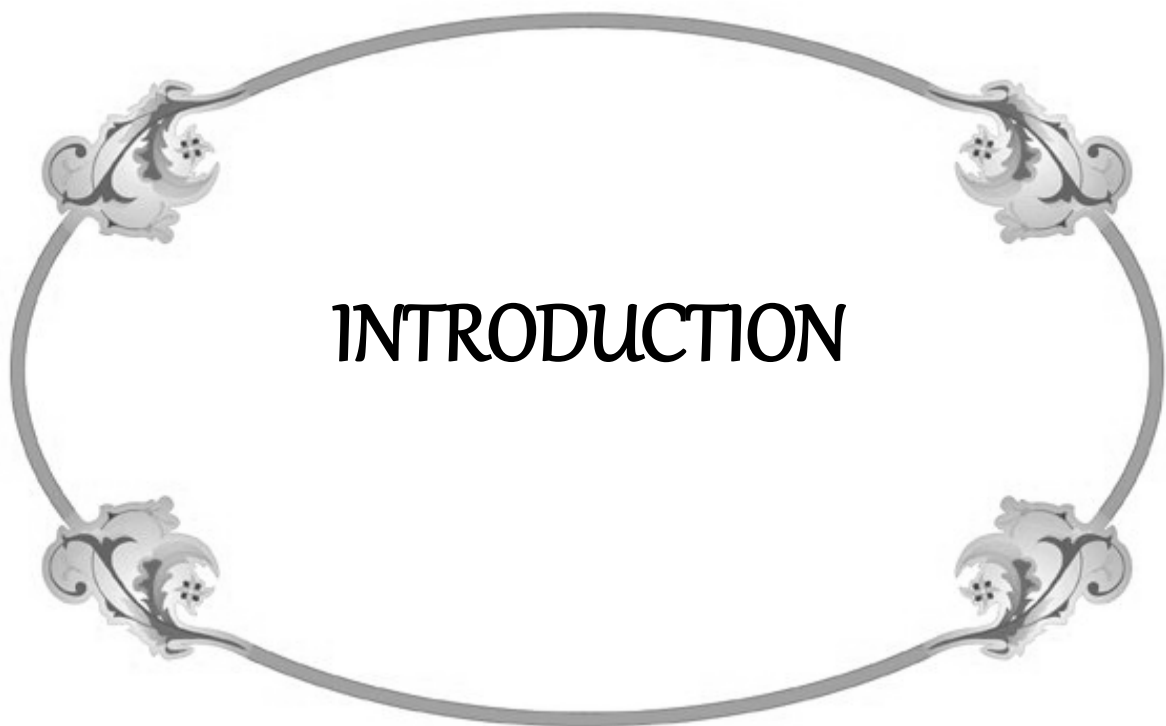
**PLAN**

<b>INTRODUCTION</b>	<b>01</b>
<b>PATIENTS ET METHODES</b>	<b>05</b>
<b>RESULTATS</b>	<b>08</b>
I. Caractéristiques épidémiologiques des patients	09
1. Répartition selon les années	09
2. Age et le sexe	10
3. Origine des patients	10
4. ATCD pathologiques des patients	10
5. Estimation de l'état immunitaire des patients	11
6. Circonstances de contamination	11
6-1Durée de séjour	11
6-2pays de contamination	11
6-3type de résidence	12
6-4Motif de séjour	13
7. Chimio prophylaxie	13
8. Délai d'apparition des symptômes	15
II. Données cliniques	16
III. Données paracliniques	17
1. Diagnostic de certitude	17
2. Autres examens biologiques	19
IV. Données thérapeutiques	20
V. Evolution des patients	21
<b>DISCUSSION</b>	<b>22</b>
I. Epidémiologie du Paludisme	23
➤ Etat du paludisme dans le monde	23
➤ Etat du paludisme au Maroc	23
II. Parasitologie	24
➤ Les agents pathogènes	24
➤ Le vecteur	28

➤ Le mode de contamination	29
➤ Le cycle du parasite	29
III. Mesures prophylactiques	32
➤ Chimio prophylaxie	32
➤ Protection physique	33
IV. Diagnostic des cas de paludisme importé	34
➤ Diagnostic clinique	34
➤ Diagnostic parasitologique de confirmation	36
➤ Pratiques nationales	38
➤ Déclaration du cas	38
V. Evaluation de la gravité	39
VI. Autres formes cliniques	43
1. Paludisme viscéral évolutif	43
2. Splénomégalie palustre hyperactive	43
3. Fièvre bilieuse hémoglobinurique	43
VII. Modalités thérapeutiques	44
1. Paludisme à <i>P. falciparum</i>	45
2. Paludisme à <i>P. vivax</i> , <i>ovale</i> et <i>malariae</i>	45
3. Co-infestation	46
VIII. Protocole thérapeutique au Maroc du paludisme importé de l'étranger (Ministère de la santé 2014).	46
➤ Traitement du paludisme à <i>P. vivax</i> et <i>P. ovale</i>	46
1. Traitement radical	46
2. Traitement prophylactique	48
➤ Traitement du paludisme à <i>P. malariae</i>	48
➤ Traitement du paludisme à <i>P. falciparum</i>	49
1. Devant un accès simple	49
2. Devant un accès pernicieux	
	52

IX.	Caractéristiques épidémiologiques des patients	54
X.	Recommandations et perspectives	61
	<b>CONCLUSION</b>	<b>64</b>
	<b>RESUMES</b>	<b>66</b>
	<b>ANNEXES</b>	<b>70</b>
	<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>75</b>





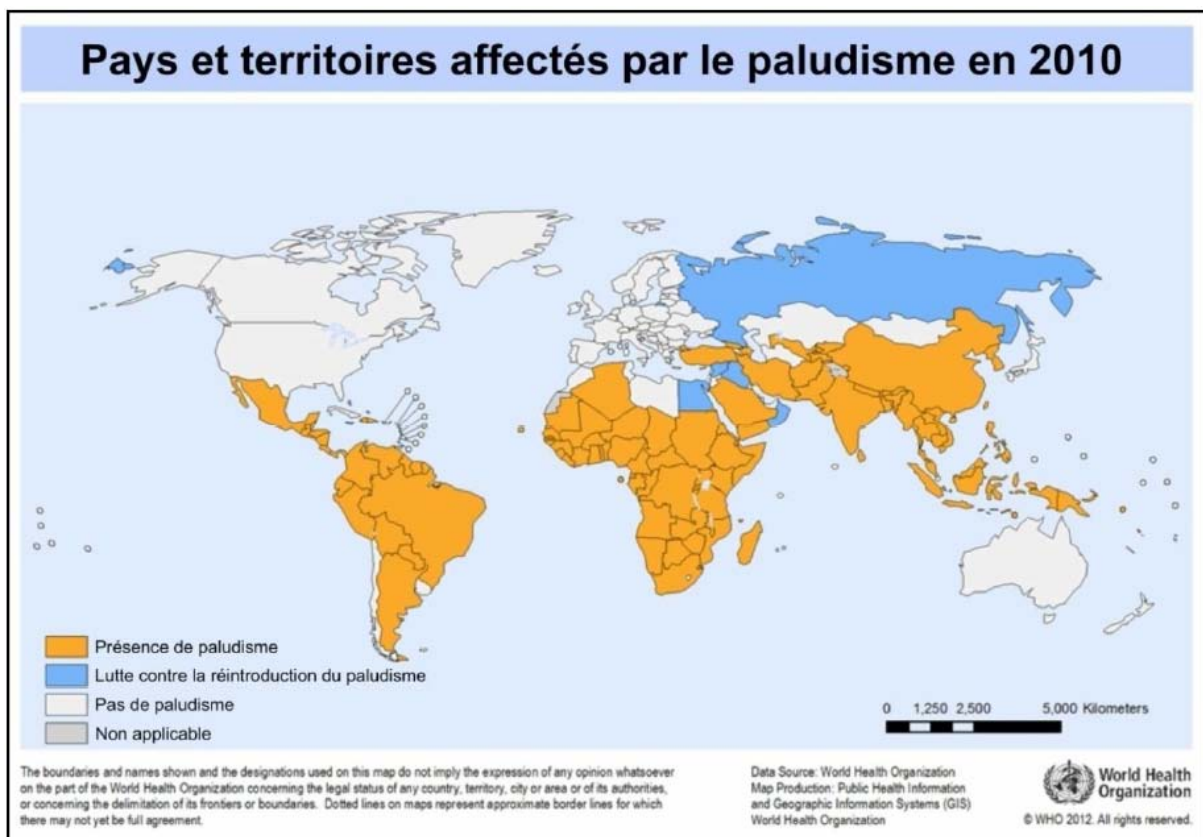
# INTRODUCTION

*P*aludisme ou la fièvre des marécages (marécage : terrain humide où l'on trouve des marais) ou fièvre intermittente ou malaria est une maladie parasitaire qui est une érythrocytopathie fébrile et hémolysante due au développement et à la multiplication chez l'homme d'hématozoaires du genre Plasmodium [1].

*L*es données parasitologiques obtenues lors de différentes études en Afrique subsaharienne, montrent que **cinq espèces** plasmodiales sont rencontrées :

*P*lasmodium falciparum (*P.falciparum*), Plasmodium malariae (*P.malariae*), Plasmodium ovale (*P.ovale*), Plasmodium vivax (*P.vivax*) et plasmodium knowlesi (*P.knowlesi*). Le *P. falciparum* est la forme la plus répandue, et la seule meurtrière [2].

*L*es régions endémiques intertropicales représentent 90 % de l'incidence mondiale du paludisme et la grande majorité des décès, concernent principalement les enfants de moins de 5ans [3].



**Figure 1 : La répartition mondiale du paludisme en 2010 selon l'OMS [29]**

Dans les pays situés en dehors des zones d'endémie palustre comme le Maroc, le paludisme dit d'importation est généralement diagnostiqué chez des voyageurs occasionnels adultes. En effet, au Maroc, plus de 50 cas de paludisme sont enregistrés chaque année dont 83 % à *P.falciparum*. Les populations concernées sont les expatriés et les migrants vivant au Maroc et retournant à leur pays d'origine, et surtout les voyageurs Marocains occasionnels en Afrique subsaharienne [4]

Dans l'armée, le paludisme, est toujours menaçant vu que les militaires sont projetés dans des biotopes où il est difficile de se protéger. Certes en ville, le soldat court un risque moindre mais souvent il opère en milieu rural, exemple: missions d'interposition réalisées par les militaires français et marocains, ainsi que la participation du Maroc dans des missions en Côte D'ivoire, en république démocratique du congo et centre d'afrique.

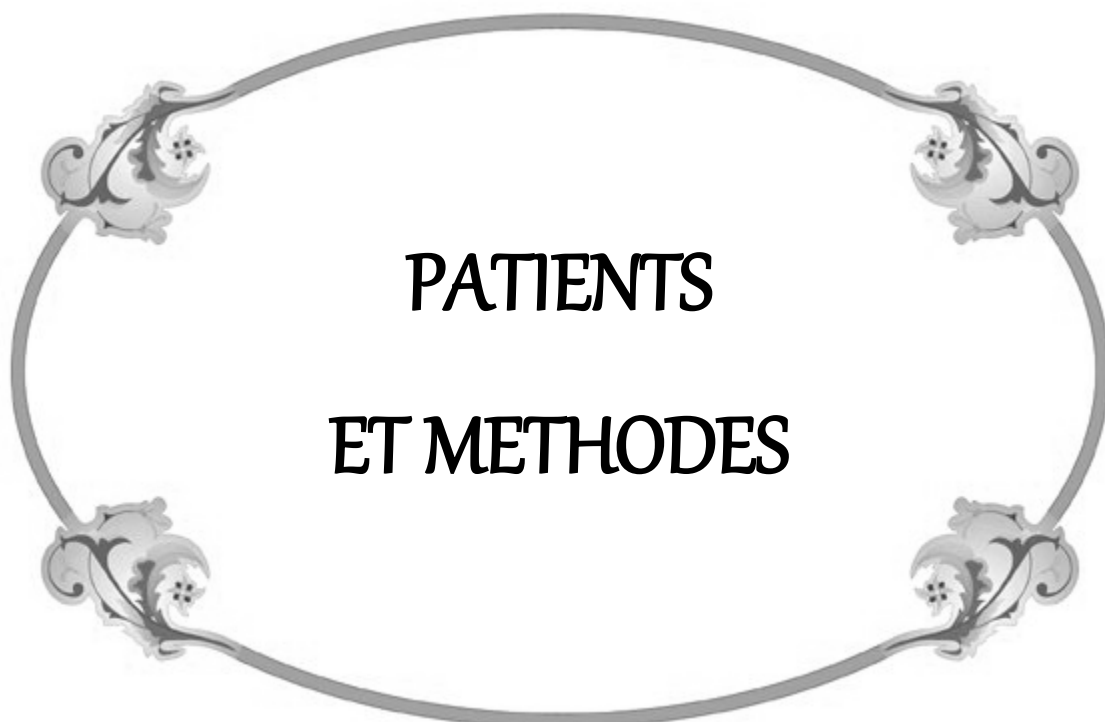


**Figure 2: Biotope favorable à la prolifération des anophèles[85]**

***OBJECTIFS DE L'ETUDE:***

Ce travail a pour objectifs de :

- Décrire les circonstances de découverte cliniques et paracliniques du paludisme d'importation au service de médecine interne de l'HMA de Marrakech.
- Déterminer les facies épidémiologiques actuels du paludisme .
- Proposer des recommandations.



**PATIENTS  
ET METHODES**

## I. CONTEXE DE L'ETUDE :

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur les dossiers cliniques de tous les malades ayant contracté le paludisme, diagnostiqués au Service de Parasitologie Mycologie et suivis au Service de Médecine Interne de l' HMA, étalée sur une période de 10 ans, allant du 1<sup>er</sup> janvier 2005 au 31<sup>ème</sup> décembre 2014.

## II. PATIENTS :

### 1. Critères d'inclusion

Les patients inclus dans notre étude avaient été hospitalisés au service de médecine interne avec comme diagnostic principal ou secondaire un paludisme d'importation.

Les critères de définition d'un cas de paludisme d'importation sont : "un paludisme contracté en zone d'endémie palustre et survenant en zone indèmne de paludisme avec manifestation clinique et preuve parasitologique de la présence du *plasmodium* sur le frottis sanguin et la goutte épaisse".[27]

### 2. Critères d'exclusion

Les critères d'exclusion étaient :

- L'absence d'infection prouvée à Plasmodium.
- Les accès traités par antimalariques sans preuve parasitologique.
- Les patients asymptomatiques au moment de l'examen parasitologique.

### **III. METHODOLOGIE :**

#### **1. Recueil des données :**

Les données ont été recueillies sur une fiche d'exploitation préétablie, à partir des registres d'hospitalisation et des dossiers médicaux des patients hospitalisés pour paludisme d'importation « Annexe 1 ».

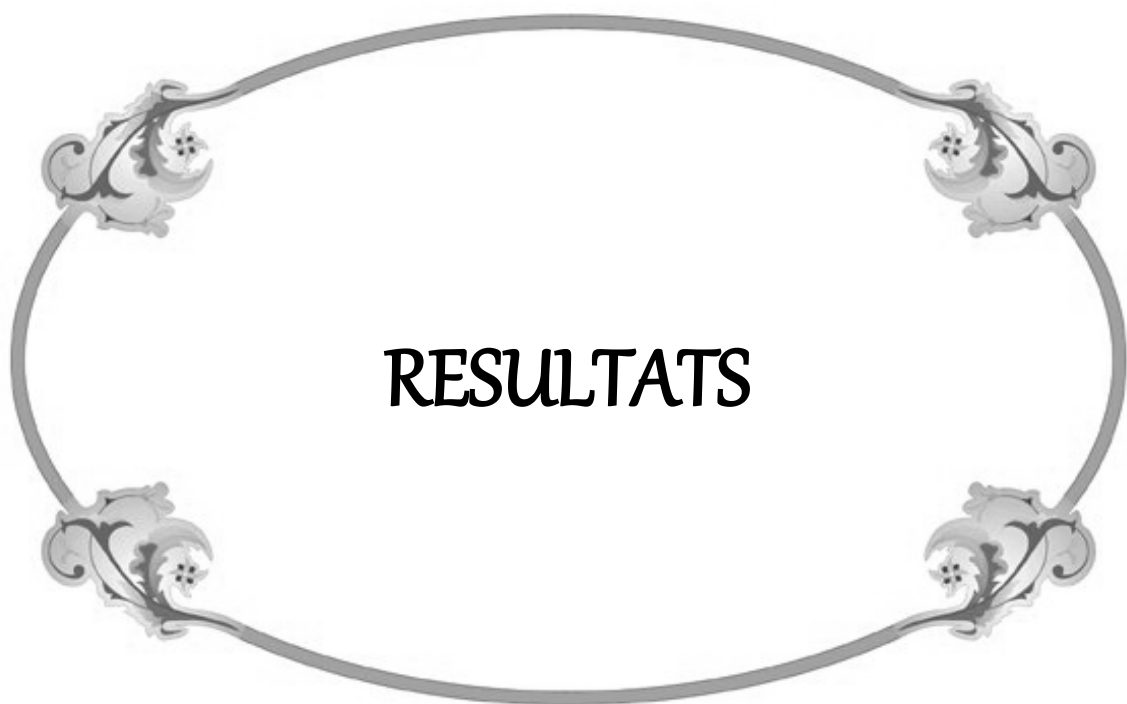
Les informations recueillies pour chaque patient comprenaient :

- Des données démographiques.
- Des données épidémiologiques.
- Des données cliniques.
- Des données paracliniques .
- Des données thérapeutiques.
- Evolution.

#### **2. Analyse statistique**

La saisie informatique des données a été réalisée au moyen du logiciel EXCEL MICROSOFT® version 2007 pour Windows®.

L'analyse statistique décrit et présente les fréquences pour les variables qualitatives ainsi que les moyennes pour les variables quantitatives.



RESULTATS



## I. CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES DES PATIENTS

### 1. Répartition selon les années

TABLEAU I : prévalence des cas de paludisme importé en fonction des années

ANNEES	NOMBRE DES CAS POSITIFS DE PALUDISME
2005	7
2006	13
2007	8
2008	2
2009	4
2010	1
2011	1
2012	24
2013	40
2014	50
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

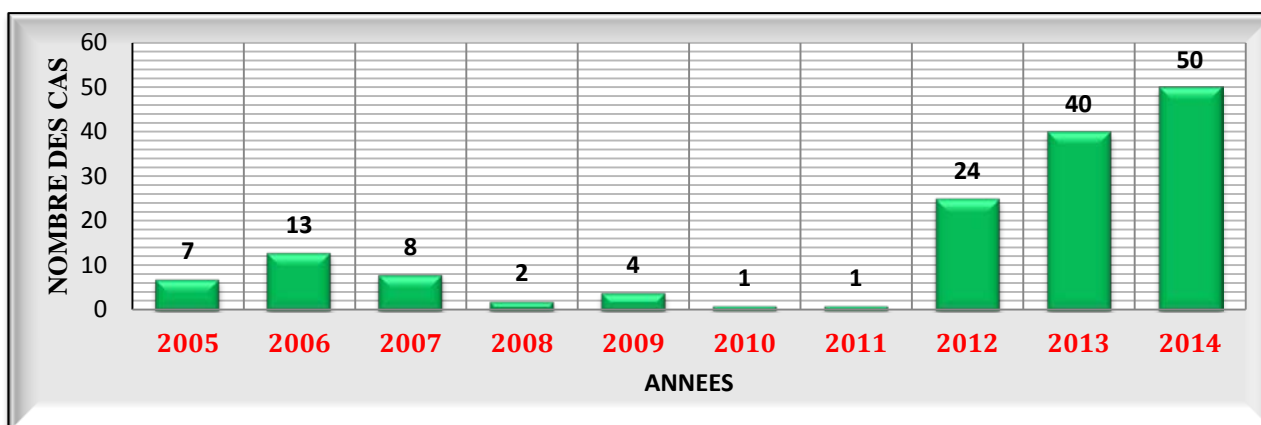
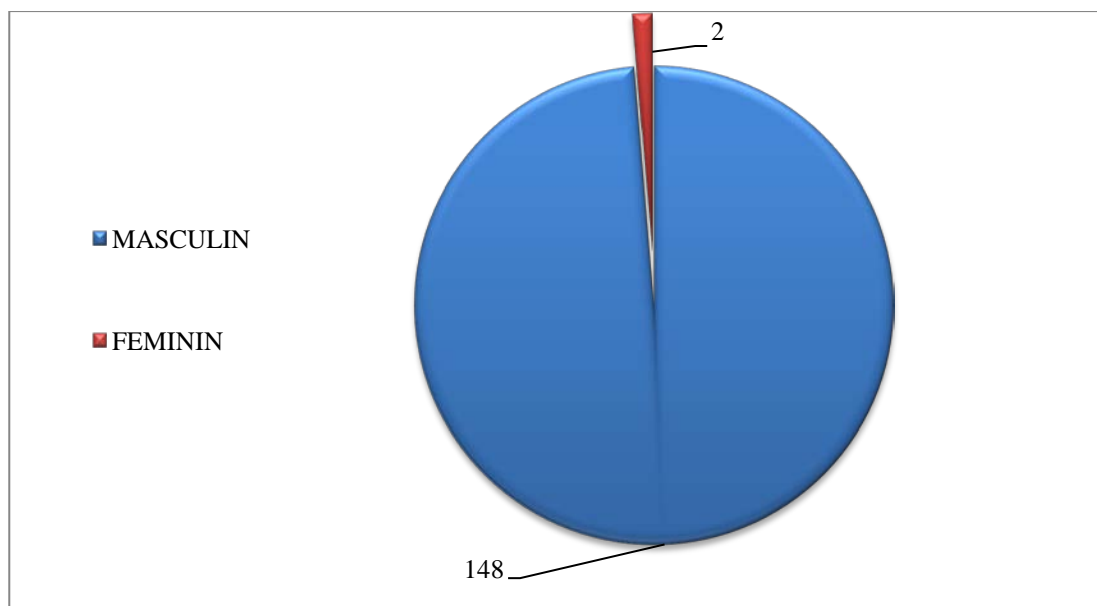


Figure 3 :prévalence des cas de paludisme importé en fonction des années

## 2. Age et le sexe :

Au total, 150 patients ont été inclus dont 148 des hommes (98,7%) et 2 femmes (1,3%).  
L'âge moyen dans notre série est de  $31 \pm 5$  ans, avec des extrêmes allant de 20 à 59 ans.



