

SOMMAIRE

PAGES

PREMIERE PARTIE : GENERALITES SUR LE PALUDISME ET LA POLITIQUE DE LUTTE ANTIPALUDIQUE

1. PALUDISME.....	02
1.1. Epidémiologie.....	02
1.1.1. Agents pathogènes.....	02
1.1.2. Répartition géographique et infection.....	02
1.1.3. Cycle des plasmodies.....	03
1.2. Symptomatologie.....	04
1.2.1. Paludisme à Plasmodium falciparum.....	05
1.3. Diagnostic biologique.....	07
1.3.1. Découverte de l'hématozoaire.....	07
1.3.2. Arguments indirects.....	07
1.4. Traitement.....	08
1.4.1. Schizontocides.....	08
1.4.2. Gamétocytocides.....	09
1.5. Chloroquinorésistance.....	09
1.5.1. Cette résistance a d'abord été définie in vivo.....	09
1.5.2. Test in vitro.....	10
 2. POLITIQUE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LE PALUDISME A MADAGASCAR.....	 11
2.1. Situation épidémiologique.....	11
2.2. Objectifs de lutte.....	12
2.2.1. Objectif général.....	12
2.2.2. Objectifs spécifiques.....	12
2.3. Stratégies de lutte.....	12

2.3.1. Prise en charge correcte des cas.....	12
2.3.2. Prévention du paludisme.....	13
2.3.3. Prévention et lutte contre le paludisme chez la femme enceinte....	13
2.3.4. Lutte contre les épidémies.....	14
2.4. Traitement antipaludique.....	14
2.4.1. Prise en charge à domicile des cas de fièvre.....	14
2.4.2. Prise en charge au niveau des formations sanitaires.....	14
2.5. Traitement préventif chez la femme enceinte.....	16
2.5.1. Traitement préventif intermittent par la sulfadoxine pyriméthamine dans les zones de transmission stable.....	17
2.5.2. Utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides.....	17
2.6. Prise en charge des cas de fièvre et d'anémie chez la femme enceinte...	17

DEUXIEME PARTIE :

ANALYSE STRATEGIQUE DE LA LUTTE ANTIPALUDIQUE

1. CADRE D'ETUDE.....	18
1.1. Le CHD1 d'Arivonimamo.....	18
1.1.1. Personnel du CHD1.....	18
1.1.2. Plan et organisation du CHD1.....	19
1.2. Le secteur sanitaire.....	20
1.2.1. Carte sanitaire.....	20
1.2.2. Démographie.....	23
1.2.3. Formations sanitaires publiques.....	24
2. METHODOLOGIE.....	25
2.1. Type d'étude.....	25
2.2. Période d'étude.....	25
2.3. Population cible.....	25
2.3.1. Critères d'inclusion.....	25
2.3.2. Critères d'exclusion.....	25
2.4. Echantillonnage et taille de l'échantillon.....	25
2.5. Recueil des données.....	25

2.6. Saisie et traitement.....	25
2.7. Limite et éthique.....	26
2.8. Paramètres d'étude.....	26
3. RESULTATS.....	27
3.1. Nombre de cas de paludisme enregistrés.....	27
3.2. Répartition des cas.....	27
3.2.1. Tranche d'âge.....	27
3.2.2. Genre.....	28
3.2.3. Situation matrimoniale.....	29
3.2.4. Niveau d'instruction.....	29
3.2.5. Profession.....	30
3.2.6. Résidence.....	31
3.3. Type de paludisme.....	32
3.4. Stratégie de prise en charge.....	33
3.5. Utilisation des schémas thérapeutiques.....	35
3.6. Femmes enceintes.....	35
3.7. Devenir des patients.....	38

TROISIEME PARTIE : COMMENTAIRES ET SUGGESTIONS

1. COMMENTAIRES.....	39
1.1. Nombre de cas de paludisme observé.....	39
1.2. Répartition des cas.....	39
1.2.1. Tranche d'âge et genre.....	39
1.2.2. Niveau d'instruction et profession.....	39
1.2.3. Résidence.....	40
1.3. Type de paludisme et stratégies de prise en charge.....	40
1.4. Paludisme de la femme enceinte.....	41
1.5. Comparaison par rapport à d'autres études.....	41

2. SUGGESTIONS.....	42
2.1. Recours rapide à l'hôpital et l'hospitalisation	42
2.1.1. Objectif.....	42
2.1.2. Stratégie.....	42
2.2. IEC et conseil sur la nouvelle politique thérapeutique	42
2.2.1. Objectif.....	42
2.2.2. Stratégie.....	43
CONCLUSION.....	44
BIBLIOGRAPHIE	

LISTE DES TABLEAUX

N° D'ORDRE	INTITULE	PAGES
Tableau 1 :	Définition d'un paludisme à <i>Plasmodium falciparum</i> grave ou compliqué (accès pernicieux).....	06
Tableau 2 :	Schéma thérapeutique quotidien du paludisme simple.....	15
Tableau 3 :	Situation du personnel du CHD1 d'Arivonimamo en 2009.....	18
Tableau 4 :	Les communes du district d'Arivonimamo.....	22
Tableau 5 :	Répartition de la population selon la commune.....	23
Tableau 6 :	Les formations sanitaires publiques du district d'Arivonimamo.....	24
Tableau 7 :	Répartition des cas de paludisme enregistrés de 2008 à 2010 selon la tranche d'âge.....	27
Tableau 8 :	Répartition des patients de l'étude selon le genre.....	28
Tableau 9 :	Répartition des patients de l'étude selon la situation matrimoniale.....	29
Tableau 10 :	Répartition des patients de l'étude selon le niveau d'instruction.....	29
Tableau 11 :	Répartition des patients de l'étude selon la profession.....	30
Tableau 12 :	Répartition des patients de l'étude selon la résidence.....	31
Tableau 13 :	Les types de paludisme enregistrés.....	32
Tableau 14 :	Stratégies de prise en charge des malades selon le cas.....	33
Tableau 15 :	Paludisme simple : schéma thérapeutique A, schéma quotidien.....	33
Tableau 16 :	Paludisme simple avec vomissements (schéma thérapeutique B).....	34
Tableau 17 :	Paludisme grave non compliqué (schéma C).....	34
Tableau 18 :	Répartition des patients selon le schéma de prise en charge utilisé.....	35
Tableau 19 :	Proportion de femmes enceintes parmi les patients de l'étude.....	35
Tableau 20 :	Particularités du schéma A chez la femme enceinte.....	36
Tableau 21 :	Particularités du schéma C chez la femme enceinte.....	37
Tableau 22 :	Devenir des patients de l'étude.....	38

LISTE DES FIGURES

N° D'ORDRE	INTITULE	PAGES
Figure 1 :	Répartition géographique du paludisme.....	03
Figure 2 :	Cycle du paludisme.....	04
Figure 3 :	Résistance définie in vivo.....	10
Figure 4 :	Plan schématique du CHD1 d'Arivonimamo.....	19
Figure 5 :	Carte sanitaire d'Arivonimamo.....	21
Figure 6 :	Répartition des cas de paludisme selon l'année et le genre.....	28
Figure 7 :	Diagramme de la répartition des cas de paludisme selon la profession.....	30
Figure 8 :	Diagramme de la proportion des femmes enceintes parmi les cas de paludisme.....	36

LISTE DES ABREVIATIONS, DES SIGLES ET DES SIGNES

ACT	: Traitements Combinés à base d'Artémisinine
AQ	: Amodiaquine
AS	: Artésunate
CAID	: Campagne d'Aspersion Intra-Domiciliaire d'insecticides
CCC	: Communication pour le Changement de Comportement
CHD1	: Centre Hospitalier de District niveau 1
CHU	: Centre Hospitalier Universitaire
CPN	: Consultation Périnatale
HTA	: Hypertension Artérielle
HTC	: Hautes Terres Centrales
IEC	: Information, Education et Communication
IM	: Intramusculaire
IST	: Infection Sexuellement Transmissible
IV	: Intraveineuse
MID	: Moustiquaire à Imprégnation Durable
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
PECADOM	: Prise En Charge A DOMicile
PF	: Planning Familial
SGI	: Sérum Glucosé Isotonique
SIDA	: Syndrome de l'Immunodéficience Acquise
TDR	: Tests de Diagnostic Rapides
TPI	: Traitement Préventif Intermittent
dl	: décilitre
g	: gramme
j	: jour
kg	: kilogramme
l	: litre
mg	: milligramme
ml	: millilitre