**Figure 4 : Répartition de la population impaludée selon le sexe**

## 3. Origine des patients :

Les proportions des personnes d'origine marocaine et d'autres origines (Afrique subsaharienne principalement) sont respectivement de 97,33 % (146 marocains) et de 2,66 % (4 étrangers).

Les détails de la population impaludée étrangère sont : 1 patient de la burkina-faso, 1 du sénégal, 1 de ghana et 1 français .

## 4. Antécédents :

Il existait une sténose coronarienne depuis 10 ans chez un patient et deux comorbidités à risque d'entraîner une immunodépression :

- Hépatite virale B chronique active et un diabète.

## 5. Estimation de l'état immunitaire :

Parmi nos patients 45 ayants un antécédent d'accès palustre ( de 1 à 6 accès),ils sont donc immunisés et présentent un faible risque de forme grave du paludisme.

## 6. Circonstances de contamination:

### 6.1. Durée de séjour en zone d'endémie :

La durée moyenne de séjour en zone d'endémie était de 6 mois avec des extrêmes allant de 15 jours à 4ans.

### 6.2. Pays de contamination :

Tous nos malades ont contracté la maladie sur le continent africain dans la zone subsaharienne, La Côte d'ivoire et RDC représentaient les zones endémiques au niveau desquelles on a enregistré des prévalences les plus élevées.

**TABLEAU II : la répartition des cas du paludisme selon la zone endémique**

PAYS	NOMBRE DE CAS	%
COTE D'IVOIRE	110	73
REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO	19	12
GUINEE EQUATORIALE	6	4
CAMEROUN	2	1,3
GHANA	1	0,6
BURKINA-FASO	1	0,6
SENEGAL	2	1,3
NON-PRECIS	9	6
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>

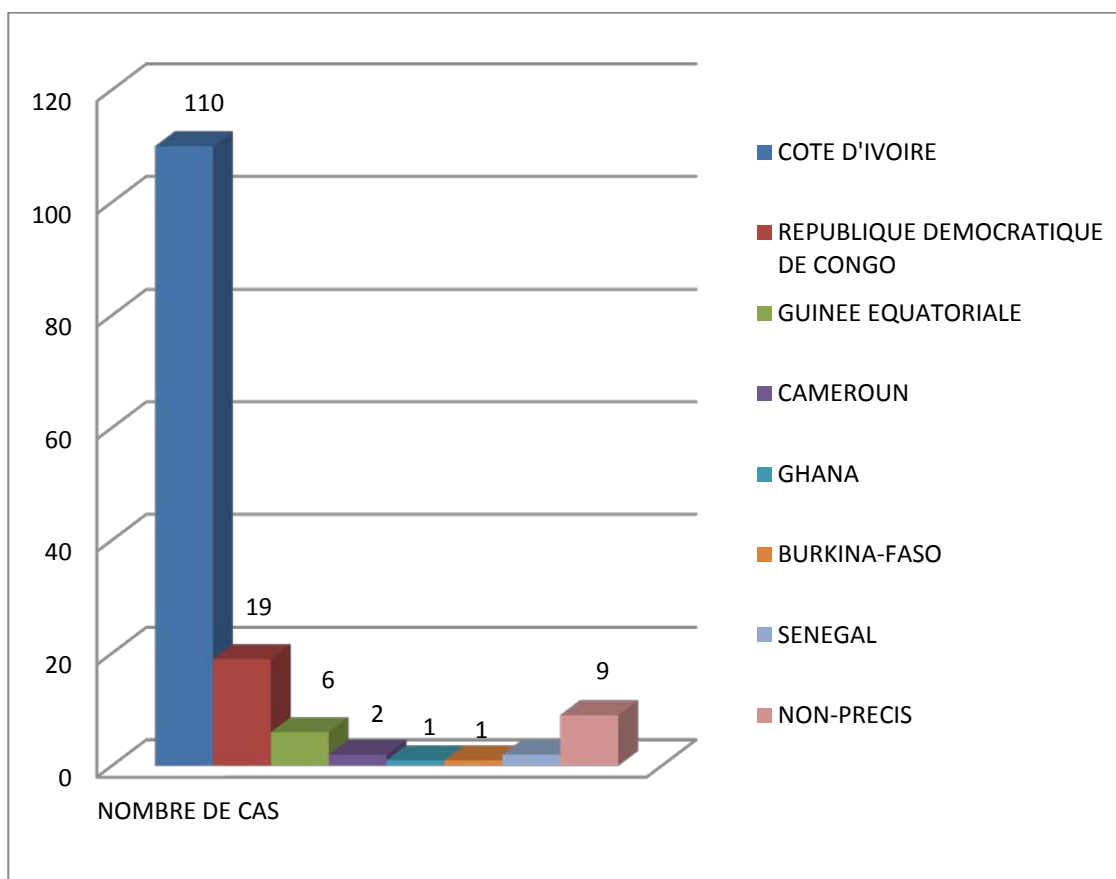
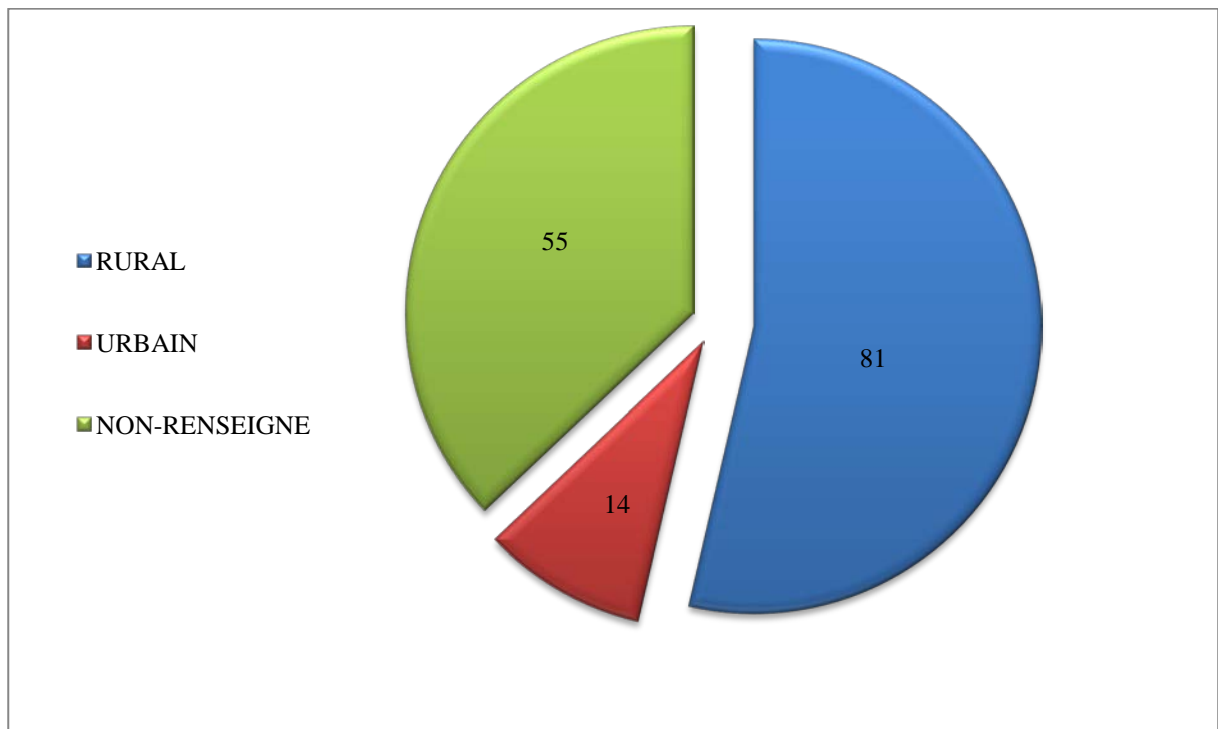


Figure 5 : La répartition des patients selon le pays visité

6.3. Type de résidence :

TABLEAU III : Type de résidence des voyageurs en zone d'endémie palustre

TYPE DE RESIDENCE	EFFECTIF	%
RURAL	81	54
URBAIN	14	10
NON-RENSEIGNE	55	36
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>



**Figure 6 : Type de résidence des patients en zone d'endémie**

#### **6.4. Motif de séjour :**

138 cas des sujets hospitalisés sont des militaires, 1 cas est ouvrier de profession, 2 étudiants alors que les 9 autres cas sont des voyageurs ponctuels : 3 pour séjour touristique et 6 pour un voyage d'affaire.

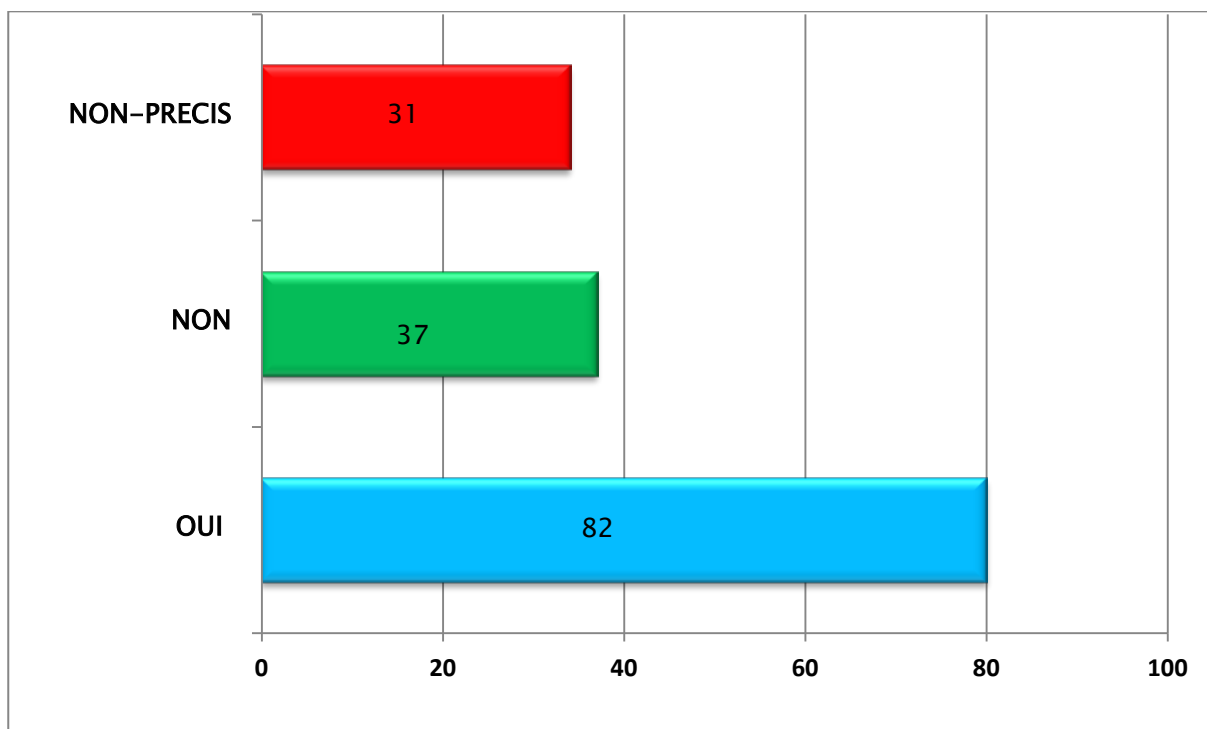
### **7. Chimioprophylaxie :**

La chimioprophylaxie était adaptée aux protocoles recommandés pour le pays visité chez 82 patients (54%), absente chez 68 patients (24%). Elle était à base de :

- Méfloquine dans 40 cas (27 %),
- Doxycycline dans 36 cas (24%),
- Atovaquone-proguanil dans 6 cas (4%)

**TABLEAU IV: Chimio prophylaxie antipaludique**

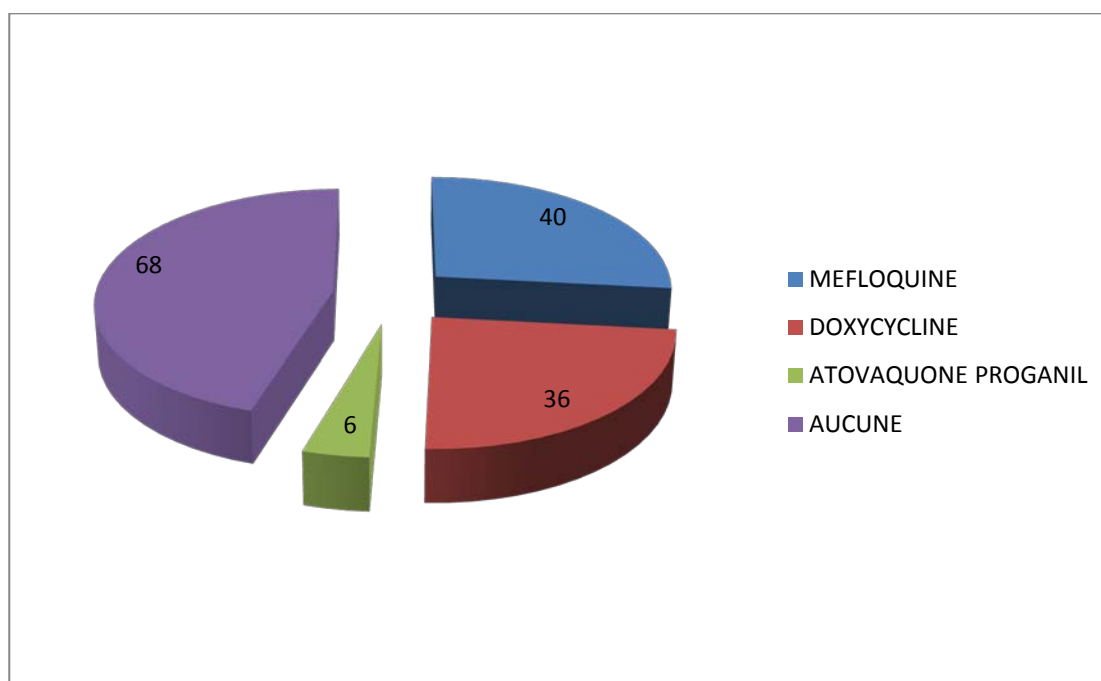
	EFFECTIF	%
OUI	82	54
NON	37	24
NON-PRECIS	31	22
<b>TOTAL</b>	<b>151</b>	<b>100%</b>



**Figure 7: Conduite chimioprophylactique chez les impaludés**

**TABLEAU V :Type de chimioprophylaxie**

	MEFLOQUINE	DOXYCYCLINE	ATOVAQUONE PROGUANIL	AUCUNE
NOMBRE	40	36	6	68
%	27	24	4	45



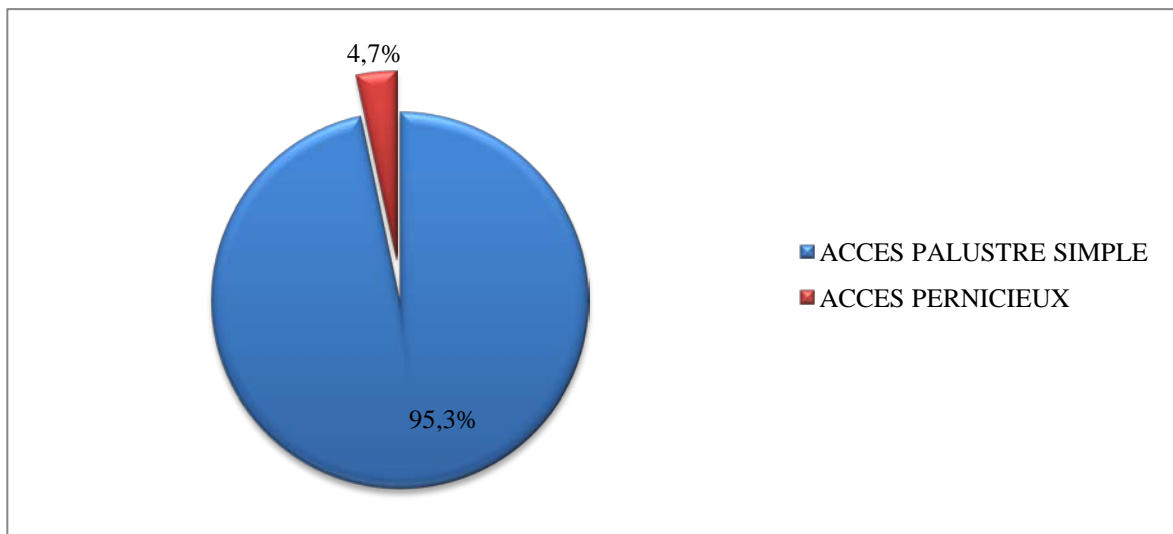
**Figure 8 : Médicaments utilisés en chimioprophylaxie**

### 8. Délai d'apparition des symptômes :

Il s'agit du temps écoulé entre la date du retour de la zone d'endémie et la date d'apparition de la première manifestation clinique. Ce délai était renseigné chez 100 malades (soit 67% des cas), il était de 21 jours  $\pm$  3 jours.

## II. DONNEES CLINIQUES

La majorité de nos patients, 145 patients soit 95,3% des cas avaient présenté des accès palustres simples sans signes de gravité associés. Selon les critères de gravité du paludisme de l'OMS, 7 cas soit 4,7% des patients avaient présenté un paludisme grave.



**Figure 9 : Représentation des différentes formes cliniques du paludisme**



**TABLEAU VI : Détails de la clinique**

CLINIQUE	NOMBRE DE CAS	%
FIEVRE – FRISSONS – SUEURS	150	100
ALGIES		
–CEPHALEES	58	38
–ARTHRALGIES	15	10
–MYALGIES	08	06
–DOULEURS ABDOMINALES	16	10
VOMISSEMENTS	38	26
DIARRHEE	15	10
ICTERE	6	4
URINES FONCEES	5	3
ASTHENIE	17	11
AEG	10	7
PA $\leq$ 10 / 6	8	6
SOMNOLENCE	3	2

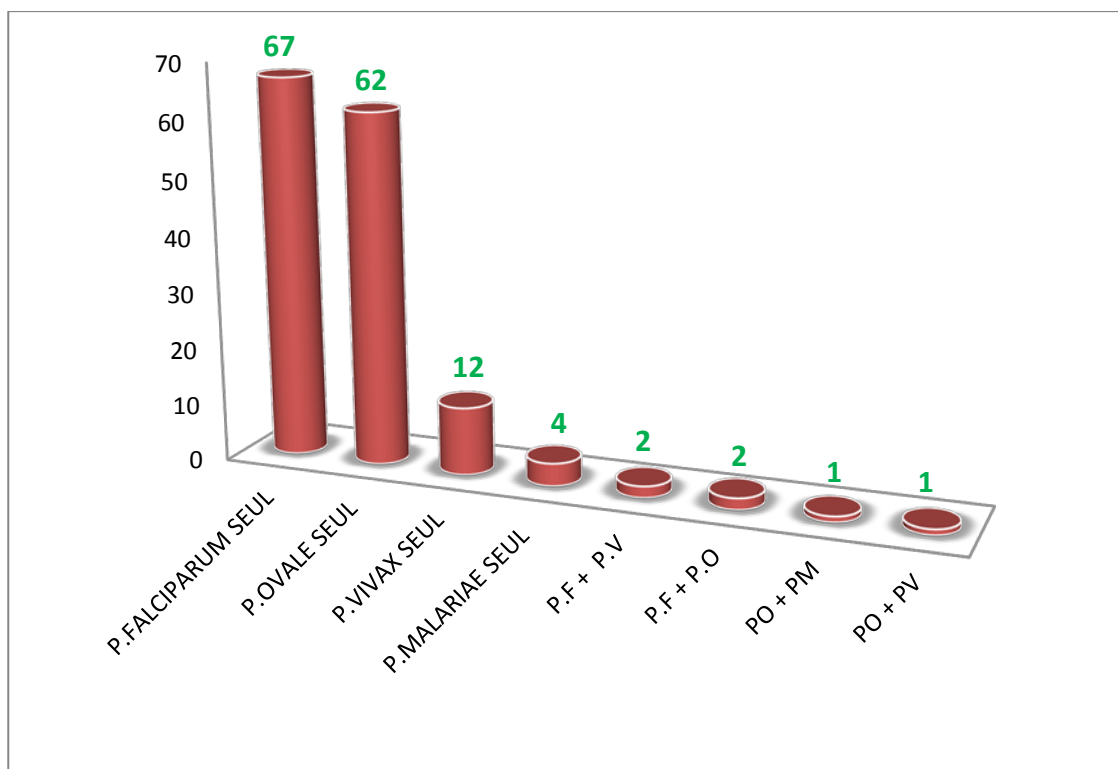
### III. DONNEES PARACLINIQUES:

#### 1. Le diagnostic de certitude

Les deux techniques de diagnostic parasitologique utilisées, le frottis sanguin avec coloration de May-Grünwald-Giemsa et la goutte épaisse, étaient suffisantes pour poser le diagnostic d'espèce et pour la détermination de la parasitémie.