mmol	: millimole
μmol	: micromole
%	: pourcentage
>	: supérieur
<	: inférieur à
\geq	: supérieur ou égal à
\leq	: inférieur ou égal à

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Le paludisme est la cause directe de 2% de tous les décès dans le monde chaque année, soit environ 1,2 million de décès. En Afrique subsaharienne, le paludisme est à l'origine d'une grande partie de la charge de morbidité, causant à peu près 9% de tous les décès (1).

Plus de 3 milliards de personnes vivent dans des régions où le paludisme est présent. Nombre de pays non africains ont réussi à enrayer cette maladie en recourant à une combinaison de mesures préventives et de stratégies de traitement. Pour les pays les plus frappés par le paludisme, la mise en œuvre de tels programmes a été entravée par l'apparition et la propagation de souches pharmaco-résistantes du parasite et des vecteurs, ainsi que par la faiblesse des infrastructures de santé publique (1).

A Madagascar, où le paludisme sévit encore, l'importance de la chloroquinorésistance a mené le pays à adopter un changement politique de traitement du paludisme. Le début de la mise en œuvre de cette politique n'est pas sans problème et mérite pour être efficace une étude stratégique. A Arivonimamo où le paludisme est instable, la mise en œuvre de la nouvelle politique de traitement du paludisme mérite apparemment d'être renforcée en fonction de la situation.

« Analyse des stratégies de lutte contre le paludisme au CHD1 d'Arivonimamo » est une étude qui a pour objectif principal de suggérer des éléments stratégiques de mise en œuvre de la nouvelle politique de traitement de la maladie.

Le plan de notre étude comprend trois parties principales qui sont les généralités sur le paludisme et la politique de lutte, l'analyse stratégique de la lutte antipaludique, les commentaires et suggestions.

PREMIERE PARTIE :
GENERALITES SUR LE PALUDISME ET LA POLITIQUE DE LUTTE
ANTIPALUDIQUE

GENERALITES SUR LE PALUDISME ET LA POLITIQUE DE LUTTE ANTIPALUDIQUE

1. PALUDISME

1.1. Epidémiologie (2)(3)(4)

1.1.1. *Agents pathogènes*

Quatre espèces de parasites du paludisme infectent les êtres humains. Le *Plasmodium ovale*, le *Plasmodium malariae*, le *Plasmodium vivax* et le *Plasmodium falciparum*. Ces 2 derniers sont les plus répandus, le *P. falciparum* étant le plus dangereux. La quasi-totalité des décès sont dus au *P. falciparum*, lequel sévit dans beaucoup de pays en voie de développement.

1.1.2. *Répartition géographique et infection*

Le *P. falciparum* sévit en Haïti, en Papouasie-Nouvelle-Guinée et en Afrique. Le *P. vivax* est plus répandu en Amérique centrale et en Asie du Sud. Le vecteur du parasite est un moustique, dont l'aptitude à reproduire et à propager la parasite est grandement influencée par le climat.

L'infection a lieu lorsqu'une personne est piquée par un moustique, l'anophèle femelle, porteur du parasite. Le taux d'incidence est par conséquent fonction du nombre de piqûres infectantes par personne, ou du taux d'inoculation entomologique. Cela varie de moins de 1 piqûre par personne par an en Amérique latine et en Asie du Sud à plus de 300 dans certaines régions d'Afrique tropicale (figure 1).

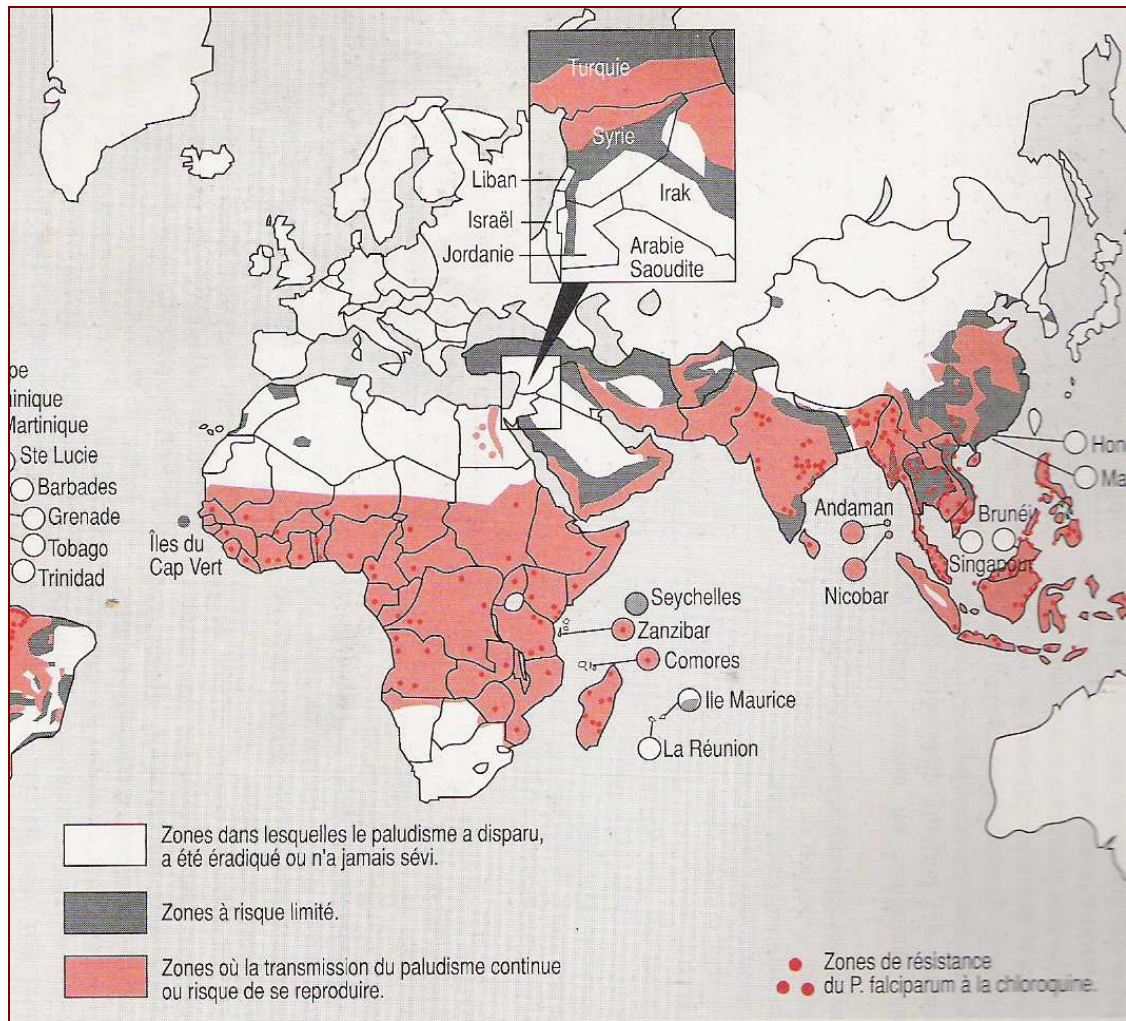


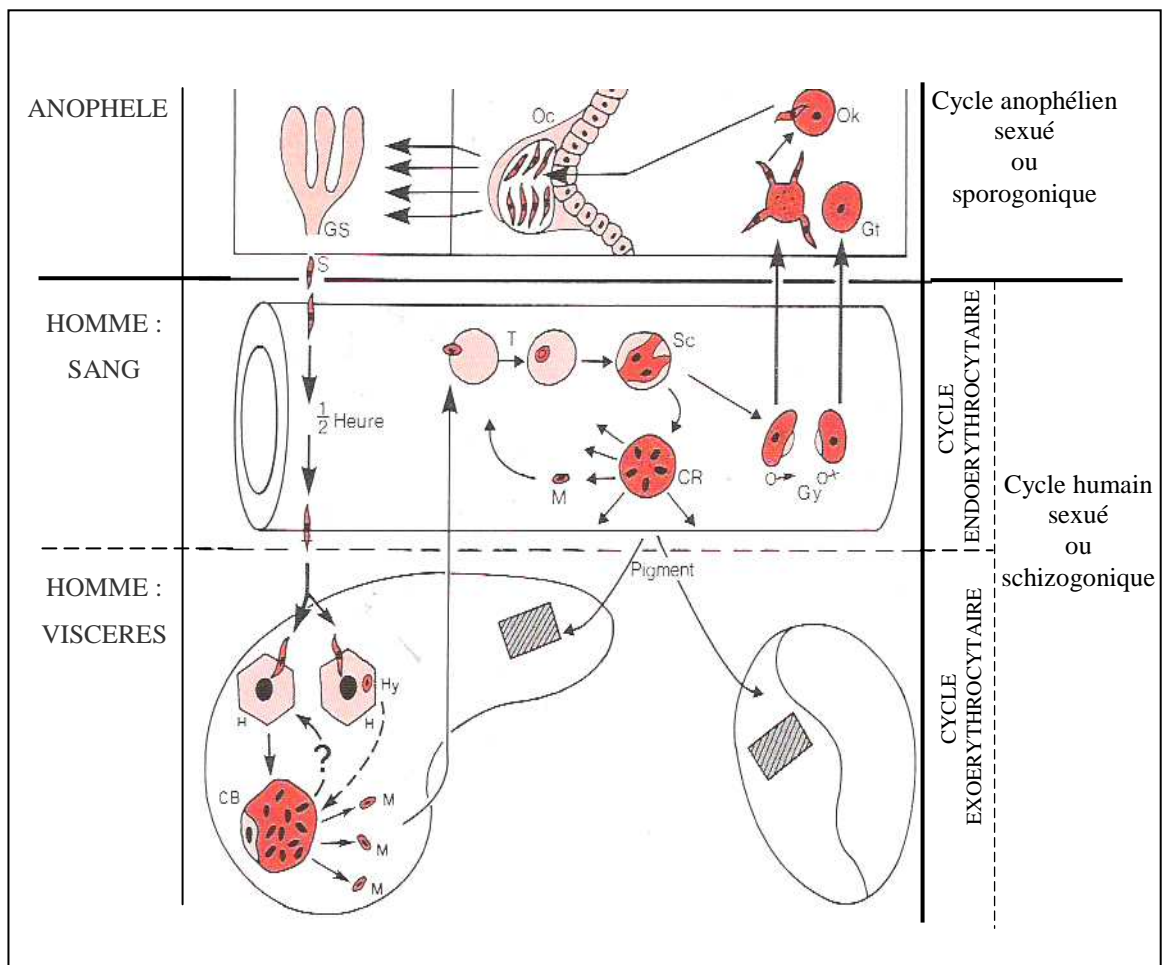
Figure 1 : Répartition géographique du paludisme.

Juin 1990 (OMS) (4).

1.1.3. Cycle des plasmodies

Dans le cycle des plasmodies on distingue trois étapes : (figure 2)

- l'étape anophélienne, avec son cycle sexué ou sporogonique ;
- l'étape humaine tissulaire, avec son cycle asexué ou schizogonique) hépatique et le stockage éventuel d'hypnozoïtes ;
- l'étape humaine vasculaire ou érythrocytaire avec son cycle asexué (schizogonique) et l'amorce du cycle sexué.



S : sporozoïte

T : trophozoïte

Gt : gamète

Hy : hypnozoïte

Sc : schizonte

Ok : ookinète

H : hépatocyte

CR : corps en rosace

Oc : oocyste

CB : corps bleu

Gy : gamétocyte

GS : glandes salivaires

M : mérozoïte

Figure 2 : Cycle du paludisme (4).