**TABLEAU VII: La répartition des cas du paludisme selon l'espèce plasmodiale**

ESPECE PLASMODIALE	NOMBRE	%
P.FALCIPARUM SEUL	67	45
P.OVALE SEUL	62	42
P.VIVAX SEUL	11	8
P.MALARIAE SEUL	4	2
P.F + P.V	2	1
P.F + P.O	2	1
PO + PM	1	0,5
PO + PV	1	0,5
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>100%</b>



**Figure 10 : Détails des espèces plasmodiales**

## 2. Autres examens biologiques

**Tableau VIII : Représentation des manifestations biologiques**

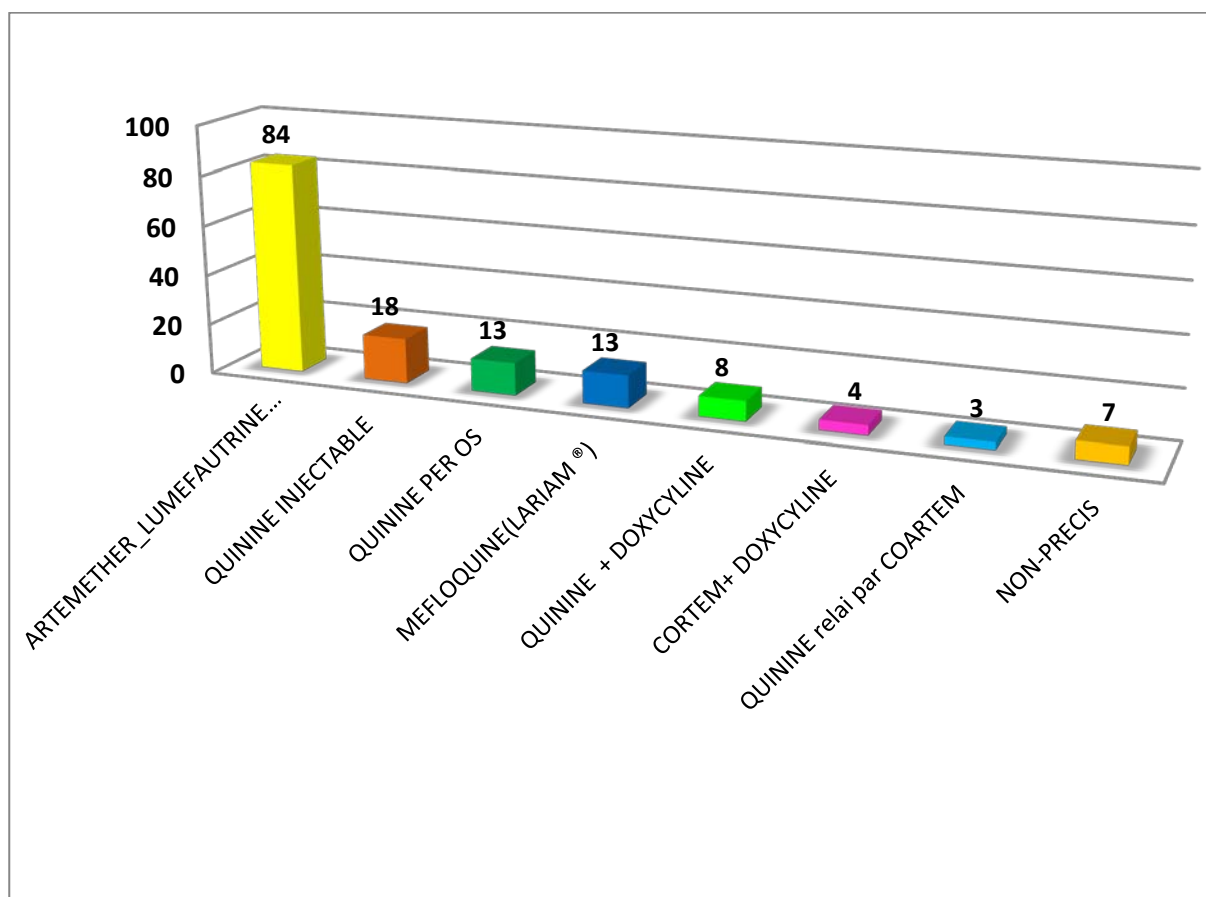
CRITERES BIOLOGIQUES	EFFECTIFS	%	MOYENNE DES PARAMETRES DE VALEUR ANORMALE
ANEMIE	50	34	10
THROMBOPENIE	92	62	88380
CRP	95	64	95
LEUCOPENIE	20	14	4
HYPERLEUCOCYTOSE	30	20	12
PERTURBATIONS BILAN RENAL (UREE/CREAT)	4	3	--
PERTURBATIONS BILAN HEPATIQUE (ASAT/ALAT)	10	7	--
HYPOGLYCEMIE	2	2	3
HYPERGLYCEMIE	30	20	7

#### IV. LES DONNEES THERAPEUTIQUES

Les schémas thérapeutiques ont été basés principalement sur les antipaludéens ; la Quinine et Artéméther sont les antipaludéens les plus utilisés. Le choix du traitement est basé sur l'espèce plasmodiale causale, la zone d'endémie visitée, les signes cliniques présentés et les signes de gravité.

**TABLEAU IX : Antipaludiques utilisés dans le TTT du paludisme importe**

MOLECULE	NOMBRE	%
ARTEMETHER_LUMEFANTRINE (COARTEM ®)	84	56
QUININE INJECTABLE	18	12
QUININE ORALE	13	9
MEFLOQUINE(LARIAM ®)	13	9
QUININE + DOXYCYCLINE	8	5
COARTEM+ DOXYCYCLINE	4	2
QUININE avec relais per os par le COARTEM	3	1,5
NON-PRECIS	7	5
TOTAL	150	100%

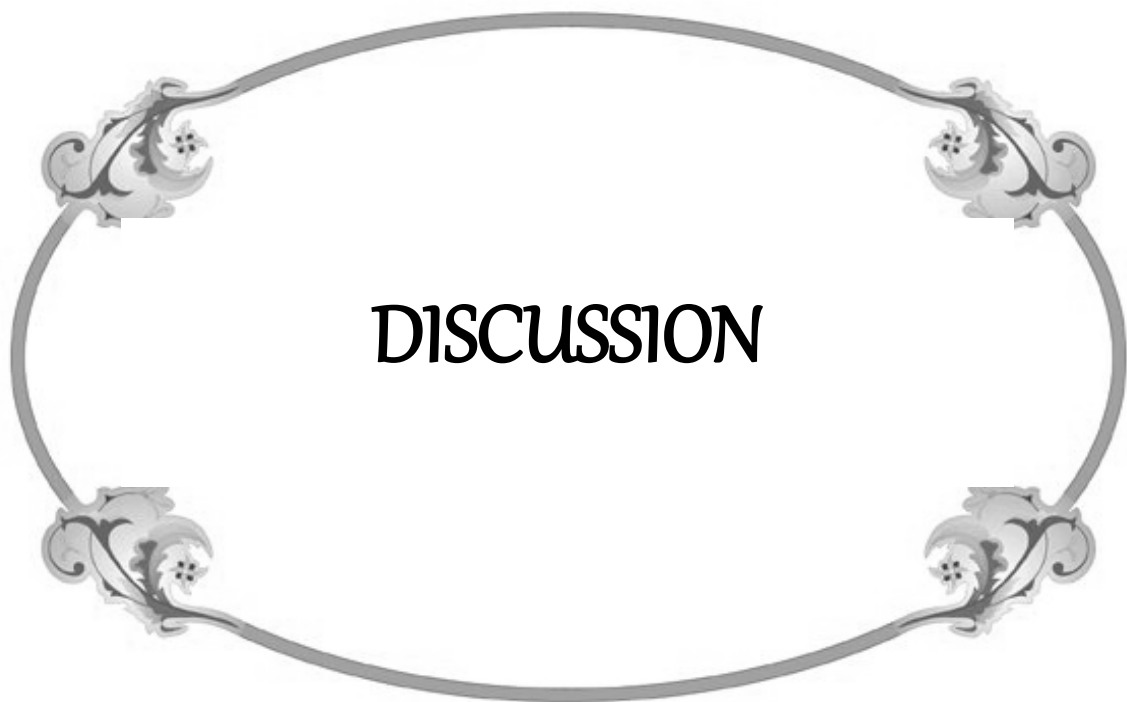


**Figure 11 : Antipaludiques utilisés dans la PEC des patients hospitalisés pour paludisme**

## **V. EVOLUTION DES PATIENTS :**

Dans notre étude, on a noté 5 cas d'intolérance digestive pour le traitement par la voie orale et 1 cas d'intolérance pour la quinine injectable avec vertiges, dyspnée et notion de baisse de l'acuité auditive.

L'évolution a été favorable sous traitement chez tous les patients dans 100%. La surveillance de patients était faite sur le plan clinique par monitoring de la température, de l'état de conscience et les autres signes cliniques présentés par le patient. Sur le plan paraclinique, la surveillance consiste à contrôler l'évolution de la densité parasitaire après traitement, à J3, J7 et J28.



DISCUSSION

## I. EPIDEMIOLOGIE DU PALUDISME

### ➤ *Etat du paludisme dans le monde :*

Selon les dernières estimations de décembre 2014, OMS a enregistré, en 2013, 198 millions de cas de paludisme (avec une marge d'incertitude comprise entre 124 millions et 283 millions) qui ont causé 584 000 décès (avec une marge d'incertitude comprise entre 367 000 et 755 000), soit une diminution de la mortalité de 47% au niveau mondial par rapport à l'année 2000 et de 54% dans la Région africaine de l'OMS. La plupart des décès surviennent chez des enfants vivant en Afrique, où chaque minute un enfant meurt du paludisme. En Afrique le taux de mortalité des enfants a diminué de 58% par rapport à 2000 [5].

Mais le combat n'est pas gagné. Le paludisme tue encore, selon les estimations, 627 000 personnes chaque année, principalement des enfants de moins de cinq ans en Afrique subsaharienne. En 2013, la transmission du paludisme se poursuivait dans 97 pays.

### ➤ *Etat du paludisme au Maroc :*

Depuis des siècles, Le Maroc, pays très riche en milieux aquatiques, a connu de grandes endémies meurtrières du paludisme, allant jusqu'à 30 % de mortalité dans certaines localités [7]. Pour faire face à cette situation, Le Maroc, en 1964 a mis en place un Programme national de la lutte contre le paludisme et en 1975, ce programme a pu permettre l'élimination du paludisme grave à *Plasmodium falciparum*. De plus, depuis 2005, aucun cas autochtone n'a été enregistré [8].

Selon le rapport du Ministre de santé, le nombre de cas autochtones a chuté brutalement de 30.893 cas en 1964 à un cas en 2004. De ce fait, l'OMS a certifié le Maroc en Mai 2010, comme un pays indemne de paludisme autochtone, mais le Paludisme d'importation continue à sévir au Maroc vu l'augmentation des immigrants. Cependant, en Septembre 2010, 3 cas de paludisme autochtones ont été rapportés à l'hôpital de Casablanca mais les investigations

épidémiologiques réalisées ont éliminé formellement toute présence du moustique anophèle. Le risque de sa réintroduction n'est pas écarté ; vu la persistance des facteurs de risque et de vulnérabilité, particulièrement en relation avec les conditions écologiques favorables à la pullulation du moustique vecteur. D'où le rôle capital et concerté entre les départements ministériels de la Santé, de l'Agriculture et de l'Intérieur pour intensifier les activités de surveillance pour pouvoir maintenir l'élimination du paludisme autochtone au Maroc [9].

## II. PARASITOLOGIE :

### ➤ Les agents pathogènes :

Le paludisme est transmis par un protozoaire appartenant au genre *Plasmodium*. Il existe de très nombreuses espèces de *Plasmodium* (plus de 140), touchant diverses espèces animales mais seulement cinq de ces espèces sont retrouvées en pathologie humaine. Il s'agit de *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale*, *Plasmodium malariae* et *Plasmodium knowlesi*, parasite habituel des singes (macaques) d'Asie qui vient de passer récemment chez l'homme avec une possible émergence dans les années à venir [28]. Les cinq espèces diffèrent par des critères biologiques, cliniques, par leur répartition géographique et par leur capacité à développer des résistances aux antipaludiques. D'emblée il faut différencier *P. falciparum* des autres espèces. En effet *P. falciparum* est celui qui est le plus largement répandu à travers le monde, qui développe des résistances aux antipaludiques et qui est responsable des formes cliniques potentiellement mortelles [10].

### Plasmodium falciparum :

Le plus redoutable et le plus intensément implanté, il est l'agent du paludisme « des tropiques », celui qui tue. Sa transmission s'interrompt en dessous de 18° C environ [11, 12, 13]. Son incubation est de 7 à 15 jours [13]. Il est responsable de la fièvre tierce maligne, de l'accès



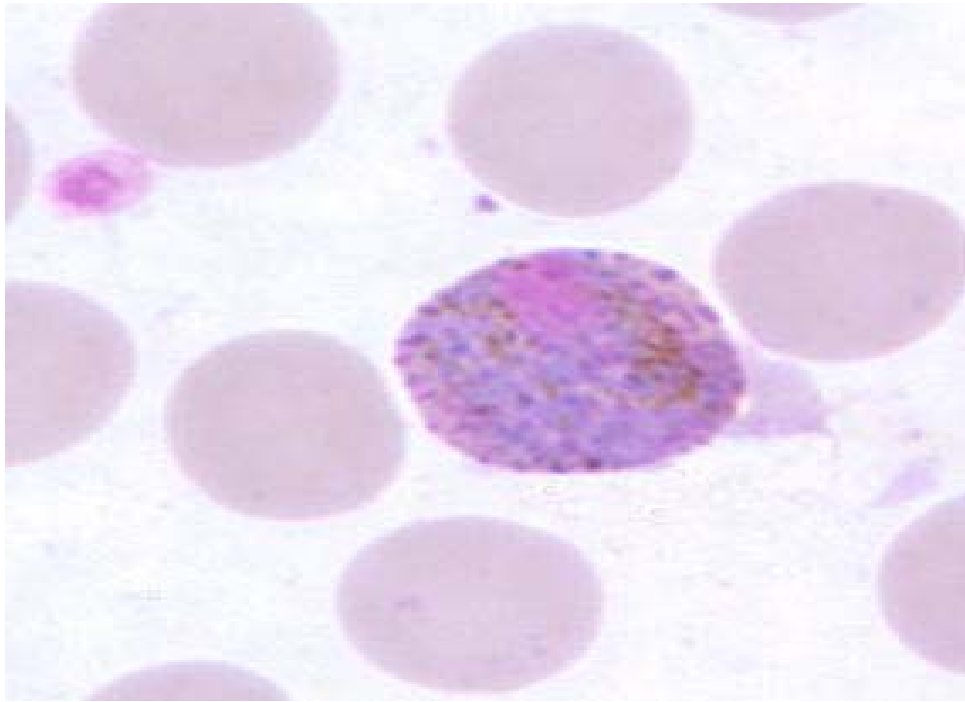
pernicieux et, indirectement, de la fièvre bilieuse hémoglobinurique. Il est responsable des résistances à un ou plusieurs antipaludiques [12, 13, 14].



**Figure 12 : Gamétocytes de *P. falciparum* sur frottis sanguin vu au microscope optique[15]**

Plasmodium ovale :

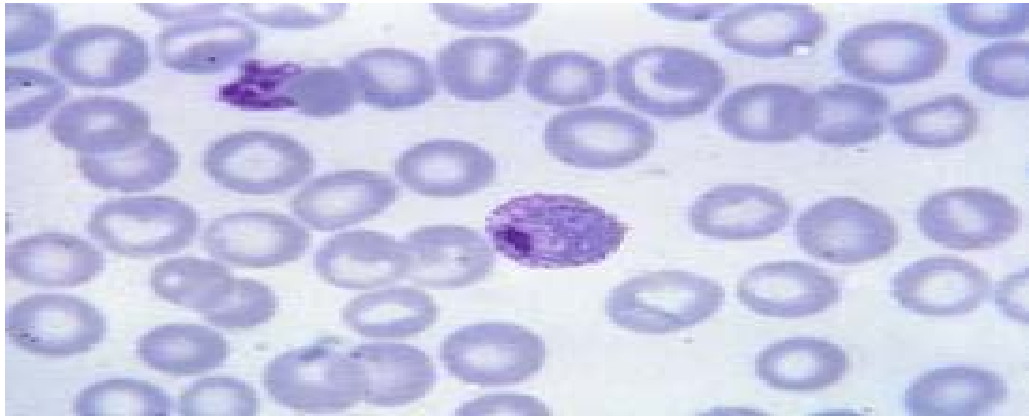
Il sévit en Afrique intertropicale du centre et de l'Ouest (et dans certaines régions pacifiques) et provoque une fièvre tierce bénigne, comme *P. vivax* il est proche et avec lequel il a été longtemps confondu [16, 17, 12]. Son incubation est de 15 jours ou ultra long, jusqu'à 4 ans [12]. En dépit du traitement, des rechutes peuvent être observées pendant une période de 2 à 5 ans [18]. D'une manière générale *P. ovale* est observé là où *P. vivax* n'existe pas [12].



**Figure 13 : Gamétocyte de *P. ovale* sur frottis sanguin  
vu au microscope optique [19]**

Plasmodium vivax :

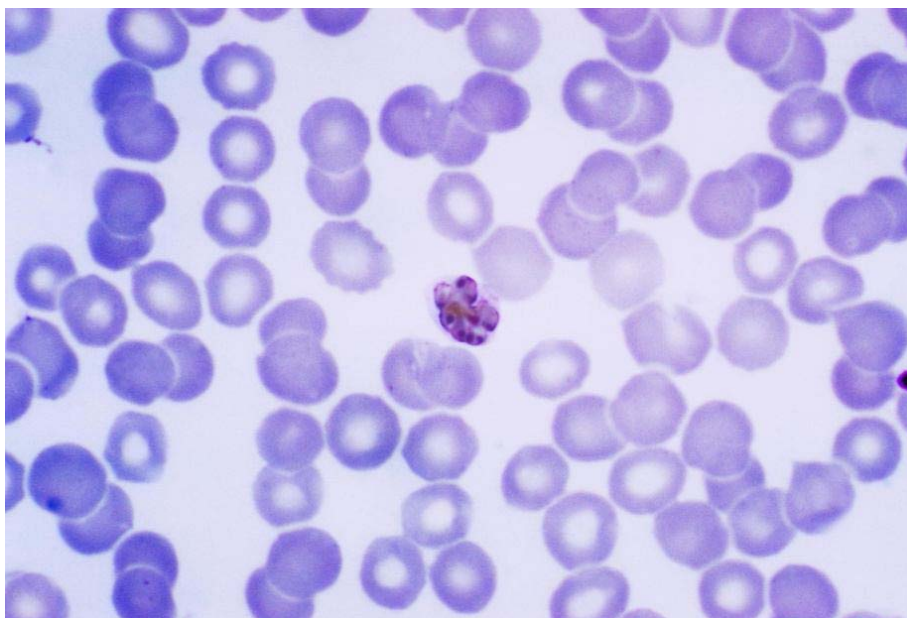
Il est largement répandu, surtout en Amérique et en Asie, et moins intensément que *P. falciparum*. Sa transmission s'arrête à une température < 15° C [12,13]. Son incubation chez l'homme est d'environ 12 à 21 jours, mais peut s'étendre jusqu'à 9 mois. Le *P. vivax* est responsable de la fièvre tierce bénigne, il évolue avec des rechutes, pendant 2 à 5 ans [18], appelées accès de reviviscence schizogonique. En plus quelques rares cas de résistance médicamenteuse sont observés. Plusieurs connaissances récemment acquises récusent le paradigme du paludisme bénin à *P. vivax* et placent ce dernier dans l'échelle des parasites dangereux pour l'Homme. Il est responsable de quelques cas de paludisme grave [13].