1.2. Symptomatologie (5)(6)(7)

Les manifestations cliniques du paludisme sont diverses dans leur expansion et leur gravité et dépendent à la fois du parasite (espèce plasmodiale et densité parasitaire) et de son hôte (réceptivité génétique et état immunitaire).

1.2.1. *Paludisme à Plasmodium falciparum*

L'aptitude de *P. falciparum* à déterminer des parasitémies élevées et à encombrer la circulation sanguine dans les capillaires viscéraux confère au paludisme dû à cette espèce une gravité particulière : il est le seul à pouvoir être la cause directe de la mort par accès pernicieux.

i) Accès simple

Par définition, les accès simples de primo-invasion ou de réinvasion ne comportent pas de signes de malignité, mais ils peuvent à tout moment évoluer vers l'accès pernicieux.

- L'incubation est courte : 7 jours au minimum, 10 à 15 jours en moyenne, moins de 2 mois dans 90 p.100 des cas.
- Lors de l'invasion, la fièvre est toujours élevée, les céphalées frontales ou occipitales, les courbatures et les troubles digestifs sont particulièrement intenses.

L'évolution spontanée est parfois favorable après une quinzaine de jours de fièvre et une anémie plus marquée que dans les autres espèces, mais à tout moment plane le risque d'évolution maligne vers l'accès pernicieux, surtout lorsque l'invasion a revêtu la forme clinique d'une fièvre rémittente.

ii) Accès pernicieux et accès graves ou compliqués

Ils constituent le grand drame du paludisme et restent responsables, en dépit des traitements, d'un grand nombre de morts.

Pour les spécialistes francophones, l'accès pernicieux, au sens strict, est défini par l'existence de signes neurologiques aigus au cours d'un paludisme à *P. falciparum* : c'est un neuropaludisme réalisant une encéphalopathie aiguë fébrile ("*cerebral malaria*" des anglo-saxons).

Pour les experts internationaux de l'OMS, élargissement de cette définition à d'autres manifestations de défaillance viscérale paraît utile pour mieux cerner la gravité du pronostic et poser l'indication d'un traitement d'urgence par voie intraveineuse (tableau 1).

Tableau 1 : Définition d'un paludisme à *Plasmodium falciparum* grave ou compliqué (accès pernicieux) (7).

A. Présence de formes asexuées de *P. falciparum* à l'examen sanguin et d'une ou plusieurs des 10 manifestations majeures suivantes :

1. Neuro-paludisme : Coma stade II ou plus
2. Crises convulsives généralisées répétées

(plus de 2 par 24 heures, plus de 15 minutes de phases post-critiques)

3. Anémie grave (normocytaire, hémato < 15-20 p. 100, hémoglobine <5-6 g/dl)
4. Insuffisance rénale (diurèse < 400 ml ou < 12 ml/kg/24 h ; créatinine >265 µmol/l)
5. Œdème pulmonaire (ou syndrome de détresse respiratoire aiguë)
6. Hypoglycémie (<2,2 mmol/l ou 0,4 g/l)
7. Collapsus circulatoire
8. Hémorragie diffuse (ou CIVD)
9. Hémoglobinurie massive
10. Acidose sanguine (pH artériel < 7,25 ; ou bicarbonates < 15 mmol/l)

B. Autres manifestations contingentes ne suffisant pas à elles seules à définir l'accès grave

1. Obnubilation ou prostration moins marquée que le coma stade II
 2. Parasitémie élevée (> 5 p.100 chez un sujet non immun)
 3. Ictère (clinique ou bilirubine >50 µmol/l ou > 30 mg/l)
 4. Hyperthermie ($\geq 41^{\circ}\text{C}$) ou hypothermie ($\leq 36^{\circ}\text{C}$)
-

iii) Paludisme de l'enfant

Le paludisme est l'une des causes principales de morbidité et de mortalité à cet âge. A la naissance, bien que le parasite soit décelé dans 20 à 30% des sangs du cordon ombilical d'enfants nés de mères infectées, le paludisme congénital "maladie" est exceptionnel (moins de 3‰ en zone d'hyperendémie).

Sa symptomatologie n'a rien de particulier sauf de se manifester dans les 7 à 10 premiers jours de la vie. En zone d'endémie, les accès sont rares chez le nourrisson

de moins de trois mois, protégé par les anticorps maternels, mais ensuite ils sont fréquents jusqu'à l'adolescence, où les survivants sont prémunis.

Le paludisme à *P. falciparum* conduit souvent à l'accès pernicieux ou au paludisme viscéral évolutif.

1.3. Diagnostic biologique

La mise en évidence de l'hématozoaire dans le sang est seule capable d'apporter une certitude diagnostique.

1.3.1. Découverte de l'hématozoaire

i) Techniques

Les prélèvements de sang sont pratiqués avant toute prise d'antipaludique. La recherche du parasite s'effectue sur frottis et sur goutte épaisse, colorés par la méthode de Giemsa, ou de May-Grunwald-Giemsa qui teinte le cytoplasme en bleu et le noyau en rouge.

ii) Résultats

La parasitémie due à *P. falciparum* se présente sous l'aspect monotone de trophozoïtes annulaires parasitant l'hématie, isolément ou à plusieurs. Toutes les hématies, quel que soit leur âge peuvent être parasitées. Leur taille n'est pas modifiée, elles contiennent quelques tâches de Maurer.

1.3.2. Arguments indirects

i) Hémogramme

- L'anémie, de type hémolytique, quasi constante mais d'apparition retardée dans l'accès de primo-invasion, est d'intensité variable.
- Le leuconeutropénie ne s'observe qu'au cours des accès de reviviscence schizogonique et surtout du paludisme viscéral évolutif. Dans l'accès de primo-

invasion et l'accès pernicieux, surtout chez l'enfant, elle est parfois remplacée par une hyperleucocytose modérée à polynucléaires neutrophiles, puis à monocytes.

ii) Méthodes immunologiques

- Parmi les diverses méthodes appliquées au dépistage, seule l'immunofluorescence a vu sa pratique se généraliser. Les méthodes immunologiques sont rapides à réaliser, nécessitent peu de matériel.

- Les tests de précipitation sont de grande valeur diagnostique pour *P. falciparum*.

1.4. Traitement (8)(9)(10)

1.4.1. Schizontocides

Les schizontocides comprennent :

- Deux antipaludiques naturels
 - la quinine,
 - le qinghaosu.
- De nombreux antipaludiques de synthèse
 - ✓ Les amino-4-quinoléines :
 - Chloroquine (Nivaquine®)
 - Amodiaquine (Flavoquine®)
 - ✓ Les amino-alcools

Cette catégorie comprend :

 - une 4-quinoléine méthanol : la méfloquine (Lariam®)
 - une 9-phénanthrène-méthanol : l'halofantrine (Halfan®)
 - ✓ Les antifoliques

Cette catégorie comprend :

 - les sulfamides
 - les sulfones
 - ✓ Les antifoliniques

Cette catégorie comprend :

 - les diguamides
 - les diaminopyrimidines

- Les associations schizontocides
 - ✓ Sulfamides + pyriméthamine : la sulfadoxine pyriméthamine (Fansidar®)
 - ✓ Les sulfones + pyriméthamine.

1.4.2. Gamétocytocides

Les amino-8-quinoléines sont les seules à avoir réellement un effet sur les gamétocytes de *P. falciparum* mais leur toxicité est telle qu'elles ne peuvent être utilisées sans surveillance médicale étroite (Primaquine®, 15 mg/j pendant 14 jours).

1.5. Chloroquinorésistance (11)(12)(13)

Depuis 1960, des souches résistantes de *P. falciparum* à la chloroquine sont apparues.

1.5.1. Cette résistance a d'abord été définie in vivo

Après l'administration de chloroquine, si la souche de *P. falciparum* est sensible (S), les formes asexuées érythrocytaires disparaissent définitivement en moins de 7 jours.