**Figure 14 : Gamétocytes de P.vivax sur frottis sanguin vu au microscope optique [15]**

Plasmodium malariae :

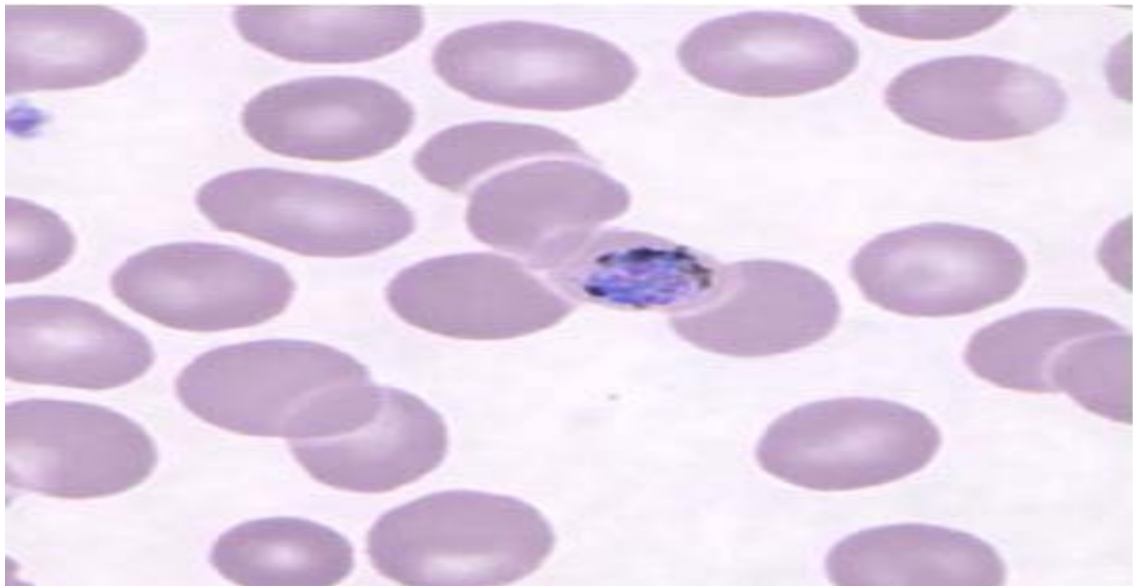
Sa distribution géographique est clairsemée, il sévit en Afrique, de manière beaucoup plus sporadique [16, 17]. Son incubation est plus longue, environ trois semaines [14]. Il est responsable de la fièvre quarte et, pour certains, des néphrites quartanes et de syndromes néphrotiques. En dépit du traitement, des rechutes peuvent survenir pendant une période de 10 ans ou plus en l'absence d'une nouvelle contamination [18].



**Figure 15 : Gamétocyte de P. malariae sur frottis sanguin vu au microscope optique [15]**

Plasmodium knowlesi :

*P. knowlesi* était seulement un parasite sinien (macaque) de l'Asie du Sud-Est. Actuellement, plusieurs centaines de cas ont été rapportés chez l'homme dont entre autre 5 cas au Philippines, dont 4 mortels. Au microscope, *P. knowlesi* (figure 8) ressemble au conventionnel *P. malariae*, mais le confondre pourrait être gravissime car, contrairement à ce dernier, il peut être létal pour l'homme. Seul point positif, il est à ce jour, sensible à la simple chloroquine (qui constitue le traitement habituel de l'accès à *P. malariae*).[20]



**Figure 16: Gamétocyte de P.knowlesi sur frottis sanguin**  
**vu au microscope optique[21]**

➤ Le vecteur :

Le vecteur est un moustique culicidé du genre Anophèles. Les espèces vectrices sont nombreuses et d'autant plus redoutables qu'elles ont une affinité pour l'Homme (espèces anthropophiles) mais seule la femelle hématophage assure la transmission. L'Homme est le principal réservoir.



**Figure 17: Femelle du genre Anopheles se gorgeant [30]**

- Le mode de contamination :

Il existe 2 modes de transmission :

- a) Le mode naturel : Essentiellement par le moustique la nuit après contact Homme/vecteur à proximité d'un gîte larvaire ou congénitale, surtout en zone d'endémie palustre.
- b) Le mode Nosocomial: soit par la transfusion du sang ou ses dérivés ou après une transplantation ou par partage de seringue (toxicomane) dans ce cas la phase hépatique est absente.

- Le cycle du parasite :

Le cycle se passe chez l'homme et chez l'anophèle

- **Le cycle asexué chez l'homme (schizogonique)**

Il comporte deux étapes :

- **Etape hépatique (phase exo érythrocytaire).**

La piqûre du moustique inocule les parasites sous forme de sporozoaires qui atteignent le foie en moins de 30 minutes et s'y multiplient pendant une à deux semaines Pour *P. falcipum*

et *P. malariae*, tous les hépatocytes parasités vont libérer des mérozoïtes en seule fois dans la circulation sanguine alors que pour *P. vivax* et *P. ovale*, les passages sanguins peuvent se renouveler à des intervalles de plusieurs mois en raison de la présence des hypnozoïtes.

**– Etape sanguine (ou érythrocytaire) :**

Les mérozoïtes pénètrent dans les hématies, se transforment en trophozoïtes puis en schizontes. Enfin, ils sont libérés par éclatement du globule rouge et vont pénétrer dans d'autres hématies. *P. falciparum* aboutit au nombre de mérozoïtes le plus élevé. Le cycle de maturation intraérythrocytaire varie selon l'espèce et dure 48 heures pour *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale* ou 72 heures pour *P. malariae*, rendant compte de la périodicité fréquemment notée des accès fébriles. La plupart des antipaludiques n'agissent que sur les formes érythrocytaires asexuées (schizonticides). Après plusieurs cycles, apparaissent dans les hématies les formes sexuées, gamétocytes mâles et femelles ; la présence de formes sexuée est souvent observée après traitement schizonticide.

Conséquences physiologiques	Conséquences cliniques
Eclatement des roscases entraînant :  – Hémolysse avec anémie – Libération des pigments malarique (pyrogène) – Débris des globules rouges en circulation – Libération d'Hb et de bilirubine dans le sang – Phénomènes immunologiques – Thrombopénie	  – Fièvre – Ictère – Splénomégalie

- Le cycle sexué ( sporogonique) chez l'anophèle

Lors d'une piqûre chez un patient impaludé, le moustique absorbe les éléments sanguins. Seuls les gamétocytes, après fécondation, vont générer des sporozoïtes qui seront à leur tour inoculés à un sujet réceptif.

Cette étape, selon les conditions climatiques et les espèces plasmodiales nécessite des températures d'au moins 17 à 20°C et une hygrométrie supérieure à 60%.

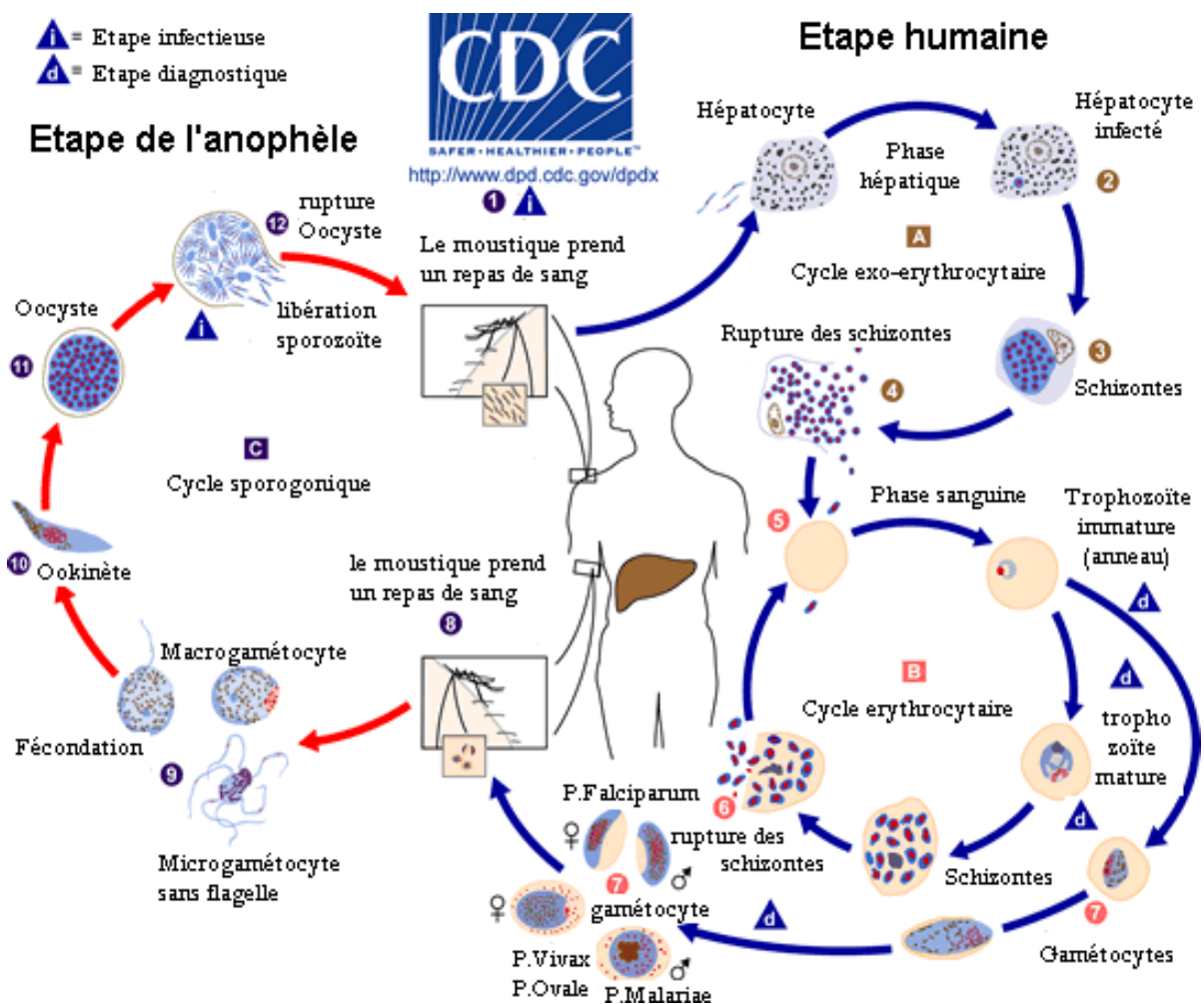


Figure 18 : Cycle du paludisme (source CDC)

### III. MESURES PROPHYLACTIQUES :

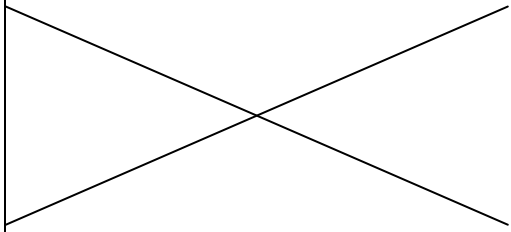
➤ *Chimioprophylaxie [43] :*

Le paludisme est actuellement une maladie qui pose un énorme problème de santé publique en raison du développement des résistances aux antipaludéens classiques. Le choix d'une chimioprophylaxie doit tenir compte des zones visitées (classées en groupe 1, 2 et 3 selon la fréquence de la résistance à la chloroquine et au proguanil), de l'intensité de la transmission, des conditions et de la durée du séjour, de l'âge et du poids du voyageur, de ses antécédents pathologiques, d'une possible interaction avec d'autres médicaments, d'une précédente intolérance aux antipaludiques ou encore d'une grossesse en cours ou envisagée.

Quelque soit l'antipaludique choisi, il ne peut être délivré que sur ordonnance, en conseillant sa prise au cours d'un repas. La prophylaxie doit être poursuivie lors de la sortie de la zone d'endémie pour une durée variable selon le médicament prescrit. Aucun produit n'étant toujours parfaitement toléré, il peut être admissible, dans une zone à très faible transmission et correctement médicalisée, pour des séjours brefs, d'avoir recours à la seule protection contre les moustiques. La chimioprophylaxie vise essentiellement à prévenir les risques d'infection à *Plasmodium falciparum* car l'évolution peut être fatale. De plus, les résistances de cette espèce à certains antipaludiques sont fréquentes.



**TABLEAU X: Chimio prophylaxie antipaludique chez l'adulte selon les groupes de chimiorésistances 2014[42].**

Groupe de résistance	Population générale	Femme enceinte
Groupe 1	<b>Chloroquine 100mg/j</b> A prendre pendant le séjour et durant les 4 semaines qui suivent le retour	
Groupe 2	<b>Chloroquine 100mg/j + proguanil 200mg/j</b> A prendre pendant le séjour et durant les 4 semaines qui suivent le retour	
	<b>Atovaquone 250mg + proguanil 100mg</b>  1 Cp/j	<b>Atovaquone 250mg + proguanil 100mg</b>  1 Cp/j
Groupe 3	A prendre pendant le séjour et durant la semaine qui suit le retour	Peut être envisagée si nécessaire
	<b>Méfloquine 250mg 1 Cp/semaine</b> A commencer 10 à 21 jours avant le départ, pendant le séjour et durant les 3 semaines qui suivent le retour	
	<b>Doxycycline 100 mg/j</b> A prendre pendant le séjour et durant les 4 semaines qui suivent le retour	

➤ *Protection physique [43]:*

Les moustiques qui transmettent le paludisme appartiennent au genre Anopheles et piquent habituellement entre le coucher et le lever du soleil. C'est donc, pendant cette période que la protection doit être maximale, avec le port de vêtements imprégnés et couvrants le soir et

l'utilisation d'un moustiquaire imprégné d'insecticide pour dormir. Dans les régions où le paludisme est endémique, il est fortement recommandé d'éviter de sortir la nuit, même un court moment, sans protection anti-moustiques de type répulsif cutané, et a fortiori de dormir la nuit à la belle étoile sans moustiquaire imprégné. Le moustiquaire imprégné assure la meilleure protection contre les piqûres de moustiques nocturnes par son effet à la fois insecticide et insectifuge. On peut se procurer en pharmacie ou dans des magasins spécialisés des moustiquaires déjà imprégnés, ou les imprégner soi-même avec des kits d'imprégnation également vendus en pharmacie (les produits recommandés sont la deltaméthrine et la perméthrine). En cas d'imprégnation par trempage, la rémanence du produit est d'environ 2 mois si on lave son moustiquaire 1 ou 2 fois pendant cette période. Il existe maintenant des moustiquaires imprégnés industriellement, à longue durée d'efficacité, résistants à des lavages successifs. Les vêtements et les toiles de tente peuvent également être imprégnés par spray ou trempage dans la perméthrine, disponible en pharmacie.

#### **IV. DIAGNOSTIC DES CAS DE PALUDISME IMPORTE [33]**

➤ **Diagnostic clinique :**

Le paludisme peut être asymptomatique ou symptomatique. Dans le cas du paludisme asymptomatique, il s'agit de la présence de plasmodies dans le sang avec absence de signes cliniques.

Dans le cas du paludisme symptomatique, la gravité et l'évolution de l'accès palustre dépendent de l'espèce plasmodiale impliquée, mais aussi de l'âge du patient, ses caractéristiques génétiques, son état d'immunité et de nutrition, ainsi que son état de santé général [64].

Mais dans les formes typiques de paludismes on a :

- ✓ Une période d'incubation

C'est la période entre l'infection et l'apparition des premiers signes cliniques. Elle est d'environ 7 jours pour *P. Falciparum*, Au cours des 2-3 jours précédant l'accès fébrile, le patient peut présenter des symptômes d'asthénie, céphalées, vertiges, nausées et vomissements.

- ✓ Une période d'état

On observe la séquence suivante: début marqué par des frissons intenses, suivi d'un stade de température corporelle élevée (40-41 °C), puis d'un stade de sueurs abondantes précédant la disparition de la fièvre. L'ensemble de l'accès dure 8 à 12 heures.



**Figure 19 : Patiente au stade de sueur[86]**

Les intervalles entre les accès sont déterminés par la longueur du cycle érythrocytaire de l'espèce plasmodiale impliquée :

- Fièvre tierce, toutes les 48 heures pour *P. Falciparum*, *P. Vivax* et *P. Ovale*.
- Fièvre quarte, toutes les 72 heures pour *P. Malariae*.
- La splénomégalie est souvent le seul signe fiable à ce stade. Les signes d'anémie (pâleur, particulièrement pâleur palmaire ou au niveau des ongles) ou la présence d'une urine de couleur sombre, peuvent être suggestifs [25].

L'évolution est diverse en fonction des espèces et des sujets :

- dans les paludismes à *P. falciparum* : L'accès peut évoluer rapidement vers une complication grave (accès pernicieux, neuropaludisme ou anémie grave): il s'agit d'une urgence médicale, dont le diagnostic doit être confirmé le plus rapidement possible pour mettre en route un traitement.
- Dans les paludismes non falciparum : La fièvre disparaît après quelques accès, même en l'absence de traitement; les recrudescences ou rechutes, qui sont dus à l'incapacité de la thérapeutique actuelle à éliminer les parasites logés au niveau hépatique [65], peuvent survenir quelques semaines ou quelques mois plus tard. Toutefois, on observe des complications chez les sujets qui présentent une immunité affaiblie.

➤ **Diagnostic parasitologique de confirmation :**

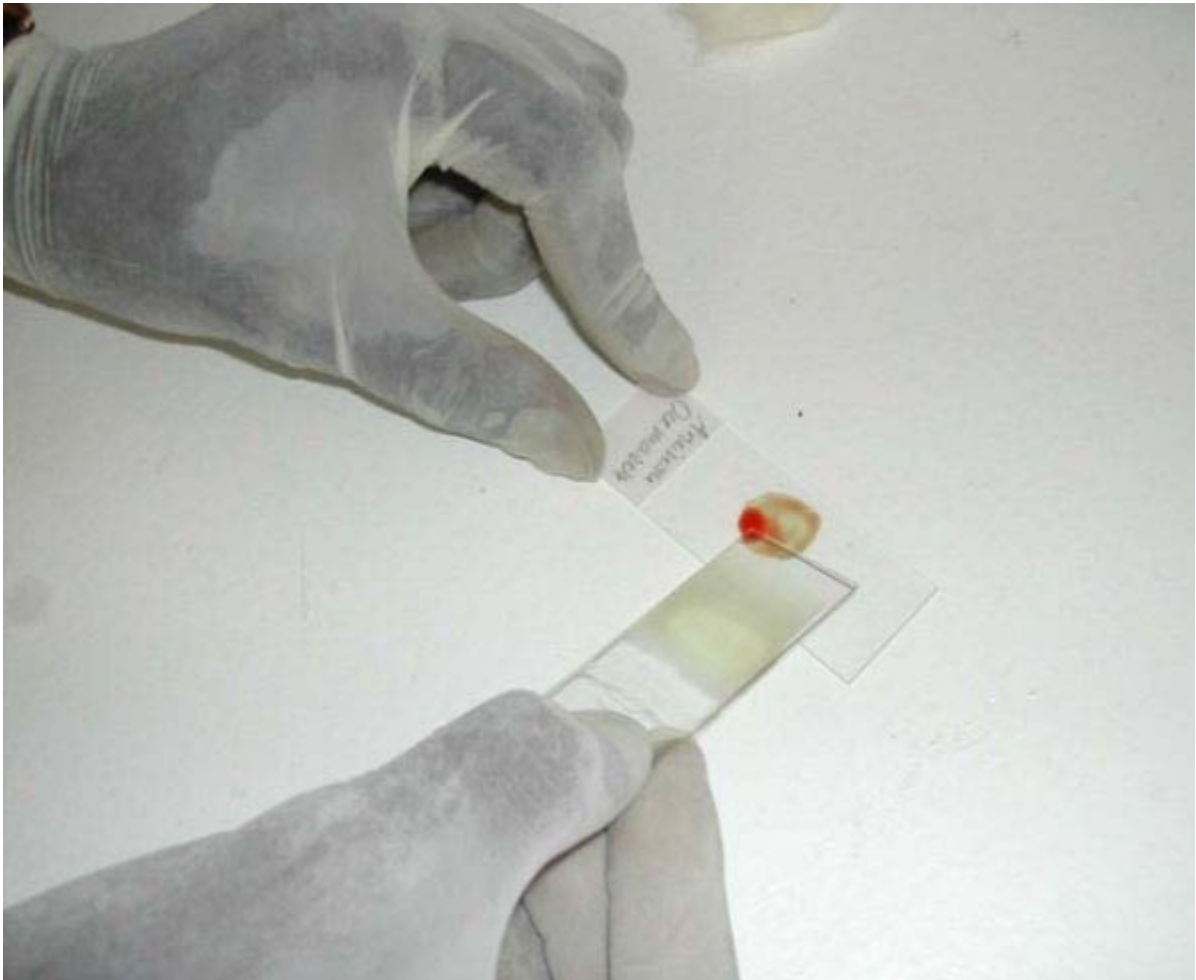
Un cas suspect cliniquement de paludisme importé doit faire l'objet obligatoirement et en urgence d'une confirmation parasitologique.

Le diagnostic parasitologique permet :

1. Un diagnostic sûr et une confirmation de l'espèce en cause ;
2. Une meilleure et adéquate prise en charge selon l'espèce en cause.
3. Un suivi post-thérapeutique.
4. La recherche d'autres étiologies dans le cas où le résultat est négatif.
5. L'éviction de prise médicamenteuse inutile.

Le diagnostic parasitologique se fait par les méthodes suivantes :

1. Le frottis sanguin et la goutte épaisse au microscope optique permettent le diagnostic direct de certitude (La goutte épaisse est plus sensible que le frottis pour repérer une faible parasitémie) ;



**Figure 20 : Confection d'une goutte épaisse [87]**

2. Le test de diagnostic rapide, à la détection de l'antigène, est une option :
  - Utilisée en cas d'état d'urgence ou en cas de manque de laboratoire ;
  - Il doit être toujours confirmé par un diagnostic direct de certitude ;

- Il peut être utile pour le diagnostic du paludisme chez les patients qui ont reçu récemment un traitement antipaludique et en cas d'examen sur lame passagèrement négatif ;
- Il reste positif 4 semaines après la disparition de la parasitémie

3. Le QBC™ (Quantitative Buffy Coat distribué par Seroa–Monaco)

La technique QBC combine une centrifugation et coloration fluorescente des acides nucléiques par l'acridine orange. Elle permet la visualisation des *Plasmodiums* entre les couches d'hématies d'une part, et de leucocytes et plaquettes, d'autre part. La spécificité de la technique pour la détection de *P.falciparum* est élevée, supérieure à 93%. Elle chute à 52% pour les infections causées par les autres espèces plasmodiales, surtout s'il s'agit de formes avancées dans leur cycle parasitaire. C'est une technique rapide mais nécessite un matériel complexe et un expérimentateur habitué, notamment pour faire un diagnostic d'espèce [90, 91].

➤ **Pratiques nationales :**

Les lames des cas dépistés au niveau provincial doivent être confirmées par le laboratoire régional et le laboratoire de référence de l'Institut National d'Hygiène (INH), dans un délai qui ne dépasse pas les 48 heures pour pouvoir traiter le malade convenablement et rapidement.

En absence de possibilité de confirmation parasitologique et en cas de forte suspicion clinique et épidémiologique de paludisme (retour d'un voyage en zone endémique) avec présence de signes de gravité, il est nécessaire d'effectuer sur place un frottis et une goutte épaisse ou de réaliser un prélèvement sanguin sur tube EDTA avant de démarrer le traitement. Si l'examen sur lame et le test de diagnostic rapide sont tous les deux négatifs, d'autres étiologies doivent être recherchées et traitées parce que le diagnostic du paludisme devient hautement improbable.

➤ **Déclaration du cas :**

Le paludisme est une maladie à déclaration obligatoire (arrêté ministériel n°683-95 du 30 Chaoual 1415 correspondant au 31 mars 1995).

La déclaration du cas, quand il est confirmé, doit se faire immédiatement par téléphone, fax ou e-mail aux :

1. Direction régionale de la santé concernée (Service Régional de Santé Publique et de la surveillance épidémiologique) ;
2. Service des maladies parasitaires (DELM).

La fiche de déclaration doit être dûment remplie et envoyée dans un délai de 48 heures, qui suivent la déclaration par téléphone, à la direction régionale et à la DELM (SMP)

## **V. EVALUATION DE LA GRAVITE :**

Il s'agit-là d'un élément essentiel dans la prise en charge des cas de paludisme. Habituellement, le principal critère de gravité est l'espèce plasmodiale. Cependant, des formes graves et parfois mortelles ont également été rapportées avec les autres espèces plasmodiales (*P. vivax* et *P. ovale*, le *P. knowlesi*) avec des atteintes pulmonaires, rénales et des états de choc [35].

Le terrain est également un facteur de risque de présenter une forme grave de paludisme notamment la grossesse, l'âge (les enfants de bas âge et les sujets âgés), l'immunodépression et la dénutrition [34]. L'origine ethnique et la notion de paludisme antérieur sont également des notions à tenir en compte [36]. Au contraire, les sujets originaires d'Afrique noire et les sujets ayant déjà fait des épisodes de paludisme ont un risque moindre de développer des formes graves.

Dans le **Tableau 11**, sont notés les critères de gravité des accès palustres définis par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) [37].

**TABLEAU XI : Critères de gravité des crises d'accès palustres d'après OMS [38]**

Critères d'accès perniciose palustre
Parasitémie positive à <i>plasmodium falciparum</i> (la négativité n'étant pas un facteur d'exclusion du diagnostic)
Au moins un des critères suivants :
-coma, troubles de la conscience (degrés variables)
-oedème pulmonaire (a fortiori SDRA)
-état de choc, insuffisance circulatoire
-insuffisance rénale aigue, quel qu'en soit le mécanisme
-anémie sévère
-hypoglycémie
-convulsions répétées
<b>Eléments de sévérité surajoutés (à rechercher systématiquement)</b>
Somnolence, obnubilation
Faiblesse, prostration
Hyperparasitémie >4% (à interpréter selon le degré de l'immunité)
Ictère (bilirubine >50µmol /l ou 30mg/l)
Fièvre supérieure à 40°C
Terrain : femme enceinte (la mère et l'enfant), splénectomie, non immun, immunodéprimé, vieillard
SDRA : syndrome de détresse respiratoire aigue

En France, une nouvelle lecture des critères de gravité a été proposée [44].



**TABLEAU XII : Critères de gravité du paludisme à P.falciparum [39]**

Toute défaillance neurologique, incluant	Obnubilation, confusion, somnolence, prostration Coma avec score de glasgow < 11
Toute défaillance respiratoire, incluant	Si VM ou VNI : PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 300 mmHg Si non ventilé PaO <sub>2</sub> < 60 mmHg et /ou SpO <sub>2</sub> < 90% à l'air ambiant et/ou FR > 32 c/min Images interstitielles et/ou alvéolaires à la radio
Toute défaillance cardiovasculaire, incluant	PA systolique < 80 mmHg en présence de signes périphériques d'insuffisance circulatoire Patient recevant des drogues vasoactives Signes périphériques d'insuffisance circulatoire sans hypotension
Convulsions répétées	Au moins 2 par 24h
Hémorragie	Définition clinique
Ictère	Clinique ou bilirubine totale > 50 μmol
Hémoglobinurie macroscopique	
Anémie profonde	Hémoglobine < 7 g/dl, hématocrite < 20%
Hypoglycémie	Glycémie < 2,2 mmol/l
Acidose	Bicarbonates plasmatiques < 15 mmol/l Acidémie avec pH < 7,35
Hyperlactatémie	Dès que la limite supérieure de la normale est dépassée A fortiori si lactate > 5 mmol
Hyperparasitémie	Dès que parasitémie > 4% notamment chez le non immun
Insuffisance rénale	Créatininémie > 265 μmol/l ou urée sanguine > 17 mmol/l Diurèse < 400 ml/24h malgré la réhydratation
VM : ventilation mécanique ; VNI : ventilation non invasive ; FR : fréquence respiratoire ; PaO <sub>2</sub> : pression partielle en oxygène ; SpO <sub>2</sub> : saturation en oxygène ; FiO <sub>2</sub> : concentration de l'oxygène dans l'air inspiré	

Le plus souvent, cette gravité s'exprime par l'apparition rapide, voire brutale, de signes cliniques précis traduisant une atteinte d'organe : défaillance neurologique, respiratoire, hémodynamique, rénale, métabolique. Toutefois, cet épisode est le plus souvent précédé d'une phase d'invasion subfébrile, avec troubles digestifs et des céphalées. Les signes de gravité sont donc improprement dits « brutaux », et le retard diagnostique et thérapeutique est lourd de conséquences. La gravité est le plus souvent définie par des signes neurologiques. C'est le neuropaludisme (cerebral malaria) qui se traduit par des troubles du comportement et de la conscience quel qu'en soit le degré ; peuvent s'y ajouter des crises convulsives répétées et des signes en foyer, principalement chez les enfants. Si le contexte est suffisamment explicite (notion de voyage en zone d'endémie) avec frottis sanguin positif, une ponction lombaire n'est pas nécessaire, mais le diagnostic de méningite ne peut être éliminé d'emblée car les deux, paludisme et méningo-encéphalite, peuvent coexister. Il en va de même de l'indication d'une imagerie cérébrale.

L'atteinte pulmonaire : Il peut s'agir d'une hypoxémie, d'un œdème pulmonaire, voire d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë de l'adulte (SDRA). Ces manifestations sont le plus souvent multifactorielles : œdème lésionnel, surcharge, pneumopathie d'inhalation en cas de troubles de la conscience, pneumopathie bactérienne, pneumopathie nosocomiale précoce.

Cette complication est fortement associée à la mortalité liée au paludisme grave, elle a été décrite avec le *P. falciparum* mais aussi avec les autres espèces *plasmodiales* *P. ovale*, *P. vivax* et *P. knowlesi*. Elle est plus fréquente chez les adultes particulièrement chez les non immuns et chez la femme enceinte [40].

Autres formes de gravité de paludisme :

1. L'état de choc
2. L'acidose métabolique
3. L'insuffisance rénale aiguë
4. L'anémie
5. La thrombopénie

6. L'hypoglycémie

7. La parasitémie

## **VI. AUTRES FORMES CLINIQUES : [41]**

### **1. Paludisme viscéral évolutif (ancienne cachexie palustre) :**

L'apparition de la chloroquino-résistance, l'inobservance fréquente de la prophylaxie et l'automédication en zone d'endémie sont responsables de l'apparition du paludisme viscéral évolutif. Les signes cliniques sont généralement frustrés et la gravité tient au retard diagnostic.

Les symptômes sont limités à une anémie, une asthénie et une splénomégalie inexpliquées. Pour les cas où le diagnostic est rapide, le traitement permet une sédation des symptômes et une normalisation des paramètres biologiques sans séquelles. Rarement, le paludisme viscéral évolutif peut être responsable d'une situation clinique plus précaire où la notion de terrain préalablement débilité revêt une importance toute particulière.

### **2. Splénomégalie palustre hyperactive**

Décrite chez l'autochtone vivant en zone impaludée, elle s'observe chez l'adulte. Il s'agit d'une maladie des immuns-complexes provoquée par une réaction démesurée de la rate à la stimulation prolongée des éléments réticulo-endothéliaux par des complexes immuns circulants. Il se manifeste par une splénomégalie avec hypersplénisme entraînant une chute des trois lignées sanguines et production d'IgG et IgM en quantité élevée.

### **3. Fièvre bilieuse hémoglobinurique (FBH)**

Elle survient après un traitement par la quinine (le plus souvent) ou suite à un brusque changement de température au cours d'une prophylaxie par la quinine ; c'est une tubulo-néphrite aiguë fébrile (accident immuno-allergique à la quinine) qui se caractérise par : de la

fièvre (40°C), des douleurs lombaires, de la pâleur, un ictère, des urines rouges ou brunes par hémoglobinurie ; la mort survient en quelques jours dans 30 % des cas.

Cette complication est en recrudescence en raison de l'emploi de plus en plus fréquent de la quinine imposé par la chimiorésistance des souches de *P. falciparum*.

## **VII. MODALITES DU TRAITEMENT :**

La prise en charge thérapeutique doit être adaptée à l'espèce plasmodiale une fois le diagnostic parasitologique confirmé. Ce traitement doit être administré soit dans un milieu hospitalier surveillé pour les cas graves ou en ambulatoire sous la surveillance du personnel de santé pour les cas simples.

La confirmation de la guérison, pour tous les cas, doit être effectuée par une surveillance clinique et un suivi parasitologique.

### **➤ Critères du choix d'un antipaludique : [47]**

Le choix du médicament antipaludique doit dépendre :

- des médicaments disponibles, de leurs contre-indications et effets indésirables possibles;
- du terrain (femme enceinte, jeune enfant, antécédents du malade, intolérances antérieures aux antipaludiques...);
- de la présence de vomissements ou de troubles de la conscience au moment de la prise en charge ;
- de la prise récente par le malade d'un traitement antipaludique à visée prophylactique ou thérapeutique ;

### **➤ Schémas thérapeutiques recommandés chez l'adulte : [52,60, 57,51, ,48] pour paludisme simple, non compliqué**

## **1. Paludisme à *P.falciparum* : [57, 50,48]**

Depuis 2005, l'OMS recommande l'association artémether et luméfantrine pour le traitement des cas à *P.falciparum*.

La quinine et la méfloquine sont proposées comme alternatives, en raison d'un traitement long pour la quinine (7 jours) et d'une tolérance médiocre, avec des effets indésirables neuropsychiques parfois graves pour la méfloquine.

Les antipaludiques suivants conviennent au traitement des voyageurs à leur retour dans des zones non endémiques :

- artémether–luméfantrine :
- atovaquone–proguanil ;
- quinine+doxycycline ou clindamycine.

En présence de vomissements, il faut recourir à la quinine à la dose de 8 mg/kg, diluée dans du sérum glucosé à 5%, administrée en perfusion lente sur 4 heures, répétée toutes les 8 heures, ou en perfusion continue à la seringue électrique. Le relai est pris, dès la sédation des troubles digestifs, par un antipaludique oral à dose curative, soit la quinine, soit l'artémetherluméfantrine; la méfloquine et l'atovaquone–proguanil étant actuellement consacrées à la chimioprophylaxie.

## **2. Paludisme à *P. vivax*, *P. malariae* et *P. ovale* : [60, 49,50]**

L'association artémether–luméfantrine comme pour le paludisme à *P. falciparum*, peut être employée contre le paludisme à *P. vivax*, *P. malariae* et *P. ovale* en association avec la primaquine (0,25 mg de primaquine base/kg de poids corporel, en une prise journalière avec des aliments pendant 14 jours) pour obtenir une cure radicale.

Le traitement antirevivescence par la primaquine (cure radicale), à raison de 15 mg de base/jour (0,25 mg/kg de poids corporel par jour), pendant 14 jours, ne doit être administré qu'aux malades chez qui un diagnostic de paludisme à *P. vivax* a été confirmé sauf dans les

zones de forte transmission où le risque de ré-infestation est élevé. La primaquine provoque une gêne abdominale lorsqu'elle est prise sur un estomac vide; il faut toujours la prendre avec des aliments.

### 3. Co infestation [47] :

Les associations à base d'artémisinine (artémether–luméfantrine) sont efficaces contre toutes les espèces de *Plasmodium* et constituent le traitement de choix. Un traitement radical par la primaquine doit être associé en cas d'infestation confirmée à *P. vivax*, sauf dans les zones de forte transmission où le risque de ré infestation est élevé.

## VIII. PROTOCOLE THERAPEUTIQUE AU MAROC DU PALUDISME IMPORTE DE L'ETRANGER (Ministère de la santé 2014).

La prise en charge des cas de paludisme se fait selon le protocole thérapeutique national élaboré conformément aux directives et normes de l'OMS aux différents niveaux et secteurs suivants :

- Le secteur public : en ambulatoire au niveau des centres de santé, en hospitalier dans les services de réanimation, des urgences médicales et de médecine ;
- Les cliniques du secteur privé ;
- Le secteur hospitalier et ambulatoire militaire.

#### ➤ **Traitement du paludisme à *P. Vivax* et *P. Ovale* :**

Les accès palustres de ces deux espèces seront traités de la même manière. La prise en charge du traitement est réalisée dans la mesure du possible en présence d'un personnel de santé.

## 1. Traitement radical :

Il consiste en l'administration d'une association de deux médicaments : chloroquine et primaquine selon le schéma suivant :

– Chloroquine (nivaquine®) :

10 g/kg/j de poids les 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> jour } sans dépasser 600 mg /jour  
 5mg/kg/j de poids le 3<sup>ème</sup> jour

– Primaquine : 0,25 mg/kg de poids du 1<sup>er</sup> au 14<sup>ème</sup> jour.

**TABLEAU XIII : Dosage de la chloroquine et de la primaquine selon l'âge.**

Jours	Produits		Dosage en mg				
	Base	Nom commercial	-1ans	1-4 ans	5-9ans	10-14ans	15ans et +
1 <sup>er</sup>	Chloroquine	Nivaquine	75mg	150mg	300mg	400mg	600mg
	Primaquine	Primaquine	0	3mg	5mg	10mg	15mg
2 <sup>ème</sup>	Chloroquine	Nivaquine	75mg	150mg	300mg	400mg	600mg
	Primaquine	Primaquine	0	3mg	5mg	10mg	15mg
3 <sup>ème</sup>	Chloroquine	Nivaquine	50mg	100mg	150mg	200mg	300mg
	Primaquine	Primaquine	0	3mg	5mg	10mg	15mg
4 au 14 <sup>ème</sup>	Primaquine	Primaquine	0	3mg	5mg	10mg	15mg

❖ **Cas particuliers**

– **Paludisme grave à *P. vivax***

Bien que le paludisme à *P. Vivax* soit considéré comme bénin, il peut provoquer un paludisme grave (neuropaludisme, anémie sévère, ictère, rupture de rate) dont les signes cliniques sont similaires au paludisme grave à *P. falciparum*. Dans ce cas la prise en charge doit être précoce et identique à celle d'un paludisme grave à *P. falciparum*.

**2. Traitement prophylactique**

Envisager un traitement radical de 14 jours par la primaquine pour les voyageurs qui ont passé un séjour de 3 mois ou plus dans une zone d'endémie du *P. Vivax*, qui veulent s'installer dans des zones à risque au Maroc, malgré la négativité de l'examen parasitologique direct.

Paludisme à *P. Vivax* chloroquinorésistant (Asie du sud et notamment en Indonésie et en Océanie).

Dans ce cas le traitement se fait par le Coartem® associé à la Primaquine, selon un schéma identique à celui du traitement de l'accès simple du paludisme à *P. falciparum*.

➤ **Traitement du paludisme à *P. Malariae* :**

Il est à base de chloroquine seule, selon le schéma suivant :

– **Chloroquine (NIVAQUINE®) :**

10 mg/kg/j de poids les 1ers et 2èmes jours

5 mg/kg/j de poids le 3ème jour

} Sans dépasser 600mg/jour



**Tableau XIV : Dosage de la chloroquine selon l'âge**

Jours	Produits		Dosage en mg				
	Base	Nom commercial	-1ans	1-4 ans	5-9ans	10-14ans	15ans et +
1 <sup>er</sup>	Chloroquine	Nivaquine	75mg	150mg	300mg	400mg	600mg
2 <sup>ème</sup>	Chloroquine	Nivaquine	75mg	150mg	300mg	400mg	600mg
3 <sup>ème</sup>	Chloroquine	Nivaquine	50mg	100mg	150mg	200mg	300mg

➤ **Traitement du paludisme à *P. falciparum***

**1. Devant un accès simple de paludisme**

- ✓ Le traitement préconisé en première intention fait appel à l'association :
  - **Artémether luméfantrine (Coartem®)**
  - **Primaquine**

Le Coartem® est administré durant trois jours conformément au tableau ci-dessous tout en précisant que :

- La 1<sup>ère</sup> prise : est administrée dès la confirmation du diagnostic(0h).
- La 2<sup>ème</sup> prise : est administrée 8 heures après la première prise(H8).
- Le 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> jour : le Coartem® est administré matin et soir (à H24,H36,H48 et H60).

**Tableau XV: Dosage du Coartem® selon l'âge et le poids.**

Poids en Kg	Age en année	Nombre de comprimés à administrer					
		J1		J2		J3	
		0h	8h	Matin	Soir	Matin	Soir
5-14	-3ans	1	1	1	1	1	1
15-24	3-9ans	2	2	2	2	2	2
25-34	10-14ans	3	3	3	3	3	3
Plus de 35	Plus de 15 ans	4	4	4	4	4	4

Pour améliorer l'absorption digestive de la luméfantrine, le coartem® doit nécessairement être administré au cours ou immédiatement après une collation riche en graisse.

**Contre-indications du coartem® :**

- Antécédents d'hypersensibilité à l'un des constituants ;
- Femme enceinte (1<sup>er</sup> trimestre).

La primaquine : une prise unique de Primaquine à la dose de 0,75mg/kg est administrée au malade le premier jour pour éliminer les gamétocytes matures au milieu d'un repas (forte recommandation de l'OMS).

**Contre-indications de la primaquine :**

- Anémie hémolytique par déficit grave en G6PD.
- Le nourrisson de moins d'un an.

- Femme enceinte et allaitante.
- Granulocytopenie (polyarthrites rhumatoïdes, lupus érythémateux disséminé)
- ✓ Le traitement préconisé en deuxième intention fait appel à:

**L'atovaquone–proguanil** : comprimé dosé à 250mg/100mg. ce traitement est administré pendant trois jours à raison de quatre comprimés par jour au cours du repas.

**NB** : Ce traitement est réservé aux patients ayant un poids supérieur à 40kg.

**Contre-indications de l'atovaquone–proguanil :**

- Aucune sauf si allergie à l'un des composants.
- ✓ Le traitement préconisé en troisième intention fait appel à :
- a) **La quinine** : comprimé de 10mg/kg trois fois par jour toutes les huit heures pendant 7 jours sans dépasser 2,5 gramme par jour.
- b) **La doxycycline** 3,5mg/kg/jour pendant 7 jours

**Ou**

**La clindamycine** 10mg/kg deux fois par jour pendant 7 jours.

**Contre-indications absolues de la quinine :**

- Antécédents d'hypersensibilité
- Fièvre bilieuse hémoglobinurique
- Rares : toxicité cardiaque (trouble du rythme et de conduction auriculoventriculaire) et neurologique.

**Contre-indications absolues de la doxycycline :**

- Enfant moins de huit ans ;
- Femme enceinte et allaitante ;

### Contre-indications de la clindamycine

- Allergie.
- Enfant moins de trois ans.
- Association aux antispasmodiques (colitiques).
- Pas de voie intraveineuse directe.

## 2. Devant un accès pernicieux

- ✓ Le traitement de première intention :

L'**artésunate injectable** est recommandée comme traitement de première intention du paludisme grave et des cas de paludisme en défaillance multi-viscérale.

L'artésunate est rapidement absorbée et tue les jeunes parasites en circulation d'où la négativation rapide de la parasitémie, en comparaison avec la quinine.

Ainsi, l'artésunate constitue un traitement plus efficace, mieux toléré et plus simple à utiliser.

**Tableau XVI : Dosage, mode d'administration et temps d'administration de l'artésunate**

Dose à administrer	Mode d'administration	Temps d'administration			
2,4mg/kg	Intraveineuse ou intramusculaire	H0	H12	H24	Une fois par jour jusqu'à La reprise de la voie orale

### Contre-indications :

- L'artésunate et le coarteme sont des dérivés de l'artétemesinine dont les contre indications sont :

- Antécédents d'hypersensibilité à l'un des constituants
- Grossesse (1<sup>er</sup> trimestre)sauf si bénéfice/risque est favorable.

✓ Le traitement de deuxième intention :

En cas d'indisponibilité ou de contre indication à l'artésunate,la quinine injectable constitue une alternative thérapeutique.

Ce traitement doit être administré en milieu hospitalier (réanimation) en administrant **une dose de charge de 20mg de sel de quinine/kg**(17mg/kg de quinine base) en perfusion continue pendant 4 heures **suivi d'une dose de 10mg de sel de quinine/kg** (8mg de quinine base) toutes les 8 heures en perfusion lente (le débit de perfusion ne doit pas dépasser 5mg de sel de quinine /kg par heure) dans du **sérum glucosé 10%** en raison du risque d'hypoglycémie,tant que le malade est inconscient.

✓ Le traitement de relai :

Dés que le malade reprend conscience la poursuite du traitement se fera par voie orale jusqu'à obtention de 7 jours complets de traitement,comme suit :

**En première intention :**

- **Coartem®** à raison de deux prises par jour (matin et soir) pendant 3 jours selon le protocole mentionné dans le tableau ci-dessus.

**En deuxième intention par :**

- **La quinine** comprimé de 10mg/kg trois fois par jour toutes les huit heures,associée à :

- **La doxycycline** 3,5mg/kg/jour

**Ou**

- **La clindamycine** 10mg/kg deux fois par jours chez l'enfant et la femme enceinte chez qui la doxycycline est contre indiquée.

**NB :** une prise unique de Primaquine® à la dose de 0,75mg/kg est à prescrire obligatoirement.

## **IX. LES CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES DES PATIENTS:**

### ➤ L'âge et le sexe :

La population étudiée est composée essentiellement de patients de sexe masculin 98,7% contre 1,3% de sexe féminin, d'âge moyen de 31 ans. Ces caractères reflètent la nature des patients de notre étude, essentiellement de jeunes militaires, marocains amenés à partir en mission en zone d'endémie.

L'étude faite par l'unité des maladies parasitaires du LRDEHM (Laboratoire régional de diagnostic épidémiologique et d'hygiène du milieu) au Maroc, un laboratoire situé à l'hôpital El-Ghassani de Fès a montré qu'il y a, plus d'hommes que de femmes touchés par le paludisme (aux environs de 79% d'hommes contre 21 % de femmes) [22].

Ces résultats restent comparables aux celles observées dans l'étude rapportée par Slaheddine Belhadja de l'hôpital La Rabta de Tunis qui a montré que 88,7 % des patients sont de sexe masculin pour un nombre de sujets de 258 avec une prédominance des cas dans la tranche d'âge 20–29 ans (63,6 %)[23]

Selon l'étude d'E. Proença, et T. Cabral fait en France, Un total de 205 dossiers du paludisme a été revu. Le sexe masculin a été prédominant, 146 cas (71%) contre 59 cas (29 %) de sexe féminin [24].

### ➤ Les caractéristiques des séjours :

Les lieux de séjours à l'origine de l'infection plasmodiale dépendent essentiellement du type de la population de l'étude en question. Dans notre cas, il s'agit essentiellement de militaires marocains opérants en zone d'endémie palustre dans le cadre des Opérations de maintien de la paix.

De ce fait, la Côte d'Ivoire et la République Démocratiques du Congo sont les pays les plus visités par nos militaires, et par conséquent les plus incriminés dans l'atteinte plasmodiale de nos troupes, surtout qu'ils sont classés par l'OMS parmi les 19 pays recensant 90% des cas de paludisme enregistrés en Afrique [62, 73, 77].

Ce qui rejoint les données rapportées par l'étude de Bouratbine et coll qui montre que 92,7 % des sujets étaient originaires ou ayant séjourné en Afrique sub-saharienne et 98,3 % dans l'étude de Ayadi et coll. [95, 96].

Ces séjours ont eu lieu en zone urbaine dans 14% des cas, et en zone rurale dans 81% des cas. En milieu urbain, la transmission anophélienne est globalement plus faible qu'en milieu rural, avec une hétérogénéité de la transmission du paludisme selon les faciès épidémiologiques et la structure propre de l'agglomération [44].

Quant à la durée des séjours, elle est en moyenne de six mois . Elle correspond à la durée de séjour des militaires marocains, et ce dans le cadre des missions militaires marocaines à l'étranger.

Cette durée paraît plus longue que celle rapportée dans l'étude de Chara et al. (90 jours) [93] et dans d'autres séries de grande ampleur (11 à 15 jours (02 à 73 jours) [94], 29 à 36 jours pour le CNRMI (1997 et 1998) [53].

➤ La répartition des patients par année :

L'incidence annuelle du paludisme d'importation au sein des armées marocains , après des variations entre les années 2005 à 2011, a connu une nette augmentation depuis l'année 2012 qui pourrait s'expliquer par le nombre de plus en plus élevé des missions humaines vers les zones à risques et des voyageurs civils, le changement de localités en Côte d'Ivoire et en RDC

où il y a plus de risque, des négligences multiples dans l'application des mesures de prophylaxie et une possible diminution de la sensibilité des espèces plasmodiales aux antipaludiques dont une conséquence serait la moindre efficacité des chimioprophylaxies préconisées.

➤ La chimioprophylaxie :

L'absence de chimioprophylaxie est un facteur de risque reconnu d'évolution vers une forme grave de paludisme et la majorité des voyageurs en zone d'endémie ne sont pas sensibilisés. [45].

En effet, dans notre étude, 68 % des patients n'avaient pas pris de chimioprophylaxie où avaient une chimioprophylaxie inadéquate en raison d'un arrêt trop précoce et/ou d'une prise irrégulière. Ce taux est inférieur à ceux rapportés dans les études de Brunnel et al [46] et de Chara et al [61] qui rapportent des taux respectivement de 96% et de 100 % de patients qui n'avaient pas pris de chimioprophylaxie ou avaient une chimioprophylaxie inadéquate en raison d'un arrêt trop précoce et/ou d'une molécule inadaptée à la zone visitée.

L'étude faite à l'hôpital La Rabta de Tunis montre que Parmi les 165 malades, 20 seulement ont suivi une chimioprophylaxie à la méfloquine ou à la chloroquine suivant le lieu du séjour.[53]

Cette utilisation insuffisante correspond au défaut de perception du risque palustre par les voyageurs [54,59] et souligne la nécessité de renforcer les messages de prévention [55,63].

➤ Le diagnostic clinique :

La déclaration des symptômes pour les patients de notre étude s'est faite dans les deux mois après le retour de voyage en zone d'endémie, avec un délai médian entre le retour et l'apparition des symptômes de 21 jours. Il est possible qu'un biais d'information ait modifié les résultats de ces variables dont la valeur repose sur la déclaration des patients, faisant donc intervenir leur subjectivité.



- La fièvre :

Presque tous les patients de notre étude étaient fébriles, ce qui est en concordance avec le 90,7% de cas de Severov MV et Comolet T et 96 à 100 % des cas fébriles de Tachado M. et al. [97,98]. Ce résultat va dans le sens de la qualification du paludisme d'importation de première cause de fièvre au retour des tropiques [58]. C'est aussi le symptôme le plus fréquemment rencontré dans cette affection [35].

- Les frissons :

La notion de frissons est un argument en faveur du diagnostic de paludisme surtout si en association avec une fièvre et la notion de séjour en zone tropicale est positive [57]. Dans l'étude de Severov MV et Comolet 81,48% de cas avaient présenté des frissons contre 100% de cas dans notre série.

- Les céphalées :

La présence de céphalées et une grande fatigue sont souvent présentes chez les patients. Elles étaient présentes chez 58 patients soit 38 % de cas comparativement avec l'étude de Severov MV et Comolet avec 88,89% et 65% de cas selon l'étude de P. Proença et Coll. [60].

- Les signes digestifs :

Ils peuvent se manifester par des nausées, des vomissements, des douleurs abdominales ou des troubles du transit.

Les données fournies par l'étude faite au CHU Pitié-Salpêtrière en 2004 a montré que les vomissements survient chez 19,7% de cas et les diarrhées chez 25,5 % de cas [84]. Ce qui concorde avec notre étude, le plus fréquent des signes digestifs était les vomissements avec 26% de cas, suivi par le trouble du transit et des douleurs abdominales chez 16 patients soit 10% .

- L'ictère :

L'ictère est quasi constant chez l'adulte. En règle générale, modéré, il peut se limiter à un simple subictère conjonctival. Il s'agit d'un ictère mixte, par hémolyse mais aussi par altération des fonctions de conjugaison hépatique et d'élimination biliaire.

Notre étude est en discordance avec la littérature, on a enregistré un ictère cutanéomuqueux chez seulement 6 patients soit 4 %.

- Autres signes :

Ces signes sont représentés par des signes généraux type asthénie (11%) et AEG (7%) et des signes articulaires à type d'arthralgies (10 %) et de myalgies (6 %). Rarement, on peut aussi avoir des signes neurologiques à type de somnolence 3cas ( 2 % ) .

Les signes et les symptômes cliniques, pris isolément ou de façon associée, ont de faibles valeurs prédictives et ne permettent ainsi en aucun cas ni de poser, ni d'éliminer le diagnostic du paludisme [26].

➤ Le diagnostic paraclinique :

- Les examens de certitude :

L'OMS recommande que dans toutes les circonstances, il doit procéder à une confirmation parasitologique du paludisme au moyen d'un test de diagnostic de qualité garantie avant de commencer le traitement.

Le diagnostic biologique par microscopie optique reste l'examen de référence pour confirmer les cas de paludisme simple comme grave. [64].

L'étude faite par l'unité des maladies parasitaires du LRDEHM, un laboratoire situé à l'hôpital El-Ghassani de Fès, le Plasmodium falciparum est le plus dominant avec un pourcentage de 89 % et en deuxième position avec un pourcentage de 7 % était Plasmodium vivax [81].

D'après Bouratbine et coll. et l'étude d'Ayadi et coll. en Tunisie [82, 83], l'espèce la plus fréquemment rapportée était le Plasmodium falciparum dans 75,8 % et 85,2 % de cas respectivement.

Le Plasmodium falciparum est l'espèce la plus fréquemment rapportée dans notre étude responsable de 45% des cas suivi par le P. ovale avec 42% des cas, ceci peut être expliqué par les conditions de séjour de nos militaires essentiellement en zone rurale .

- Les autres examens biologiques :

Les anomalies hématologiques sont communes, l'hémogramme est un examen fondamental. La thrombopénie se produit dans 60–80% et l'anémie dans 25% [66] comparable à des études réalisées par d'autres chercheurs, la thrombopénie était présente dans 71% des cas selon l'étude de Robinson et al, Taylor et al. [79]

Selon l'étude de P. Proença et coll., la thrombopénie était vue dans 70% des cas et l'anémie dans 60% des cas de type hémolytique due à la destruction des globules rouges.

La thrombopénie représentait 92 % de cas dans notre étude, ce qui confirme sa fréquence dans cette affection, et l'anémie dans 50 % des cas.

20% des cas ont présenté une insuffisance rénale aiguë, qui est souvent fonctionnelle et disparaît sous traitement antipaludique [69], la cytolysse était enregistrée chez 36% des cas et 0,5% des cas avaient présenté une hypoglycémie dans l'étude de P. Proença et coll. [60] contrairement à notre étude, on a enregistré une élévation de la créatinémie dans 3% un cytolysse dans 7% et 2 cas d'hypoglycémie.

➤ Les formes cliniques :

On distingue 2 types de formes cliniques de paludisme, l'accès palustre simple et les accès palustres graves.

L'accès palustre simple est caractérisé par la crise du paludisme, appelée également accès palustre, est caractérisée par des accès fébriles avec une fièvre à plus de 40°C, des frissons, suivis d'une chute de température accompagnée de sueurs abondantes et d'une sensation de froid.

Les accès palustres graves sont associés à la présence de *Plasmodium falciparum* dans le sang.

P. Proença et coll., a rapporté que le *Plasmodium falciparum* a été responsable de la majorité de cas de paludisme (93%); mais seulement 10% d'entre eux ont présenté une forme grave de paludisme [68, 71].

Similaire à notre étude, le *Plasmodium falciparum* était responsable de 45% de cas et 13% d'entre eux avait présenté le paludisme grave.

Contrairement à ce qui a été décrit par d'autres auteurs, dans notre étude, la chimioprophylaxie n'a pas influencé l'évolution de la maladie, Ces résultats peuvent s'expliquer par le petit nombre de cas sévères malgré le mauvais suivi ou l'inadaptation du traitement chimioprophylactique.

➤ Le traitement et l'évolution :

Les critères sur lesquels repose le choix du traitement antiparasitaire sont en fonction du *Plasmodium* causal, la présence des signes de la gravité, l'évaluation du risque de résistance aux antipaludéens, le terrain et la zone endémique visitée.

Les objectifs du traitement du paludisme simple sont de :

- Obtenir la guérison sans rechute
- Prévenir l'évolution vers une forme grave surtout s'il s'agit d'une infestation à *P.falciparum* et éviter les complications dues à un échec thérapeutique
- Réduire le réservoir infectieux afin de diminuer le risque de transmission de l'infestation à d'autres personnes
- Eviter les complications iatrogènes
- Eviter l'apparition et la propagation d'une résistance aux antipaludiques[75].

Dans notre étude le traitement de référence était le CTA (COARTEM) administré chez 84 patients soit 56 % des cas et 18 patients soit 12 % des cas ont été traités par la quinine par voie parentale soit dans le cadre d'un paludisme grave ou un accès simple associé à des vomissements sévères, ceci concorde avec la littérature.

L'évolution clinique a été considérée rapidement favorable avec une défervescence thermique et une disparition des symptômes et aucune rechute n'a été signalée.

## **X. RECOMMANDATIONS ET PERSPECTIVES :**

L'importation des cas de paludisme de l'étranger est une évidence à intégrer de plus en plus dans la stratégie de LAP. L'élimination des cas autochtones ne doit pas signifier l'abandon de la lutte, mais le renforcement du dispositif de veille et de vigilance ainsi que des mesures de prophylaxie en direction des voyageurs qui se déplacent dans les zones endémiques. L'objectif majeur devra rester celui de minimiser la mortalité par le paludisme importé et pour cela il est nécessaire :

A l'échelle hospitalière :

- De renforcer la surveillance des cas de paludisme importé chloroquini-résistant et de disposer de l'arsenal thérapeutique de substitution.
- Améliorer les délais diagnostiques et les délais de recours aux soins en facilitant l'accès aux soins et en évoquant le diagnostic d'accès palustre le plus rapidement possible quand c'est justifié.
- Elaborer un protocole rigoureux et standardisé de prise en charge et de suivi des patients avec notion de séjour en zone d'endémie palustre, à faire respecter par toutes les parties concernées.

A l'échelle nationale :

- Améliorer la prise en charge du paludisme en médecine générale, que ce soit au secteur public ou privé. Pour y arriver, le paludisme doit figurer parmi les diagnostics rares et urgents inclus dans la formation médicale pour l'obtention du doctorat en médecine générale. Cependant, la rareté du paludisme fait que les médecins généralistes ne doivent pas être la seule cible des programmes de lutte contre le paludisme d'importation. Des campagnes d'information auprès de tous les professionnels de santé et des voyages sont indispensables et, peut-être plus encore, auprès du voyageur lui-même.
- Promouvoir une consultation en médecine des voyages préalable au départ. Cette dernière recommandation est importante car le risque de survenue de paludisme d'importation peut être réduit significativement par l'application des mesures de protection individuelle. De nombreuses études ont montré que l'absence de conseils lors de voyages en zone d'endémie, ou la présence de conseils donnés par des professionnels de santé inadaptés, conduisent à une prophylaxie incorrecte.

➤ Perspectives :

- Vaccination antipalustre : [74, 76,78, 80, 77]

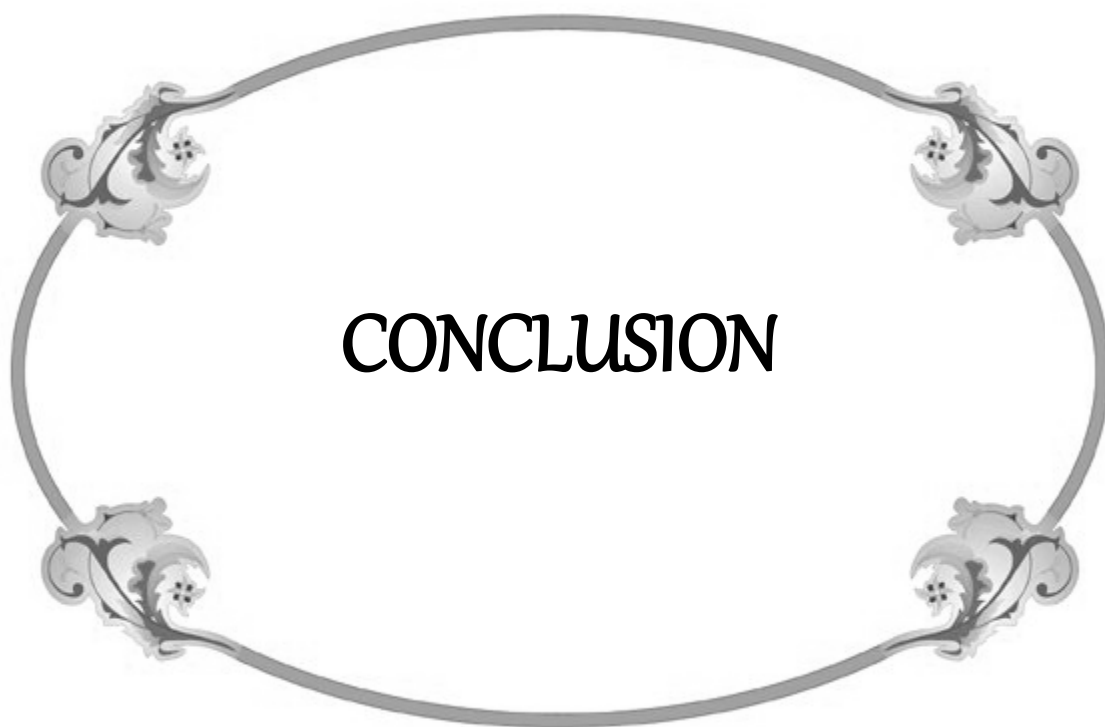
Un des buts de la Malaria Vaccine Initiative (MVI), sponsorisée par la Fondation Bill-et-Malinda Gates, est de développer un vaccin antipaludique pour la décennie 2010–2020.

Plusieurs essais cliniques sont menés et quelques antigènes ont été essayés en zone d'endémie :

- Les vaccins contre les stades pré érythrocytaires : le candidat RTS, S/AS01 est évalué auprès de 6 000 nourrissons de 5 à 17 mois dans 11 centres d'Afrique subsaharienne. Il réduit de 56% le risque de développer un accès palustre et de 47% le risque de développer une forme sévère de paludisme. La protection conférée serait de 30 mois après la 3ème dose de vaccin.
- Les vaccins contre les stades sanguins asexués dont la principale cible est le mérozoïte.

Plusieurs protéines parasitaires sont impliquées dans ce processus complexe, dont la protéine MSP-3, AMA-1 qui est étudiée au Burkina-Faso.

L'objectif est d'atteindre une protection de 70%. Actuellement, aucun candidat vaccin n'a montré une efficacité suffisante et durable pour être utilisé en santé publique. Il ne s'agit plus aujourd'hui d'attendre le vaccin qui « réglerait » le problème, mais de faire d'un produit doué d'une efficacité partielle une composante parmi d'autres (avec les moustiquaires imprégnées et les médicaments type artémisinine)



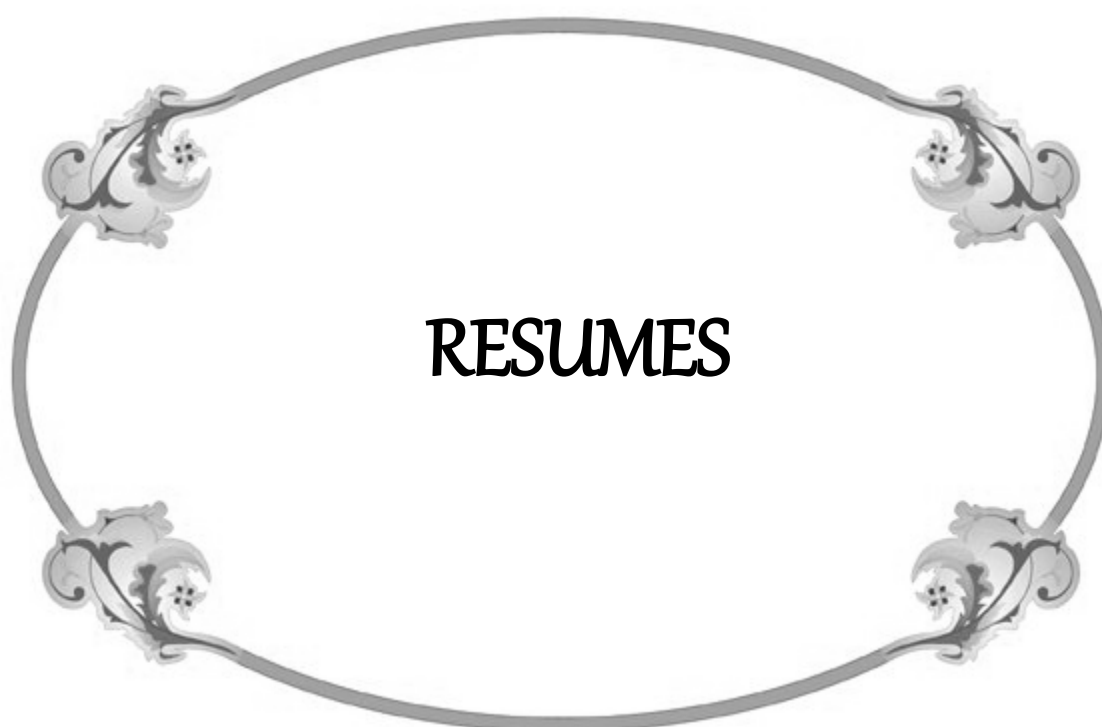
**CONCLUSION**



L'étude des caractères épidémiologiques du paludisme d'importation au service de médecine interne de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech nous a permis d'abord de mieux comprendre le profil de nos patients présentant un accès palustre, ensuite de détecter les défaillances en matière de prophylaxie, de diagnostic, de traitement et de suivi et de prise en charge, afin de pouvoir y apporter les solutions nécessaires, visant à améliorer encore plus la qualité de prise en charge de cette population dont le pronostic vital est souvent mis en jeu, et réduire ainsi la probabilité d'une reprise de la transmission à titre autochtone.

Cependant, notre étude a certaines limites. D'abord le manque d'informations dans les dossiers, parfois indispensables à la bonne interprétation des données épidémiologiques. Ensuite, c'est une étude longitudinale portant sur une période d'à peu près 10 ans dans un seul centre hospitalier, Ceci dit elle ne peut pas refléter la situation du paludisme d'importation au Maroc. Cependant, elle doit motiver la réalisation de plus grandes séries prospectives sur une grande échelle, afin de mieux cerner cette problématique embarrassante.

L'augmentation du nombre de cas de paludisme d'importation rapporté dans notre étude impose une surveillance rigoureuse pour minimiser le risque potentiel de sa réintroduction dans notre pays. Celle-ci est réalisée d'une part par le dépistage et le traitement systématique des sujets parasités originaires ou ayant séjourné dans les zones endémiques ainsi que l'actualisation des protocoles thérapeutiques et chimioprophylactiques et d'autre part par la sensibilisation des voyageurs marocains se rendant dans les régions impaludées aux mesures prophylactiques, en particulier une chimioprophylaxie adéquate.



## RESUME

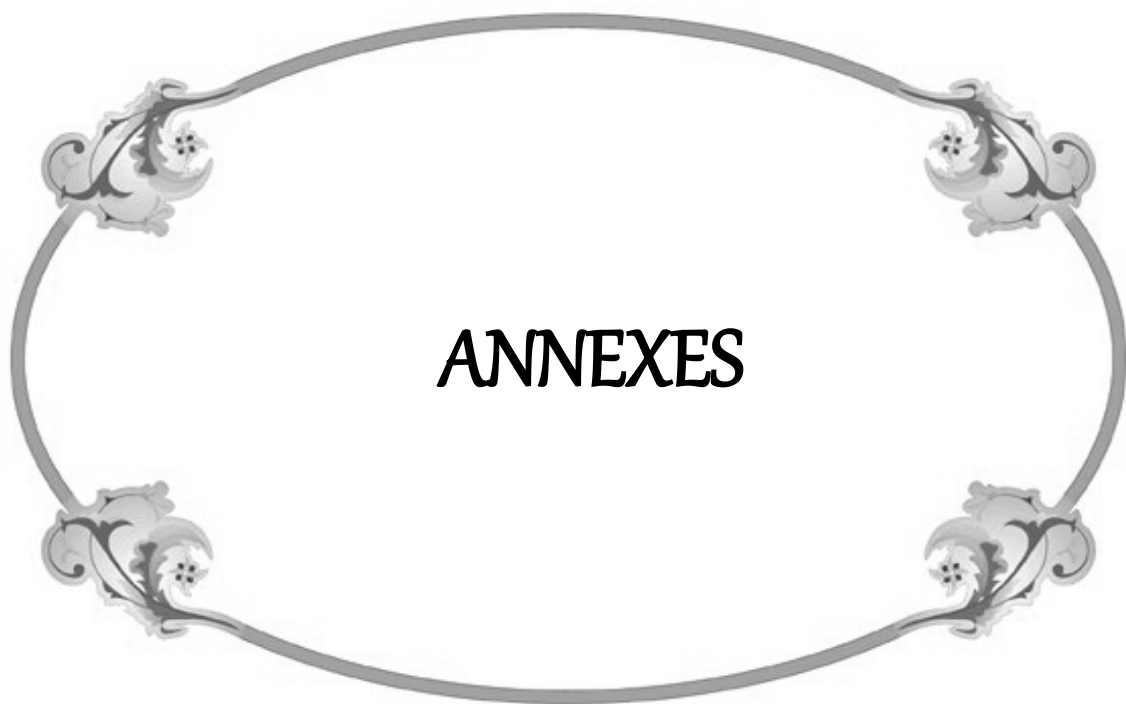
Le paludisme est la maladie parasitaire la plus fréquente dans le monde. La moitié de la population mondiale y est exposée, et l'incidence est estimée à 250 millions de cas par an. Chez l'homme, cinq espèces sont à l'origine de cette maladie, dont le *Plasmodium falciparum*, seule espèce potentiellement mortelle, causant près d'un million de décès annuels. Au Maroc, depuis la neutralisation du dernier foyer de *Plasmodium vivax* en 2004, seuls sont enregistrés des cas de paludisme d'importation, provenant dans la majorité des cas d'Afrique subsaharienne. Le présent travail a pour but d'étudier les aspects démographiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs à propos des cas colligés au service de Médecine Interne de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech entre janvier 2005 et décembre 2014. Il s'agit de 138 militaires et 12 civils, de sexe masculin dans 98,7% contre 1,3% de sexe féminin, d'âge moyen  $31 \pm 5$  ans. 110 d'entre eux ont séjourné en Côte d'Ivoire (73%), 19 en RDC (12%). La chimioprophylaxie avait consisté en la méfloquine dans 40 cas (27%), la doxycycline dans 36 cas (24%), l'association atovaquone-proguanil dans 6 cas (4%) et dans 68 cas aucune chimioprophylaxie n'a été prise (45%). La durée de séjour en zone d'endémie avait été en moyenne de 6 mois (15j à 4ans). Le tableau clinique était dominé par un syndrome infectieux qui caractérise l'accès palustre simple (95,33%) Il est non spécifique avec frissons, hyperthermie, céphalées, myalgies, douleurs abdominales, nausées, vomissements, diarrhée. Le frottis sanguin, couplé à la gôutte épaisse à retrouvé le *Plasmodium falciparum* dans 67 des cas, suivi dans 62 des cas à un *Plasmodium* ovale. Le traitement antipaludéen a été à la base essentiellement de artémether-luméfantrine dans 84 des cas. L'évolution a été favorable sans séquelles dans 150 cas (100 %).

## ABSTRACT

Malaria is the most common parasitic disease worldwide. Half of the world population is exposed, and the incidence is estimated at 250 million cases per year. In humans, five species are the cause of this disease, and the *Plasmodium falciparum* is the only specie potentially fatal, causing nearly one million deaths annually. In Morocco, since the neutralization of the last outbreak of *Plasmodium vivax* in 2004, only imported malaria cases are recorded, in the majority of cases from sub-Saharan Africa. The purpose of this study was to describe the demographic, clinical, therapeutic and outcome aspects of cases which have been hospitalized in the Department of Internal Medicine of the military hospital of Marrakech, between January 2005 and December 2014. hundred thirty eight of them were male soldiers and twelve civils (mean age  $31 \pm 5$  years), 110 of them have stayed in Ivory Coast, and 19 in Democratic Republic of Congo. Chemoprophylaxis consisted in mefloquine in 40 cases (27%), doxycycline in 36 cases (24%) and atovaquone-proguanil in 6 cases (4%) and any Chemoprophylaxis in 68 cases (45%). The mean duration of stay in endemic area was 6 months (15 days to 4 years). The clinical presentation was dominated by an infectious syndrome that characterizes uncomplicated malaria (95.33%) is non-specific with chills, hyperthermia, headache, myalgia, abdominal pain, nausea, vomiting, diarrhea. The blood smear, coupled with the thick smear *Plasmodium falciparum* found in 67 cases, in 62 cases followed a *Plasmodium ovale*. Antimalarial treatment was essentially the basis of artemether -luméfantrien in 84 cases. Evolution was favorable without recurrence in 150 cases (100%).

## ملخص

المالاريا هو المرض الطفيلي الأكثر إنتشارا في العالم. نصف سكان العالم عرضة للتأثر به، وتقدر الإصابة بنحو 250 مليون حالة سنويا. تتسبب خمسة أنواع في هذا المرض عند الإنسان، بما في ذلك المالاريا المنجلية، النوع الوحيد الذي له القدرة على الإماتة، متسببا فيما يقرب من مليون حالة وفاة سنويا. في المغرب منذ إبطال اخر بؤرة انتشار المتصورة النشيطة في عام 2004، الحالات الوحيدة التي سجلت هي حالات المالاريا المستوردة الآتية في معظم الحالات المسجلة من دول افريقيا جنوب الصحراء. الهدف من هذا البحث هو دراسة المعطيات الديمغرافية، السريرية، العلاجية والتطورية للحالات المشخصة بمصلحة الطب الباطني بالمستشفى العسكري ابن سينا بمراكش وذلك من يناير 2005 إلى ديسمبر 2014. ضم البحث 138 من الجنود و 12 مدنيا، مثلت نسبة الذكور 98,7% مقابل 1,3% من الإناث، متوسط العمر 31 ± 5 سنوات. أقام 110 منهم في ساحل العاج (73%) بينما أقامت 19 حالة في جمهورية الكونغو الديمقراطية (12%). تركزت الوقاية الكيميائية على الميفلوكين في 40 حالة (27%)، الدوكسيسيكليين في 36 حالة (24%) أتوفاكونبروغوانيل في 6 حالات (4%) و 68 حالة لم تعتمد أية وقاية كيميائية (45%). بلغ معدل الإقامة في المناطق الموبوءة 6 أشهر (15 يوما إلى 4 سنوات). ولقد هيمنت المتلازمة التعفننية على المعطيات السريرية التي تميز المالاريا غير المعقدة (95.33%) وهي غير محددة مع قشعريرة، حمى، صداع، ألم عضلي و في البطن، غثيان، تقيؤ وإسهال. مسحة الدم، إلى جانب القطرة السميكة وجدت المتصورة المنجلية في 67 حالة، متبوعة في 62 حالة بالمتصورة البيضوية. وقدارتكز العلاج المضاد للمالاريا بالأساس على أرتيميتر ليمفنترين في 84 حالة، وكان التطور السريري إيجابيا عند جميع المرضى (100%).



## Annexe I

### FICHE D'EXPLOITATION :

#### PALUDISME D'IMPORTATION CHEZ L'ADULTE

##### IDENTITE:

-Nom et prénom :

-Numéro de dossier :

- Age :

-Unité :

##### EPIDEMIOLOGIE :

-Pays d'endémie visité :

-Résidence durant le séjour:  Urbain

rural

mixte

-Durée de séjour:

-Séjour antérieur dans un pays d'endémie: Oui  Non  Si oui lequel:

-Accès palustre antérieur: Oui

Non

+Si oui:

Espèce:

Parasitémie :

-Protection personnelle anti moustiques: Oui

Non

-Chimio prophylaxie: OUI

NON

SI OUI LAQUELLE:

**Clinique**

-Délai de consultation:

-Durée d'hospitalisation:

-ATCDS:

+Personnels:

+Familiaux:

-Etat clinique au moment du diagnostic:

**+Accès simple**

**+Accès pernicleux**

**+Paludisme viscéral évolutif**

**Biologie:**

-NFS:

-Hb :

VGM

Plaquettes :

-GB

-Biochimie:

glycémie

HC03-

-bilan rénal:

-bilan hépatique:

**Parasitologie:**

1. -Espèce (s) identifiée(s) :

- Parasitémie:



**Traitement:**

-Traitement pris:

-Dose :

-Durée du traitement

-Tolérance :

**Evolution:**

-Clinique

-Parasitologique :

-FS et GE :                   **+au 3è jour après traitement**  
  
   **+au 7è jour après traitement**  
  
   **+aux 28 jours après traitement**

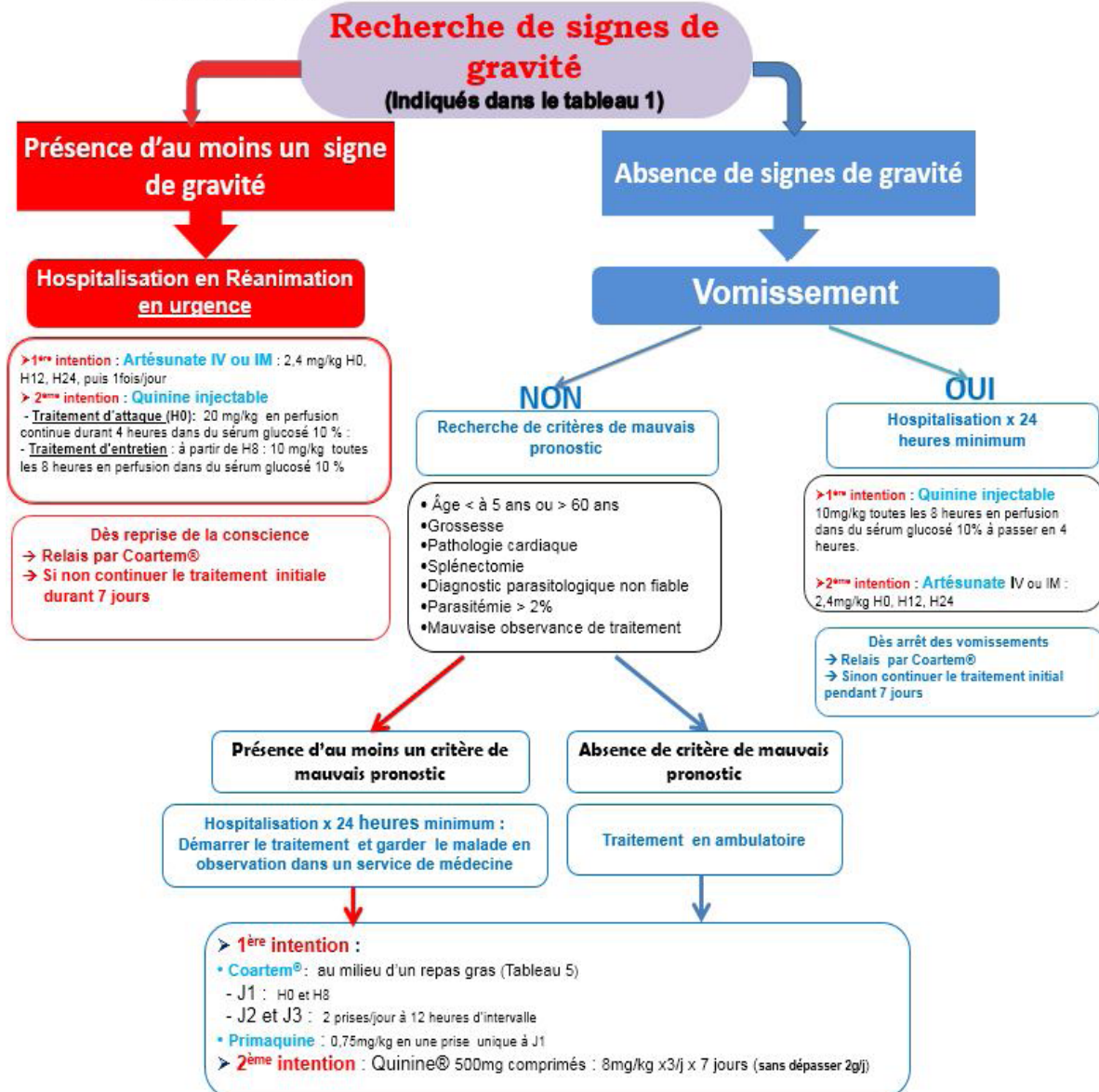
**Annexe 2 : Logigramme de la prise en charge d'un cas de paludisme à Plasmodium**

**Falciparum [92]**

**Prise en charge d'un cas de paludisme à *P. falciparum***

**Dès suspicion clinico-épidémiologique**

1. Faire un prélèvement sanguin sur tube EDTA pour Frottis sanguin-Goutte épaisse et Numération formule sanguine,
2. Démarrer le traitement dans l'immédiat sans attendre les résultats parasitologiques en cas de présence de signes de gravité et en l'absence d'un laboratoire fiable.



**Annexe 3 : Répartition géographique des zones de chloroquinorésistance pour le traitement prophylactique (selon l'OMS)**

<p><b>ZONE I</b></p> <p>Pas de chloroquinorésistance : prophylaxie recommandée →</p> <p>Nivaquine®</p>	<p>Algérie, Argentine(Nord), Arménie, Azerbaïdjan, Belize, Îles du Cap-Vert, Chine(Nord-est), Corée du sud, Costa Rica, Egypte(Fayoum), Guatemala, Haïti, Honduras, Irak, Mexique, Nicaragua, Panama, Paraguay(Est), Nouvelle-Guinée, Pérou, République dominicaine, El Salvador, Syrie, Tadjikistan, Turquie, Venezuela</p>
<p><b>ZONE II</b></p> <p>Chloroquinorésistance présente : prophylaxie recommandée</p> <p>→ Savarine® ou Malarone®</p>	<p>Burkina-faso, Colombie (Hors Amazonie), Emirats arabes unis, Gambie, Inde, Indonésie, Iran, Madagascar, Mali, Mauritanie, Népal, Niger, Oman, Îles Salomon, Sri Lanka, Tadjikistan, Tchad, Vanuatu</p>
<p><b>ZONE III</b></p> <p>Chloroquinorésistance : prophylaxie recommandée →</p> <p>Lariam® Malarone® ou cycline</p>	<p>Afghanistan, Afrique du sud (Nord), Angola, Arabie saoudite, Bangladesh, Bénin, Bhoutan, Bolivie(Amazonie), Botswana, Brésil</p> <p>(Amazonie), Burundi, Cameroun, Chine(yunnan, hainan), Colombie (Amazonie), Comores, Congo, Côte d'Ivoire, Djibouti, Équateur, Érythrée, Éthiopie, Gabon, Ghana, Guinée, Guinée-bissou, Guinée-Équatoriale, Guyane, Guyane française, Inde(Assam), Indonésie(Irian Jaya), Kenya, Laos, Libéria, Malaisie, Malawi, Mayotte, Mozambique</p> <p>Myanmar, Namibie, Nigeria, Ouganda, Pakistan, Papouasie, Nouvelle-Guinée, Pérou (Amazonie), Philippines, République centrafricaine, République démocratique du Congo (ex Zaïre), Rwanda, Sao Tomé et Príncipe, Sénégal, Sierra Léone, Somalie, Soudan, Suriname, Swaziland, Tanzanie, Thaïlande, Timor oriental, Togo, Venezuela, Vietnam, Yémen, Zambie, Zimbabwe</p>



# REFERENCES

1. **Bruce–Chwatt L.J.**  
Epidemiology of malaria. IN “Essential malarialogy”.  
*Second Edition: William Heinemann Medical Books, London. 1985.*
  
2. **OMS.Grands lignes du plan d'action de l'OMS pour la lutte contre le paludisme. 1993 – 2000.**  
*Conférence ministérielle sur le paludisme.Amsterdam. 27 octobre 1992.*
  
3. **Malvy D, Djossou F, Thiebaut R, Le Bras M.**  
Plasmodies–Malaria.Formes cliniques, diagnostic.  
*Encycl. Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier), Maladies Infectieuses, 2000 ; 8-507-A-20, 16 p.*
  
4. **Abdelhakim E, Lalami M, Cherigui1 S, Ibsouda K,Maniar S, El Maimouni, Rhajaoui M .**  
Le paludisme importé dans le Centre Nord du Maroc entre 1997 à 2007.  
*Cahiers Santé 2009, vol .19, n° 1.*
  
5. **Journée mondiale de lutte contre le paludisme 25 avril 2014.**
  
6. **BRIAND V, BOUCHAUD O, TOURET J, BEHR C, ABGRALL S, RALAIMAZAVA P et al.**  
Hospitalization criteria in imported falciparum malaria.  
*J Trav Med 2007; 14 (5): 306-11*
  
7. **Ayadi A., Makni F., Sellami H., Cheikh– Rouhou F., Ben Hamed S.**  
Le paludisme d'importation à Sfax (Tunisie),  
*Méd. Trop. 60 (2000) 99.*

8. **Ministère de la Santé. Santé en chiffres. Bilan des maladies parasitaires 2005– 2007.**  
*Rabat : DPRF, 2007. www.santé.gov.ma.*
  
9. **DE PINA JJ, GARNOTEL E, HANCE P, VEDY S, ROGIER C, MORILLON M.**  
Diagnostic du paludisme d'importation en France.  
*Med Mal Infect 2007 ; 37 : 710–15*
  
10. **Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie**  
*(ANOFEL).pages :4–5.*
  
11. **D. Malvy, F. Djossou, R.Thierbaut, M. Lebras.**  
Plasmodies – Malaria, formes cliniques, diagnostic,  
*Encyclopédie Médicochirurgicale, Maladies infectieuses, 8–507–A–20, 2000 : 16p.*
  
12. **A.N.O.F.E.L.:Association Française des Enseignants et des Praticiens Hospitaliers Titulaires de Parasitologie et Mycologie Médicales, le paludisme,**  
2006:<http://www.uvp5.univparis5.fr/campus%2Dparasitologie/cycle2/default.asp?frame=sommaire>: consulté le 05/02/28.
  
13. **S. Picot.**  
Le Plasmodium vivax est-il encore le paradigme d'un paludisme simple ?  
*Médecine et maladies infectieuses 2006 ; 36 : 406–413.*
  
14. **B. Kone, C. Oudraogo, TR. Gulguemde.**  
Affections tropicales et grossesse.  
Encyclopédie Médicochirurgicale Gynécologie/obstétrique, 5–043–A–40, 2002 :17p.

15. Centers for Disease Control and Prevention's Public Health Image Library.
16. Y.J Golvan.  
Eléments de parasitologie médicale.  
*édition 1974 : 81-108.*
17. Marc Gentilini, Bernad Lagardere, D. Richard-Lenoble, Gilles Brucker, Jean Mouchet, Michel Rosenneim.  
Médecine tropicale.  
*édition 1986 : 289-325.*
18. JM. Saïssy ;  
Le paludisme grave ;  
*Encyclopédie Médicochirurgicale, Anesthésie Réanimation, 36-984-B-10, 2001 : 12p.*
19. Coatney GR, Collins WE, Warren M, Contacos PG.  
*The Primate Malaria. Bethesda: U.S. Department of Health, Education and Welfare;1971.*
20. <http://umvf.univnantes.fr/parasitologie/enseignement/paludisme/site/html/1.html>
21. N. Bhandary Vikram GS, H Shetty.  
Thrombocytopenia in Malaria: A clinical study Biomedical Research 2011  
*22 (4): 489-491*
22. Laboratoire régional de diagnostic épidémiologique et d'hygiène du milieu direction régionale de la sante hôpital El-Ghassani Fès, Maroc.  
*Le paludisme importe ´ dans le Centre Nord du Maroc entre 1997 à 2007*

23. **Slaheddine Belhadja, Olfa Menifa, Emira Kaouecha, Sonia Ananea, Haïthem Jeguirima, Taoufik Ben Chaabaneb, Kalthoum Kallela, Emna Chakera,**  
*Le paludisme d'importation en Tunisie : bilan de 291 cas diagnostiqués à l'hôpital La Rabta de Tunis (1991-2006)*
24. **P Proença, T. Cabral, G. Docarmo, I. Ferreira et R. Xavier**  
*Le paludisme d'importation l'hôpital de Santa Maria de Lisbonne (1989-1995).*
25. **Gentilini M.**  
Le paludisme.  
*Médecine Tropicale. Paris: Flammarion, 1990 ; 91-122.*
26. **D'acremont V, landry P, mueller I, pecoud A, genton B,**  
clinical and laboratory predictors of imported malariae in an outpatient setting :an aid to medical decision making in returning trevelers with fever .  
*Am J Top med hyg 2002 ;66-481-6*
27. **Legros F, Arnaud A, Lmimouni B, Danis M et coll.**  
Paludisme d'importation en France métropolitaine : données épidémiologiques 2001-2004.  
*Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire. 2006 ; 32: 235-236.*
28. **COX-SINGH J, SINGH B.**  
Knowlesi malaria: newly emergent and of public health importance?  
*Trends Parasitol 2008; 24 (9): 406-10.*



29. **World Health Organization. Severe falciparum malaria. Trans R Soc Trop Med Hyg 2000;94(suppl 1):1 – 90**
30. **<http://www.slate.fr/story/26589/moustique-mortel-aiguille-volante>.**
31. **<http://umvf.univ-nantes.fr/parasitologie/enseignement/paludisme/site/html/7.html>**
32. **Abdelhakim E,Lalami M,Cheriguil S,Ibnsouda K,Maniar S,El Maimouni,Rhajaoui M**  
Le paludisme importé dans le Centre Nord du Maroc entre 1997 à 2007.  
*Cahiers Santé 2009, vol .19, n° 1.*
33. **Ministère de la santé :**  
*Protocole national de la prise en charge thérapeutique du paludisme 2014.*
34. **WHO. Guidelines for the treatment of malaria. 2010.**  
*[http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547925\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547925_eng.pdf)*
35. **William T, Menon J, Rajahram G, Chan L, Ma G, Donaldson S, et al.**  
Severe Plasmodium knowlesi Malaria in a Tertiary Care Hospital,  
*Sabah, Malaysia. Emerg Infect Dis 2011; 17:1248-55*
36. **Phillips A, Bassett P, Zeki S, Newman S, Pasvol G.**  
Risk factors for severe disease in adults with falciparum malaria.  
*Clin Infect Dis 2009;48:871-8.*
37. **WHO. Guidelines for the treatment of malaria. 2010.**  
*[http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547925\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547925_eng.pdf)*

38. WHO. Guidelines for the treatment of malaria. 2010.  
*[http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547925\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241547925_eng.pdf)*
39. Recommandations pour la pratique clinique. Prise en charge et prévention du paludisme d'importation. 2007.  
*[http://www.sfm.org/documents/consensus/rbpc\\_paludisme-court.pdf](http://www.sfm.org/documents/consensus/rbpc_paludisme-court.pdf)*
40. Mohan A, Sharma SK, Bollineni S.  
Acute lung injury and acute respiratory distress syndrome in malaria.  
*J Vector Borne Dis 2008;45:179-93.*
41. Chabasse D, Danis M, Guiguen C, Richard-Lenoble D, Boterrel F, Miégevillle M.  
Parasitoses et mycoses des régions tempérées et tropicales  
*Paris, Elsevier Masson, 2007, PP 39-57*
42. Recommandations sanitaires pour les voyageurs, 2014 ; N° 16-17 | 3 juin 2014
43. Collectif R Institut de Veille Sanitaire, France.  
Recommandations sanitaires pour les voyageurs 2009.  
*Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire. 2009 ; 23-24: 238-256.*
44. Recommandations pour la pratique clinique. Prise en charge et prévention du paludisme d'importation. 2007.  
*[http://www.sfm.org/documents/consensus/rbpc\\_paludisme-court.pdf](http://www.sfm.org/documents/consensus/rbpc_paludisme-court.pdf)*
45. RN, Ross EJ, Hall AP.  
Severity of imported falciparum malaria: effect of taking antimalarial prophylaxis.  
*BMJ 1992;305:741-3.*

46. **Bruneel F, Hocqueloux L, Alberti C, Wolff M, Chevret S, Bédos JP, et al.**  
The clinical spectrum of severe imported falciparum malaria in the intensive care unit  
(Report of 188 cases in adults),  
*Am J Respir Crit Care Med* 2003;167:684-9.
47. **Bouzouaia N.**  
Le paludisme en Tunisie.  
Page : 83. *Guide technique de la lutte et de la prise en charge*
48. **Saïssy JM.**  
Paludisme grave.  
*Encyclopédie médico-chirurgicale* 36 98-B-10.
49. **Le loupe G, Malvy D.**  
Paludisme d'importation.  
*EMC (2010 Elsevier Masson SAS), 4-1280.*
50. **Prise en charge et prévention du paludisme d'importation à Plasmodium falciparum:  
recommandations pour la pratique clinique, 2007 (révision de la conférence de consensus  
1999 .**  
*Texte long .Med Mal Infect* 2008 ; 39 :68-117 .
51. **Genton B, Acremont V.**  
Malaria : nouvelles stratégies de traitement.  
*Forum Med Suiss* 2007.

**52. Bruneel F.**

Paludisme grave.

*EMC (Elsevier Masson SAS @ 2009) 36-984-B-10.*

**53. Slaheddine Belhadja, Olfa Menifa, Emira Kaouecha, Sonia Ananea, Haïthem Jeguirima, Taoufik Ben Chaabaneb, Kalthoum Kallela, Emna Chakera.**

Le paludisme d'importation en Tunisie : bilan de 291 cas diagnostiqués à l'hôpital La Rabta de Tunis (1991-2006)

*Revue francophone des laboratoires-février 2008- N°399*

**54. JEANNEL D, LASSEL L, DORLEANS F, GAUTIER A, JAUFFRET-ROUSTIDE M.**

Perception des risques infectieux lors des déplacements à l'étranger, attitudes et pratiques des Français métropolitains, 2006.

*Bull Epidemiol Hebd 2007;25-26:221-4*

**55. PICCOLI S.**

Attitudes et connaissances des médecins généralistes sur le paludisme en France.

*Med Mal Infect 1999 ; 29 (3) : 282-5*

**56. JELINEK T, SCHULTE C, BEHRENS R, GROBUSCH MP, COULAUD JP, BISOFFI Z et al.**

Imported falciparum malaria in Europe : Sentinel surveillance data from the European Network on surveillance of imported infectious diseases.

*Clin Infect Dis 2002; 34: 572-6*

**57. Casalino J E, Choquet C, Doumenc B.**

Paludisme d'importation à *P.falciparum*

*EMC(Elsevier Masson SAS@ 2012) 25-090-B-20.*

58. **ANSART S, PEREZ L, VERGELY O, DANIS M, BRICAIRE F, CAUMES E.**  
Illnesses in travelers returning from the Tropics : a prospective study of 622 patients.  
*J Travel Med* 2005; 12: 312-18
59. **MALVY D, PISTONE T, REVZANI A, LANCON F, VATAN R, RECEVEUR MC et al.**  
Risk of malaria among French adult travelers.  
*Travel Med Infect Dis* 2006; 4: 259-69
60. **Broek I et al.**  
Guide clinique et thérapeutique édition 2010.  
*Médecins sans frontières-Janvier 2010 page : 131-138*
61. **Charraa B, Sodqib M, Sandalia O, Nejmia H, Hachimia A, Ezzouinea H, A. Benslamaa A, Himmichb H, Motaouakkila S.**  
Paludisme grave d'importation chez l'adulte : étude rétrospective de dix cas admis en réanimation à Casablanca *Médecine et maladies infectieuses* 2007, 37 : 162-165.
62. **El Mezouari EM.**  
Le paludisme d'importation dans les armées (1992-2002).  
*Thèse de Doctorat en Pharmacie (Rabat). 2003.*
63. **Société de pathologie infectieuse de langue française.**  
Prise en charge et prévention du paludisme d'importation à *Plasmodium falciparum*: recommandations pour la pratique clinique 2007 (révision de la conférence de consensus 1999).  
*Med Mal Infect* 2008 ; 38 (2) :68-117

64. **Dr Tanoh Méah.**  
PNLP-CI ; Directives de prises en charge du paludisme,  
*2013,*
65. **FAKIH chadi.**  
Le paludisme en côte d'ivoire.  
*Thèse de Doctorat en Pharmacie 2014.*
66. **N. Bhandary Vikram GS, H Shetty.**  
Thrombocytopenia in Malaria: A clinical study Biomedical Research 2011 ;  
*22 (4): 489-491*
67. **<http://fr.slideshare.net/atelier-paludisme/rakotoarivony-s3?related=2>**  
*8/01/2015*
68. **P Proença, T. Cabral, G. Docarmo, I. Ferreira et R. Xavier**  
*Le paludisme d'importation l'hôpital de Santa Maria de Lisbonne (1989-1995).*
69. **Mishra SK, Das BS.**  
Malaria and acute kidney injury.  
*Semin Nephrol 2008; 28:395-408.*
70. **SOCIETE DE PATHOLOGIE INFECTIEUSE DE LANGUE FRANCAISE.**  
Prise en charge et prévention du paludisme d'importation à *Plasmodium falciparum*.  
recommandations pour la pratique clinique 2007 (révision de la conférence de consensus  
1999).  
*Med Mal Infect 2008 ; 38 (2) :68-117*

71. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, 94, supplement 1.**  
[http://www.infectiologie.com/site/medias/enseignement/ECN/29-ECNitem\\_99.pdf](http://www.infectiologie.com/site/medias/enseignement/ECN/29-ECNitem_99.pdf) WHO  
*2000, severe falciparum malaria.*
72. **Wetsteyn J.C., De Geus A.**  
Falciparum malaria imported into the Netherlands, 1978-1988.  
*Trop Geog Med. 1995; 47 : 97-102.*
73. **World Health Organisation. World malaria report 2008. Accessible sur:**  
<http://www.who.int/malaria/publications/atoz/MAL2008-SumKey-FR.pdf>.
74. **Aubry P.**  
Paludisme. Actualités 2011 / *médecine tropicale / diplôme de médecine tropicale des pays de l'océan indien.*  
*Mise à jour le 19-11-2011*
75. **Bouzouaia N.**  
Le paludisme en Tunisie.  
Page : 83. *Guide technique de la lutte et de la prise en charge.*
76. **Bruneel F.**  
Un vaccin contre le paludisme : beaucoup d'espoir.  
*EMC (Elsevier Masson SAS); Médecine et maladies infectieuses 42 (2012) 177-178.*
77. **The RTS.S clinical trials partnership. First resultants of phase 3 trial of RTS.S/AS01 malaria vaccine in African children.**  
*N. Engl. J. Med., 2011, 365, 1863-1875.*

78. Rogier C, Orlandi-Pradines E, Fusaï T, Pradines B, Briolant S, Almeras L.  
Vaccins contre le paludisme : perspectives et réalité.  
*Médecine et Maladies Infectieuses, Volume 36, Issue 8, Pages 414-422.*
79. Robinson P, Jenney AW, Tachado M, Yung A, Manitta J, Taylor K et al.  
Imported malaria treated in Melbourne Australia: Epidemiology and clinical features in 246 patients.  
*J Travel Med 2001; 8:76-81.73. Lewis SJ, Davidson*
80. Sirima S B, Consens S, Druilhe P.  
Protection against malaria by MSP3 candidate vaccine.  
*N. Engl. J. Med., 2011. 365, 1062-1064.*
81. Laboratoire régional de diagnostic épidémiologique et d'hygiène du milieu  
direction régionale de la sante hôpital El-Ghassani Fès, Maroc. Le paludisme  
*importe ´ dans le Centre Nord du Maroc entre 1997 à 2007*
82. Ayadi A., Makni F., Sellami H., Cheikh- Rouhou F., Ben Hamed S.,  
Le paludisme d'importation à Sfax (Tunisie),  
*Méd. Trop. 60 (2000) 99.*
83. Bouratbine A., Chahed M.K., Aoun K., Krida G., Ayari S., Ben Ismail R.,  
Le paludisme d'importation en Tunisie,  
*Bull. Soc. Pathol. Exot. 91 (1998) 203-207.*



**84. Lmimouni B, Faussart A, Thellier M, Danis M.**

Le paludisme d'importation : données épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques.  
2004.

*Journée africaine sur le paludisme. Hôtel Hilton – Rabat.*

**85. F, Orlandi-Pradines E, Corbel V.**

Vecteurs du paludisme : biologie, diversité, contrôle et protection individuelle.

*Médecine et maladies infectieuses, Pages 2007, 37 : 153-16.*

**86. [http://fr.impactmalaria.com/web/formation\\_paludisme/algorithmes\\_cliniques](http://fr.impactmalaria.com/web/formation_paludisme/algorithmes_cliniques)**

**87. OLLIVIER L, ROMAND O, POMMIER DE SANTI V, TODESCO A, PAGES F, HAUS-CHEYMOL R et al.**

Surveillance épidémiologique du paludisme dans les armées françaises en 2006.

*Bull Epidemiol Hebd 2008 ; 23-24 :206-8*

**88. P Proença, T. Cabral, G. Docarmo, I. Ferreira et R. Xavier**

*Le paludisme d'importation l'hôpital de Santa Maria de Lisbonne (1989-1995).*

**89. Casalino E, Lebras J, Chaussin F, Fichelle A, Bouvet E.**

Predictive factors of malaria in travelers to areas where malaria is endemic .Arch Intern  
Med

*2002;162:1625-30.*

**90. Assimadi JK, Agbodjan-Djossou OA, Ayewada K et al.**

Prise en charge du paludisme.

*Développement et Santé. 2001 ; 153*

**91. Talarmin F, Sicard JM, Mounem M, Verrot D, Husser JA.**

Paludisme d'importation en Moselle: à propos de 75 cas en trois ans.

*Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et médicales Elsevier). Rev Méd Interne 2000, 21: 242-6.*

**92. Société de pathologie infectieuse de langue française.**

Prise en charge et prévention du paludisme d'importation à *Plasmodium falciparum*: recommandations pour la pratique clinique 2007 (révision de la conférence de consensus 1999).

*Med Mal Infect 2008 ; 38 (2) :68-117*

**93. Charraa B, Sodqib M, Sandalia O, Nejmia H, Hachimia A, Ezzouinea H, A. Benslamaa A, Himmichb H, Motaouakkila S.**

Paludisme grave d'importation chez l'adulte : étude rétrospective de dix cas admis en réanimation à Casablanca

*Médecine et maladies infectieuses 2007,37 : 162-165*

**94. Talarmin F, Sicard JM, Mounem M, Verrot D, Husser JA.**

Paludisme d'importation en Moselle: à propos de 75 cas en trois ans.

*Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et médicales Elsevier). Rev Méd Interne 2000, 21: 242-6.*

**95. Bouratbine A., Chahed M.K., Aoun K., Krida G., Ayari S., Ben Ismail R.,**

Le paludisme d'importation en Tunisie,

*Bull. Soc. Pathol. Exot. 91 (1998) 203-207.*

96. Kyriacou DN, Spira AM, Talan DA, Mabey DC.

Emergency department presentation and misdiagnosis of imported falciparum malaria.

*Ann Emerg Med* 1996;27:696-9.

97. P Proença, T. Cabral, G. Docarmo, I. Ferreira et R. Xavier

*Le paludisme d'importation l'hôpital de Santa Maria de Lisbonne (1989-1995).*

98. Severov MV et Comolet T ;

*Epidémiologie Du Paludisme Grave Chez L'adulte A Conakry (Guinée).*



## أَقْسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أَرِاقِبَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونُ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَافَّةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ وَالْأَحْوَالِ بِإِدْلَالٍ وَسَعْيٍ فِي اسْتِنْقَازِهَا مِنْ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ سِرَّهُمْ.

وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بِإِدْلَالِ رِعَايَتِي لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ، لِلصَّالِحِ وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

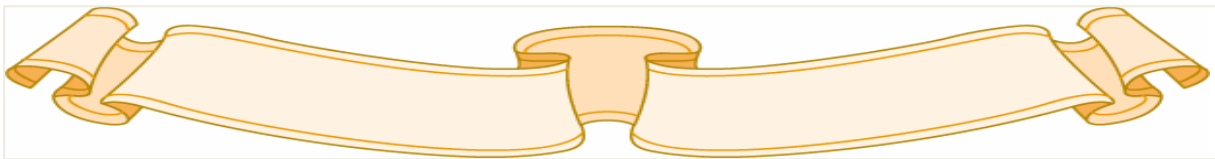
وَأَنْ أَثَابِرَ عَلَى طَلْبِ الْعِلْمِ، أُسَخِّرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ. لَا لِأَدَائِهِ.

وَأَنْ أُوَقِّرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرَنِي، وَأَكُونَ أَخًا لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ الطَّبِيبِيَّةِ

مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي، نَقِيَّةً مِمَّا يُشِينُهَا تَجَاهَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهُ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدٌ





جامعة القاضي عياض  
كلية الطب و الصيدلة  
مراكش

أطروحة رقم 69

سنة 2015

ظروف اكتشاف الملاريا المستوردة : تجربة قسم الطب  
الباطني بالمستشفى العسكري ابن سينا – مراكش

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم .../.../2015

من طرف

الآنسة **سعاد المهدي**

المزودة في 17 أكتوبر 1989 بصخور الرحامنة

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

الملاريا المستوردة - المتصورة المنجلية - المتصورة البيضوية  
الوقاية الكيميائية - المعالجة

اللجنة

الرئيس	السيد	ر. متاج
		أستاذ في علم الطفيليات والفطريات
المشرف	السيد	ح. قاصف
		أستاذ مبرز في الطب الباطني
	السيد	م. الزياني
		أستاذ مبرز في الطب الباطني
	السيدة	ن. الطاسي
		أستاذة مبرزة في طب الأمراض التعفنفة
الحكام	السيد	م. آيت عمار
		أستاذ مبرز في طب أمراض الدم البيولوجية