- En cas de résistance RI, ces formes disparaissent mais réapparaissent avant le 28^e jour (d'où rechute précoce si le parasite réapparaît avant le 8^e jour, ou rechute tardive s'il réapparaît entre le 8^e et le 28^e jour, difficile à distinguer en fait d'une réinfestation).
- En cas de résistance RII, la parasitémie diminue de 25 p.100 au moins sans totalement disparaître.
- En cas de résistance RIII, il n'y a pas de diminution marquée de la parasitémie (figure 3).

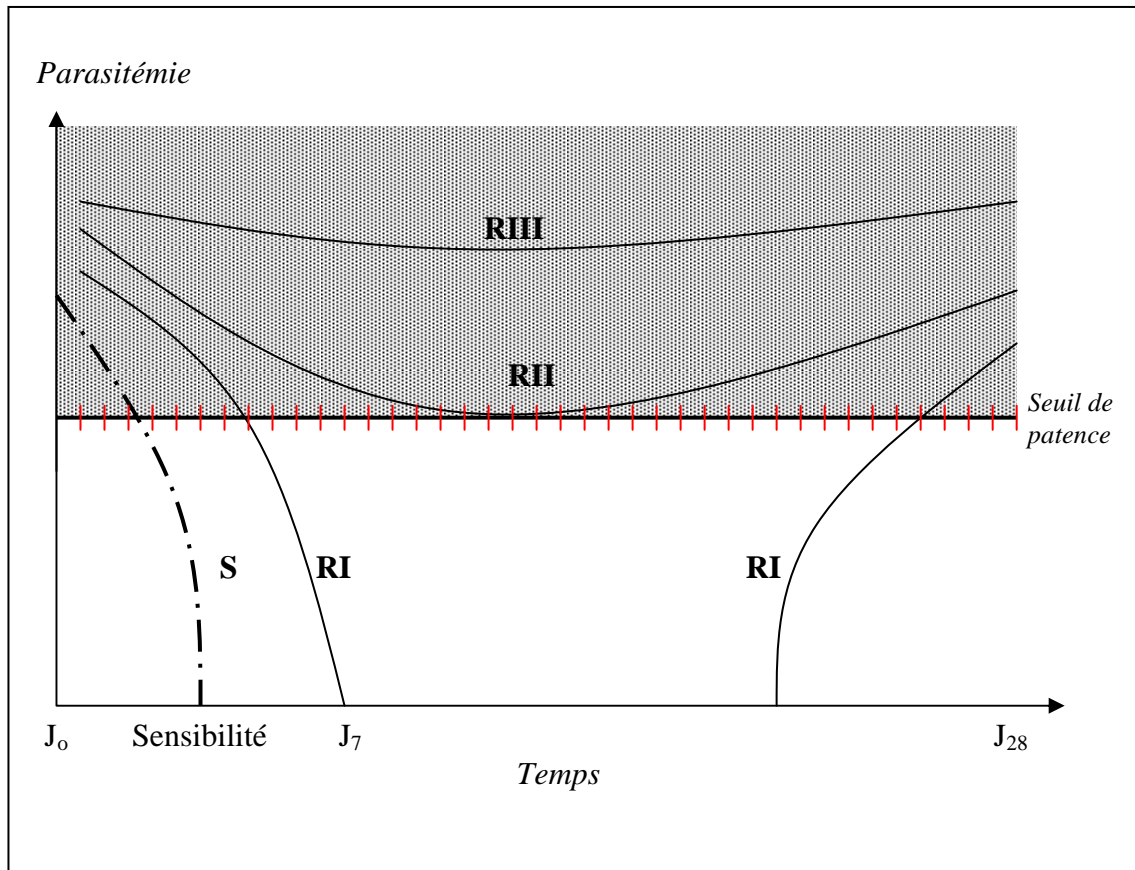


Figure 3 : Résistance définie in vivo (13).

1.5.2. Test in vitro

Le test de maturation des trophozoïtes de *P. falciparum* dans un milieu de culture (test de Rieckmann) sur 24 heures permet de déterminer la concentration minimale d'antimalarique capable d'inhiber la transformation des trophozoïtes jeunes en schizontes.

Un test plus précis mais plus difficile à mettre en œuvre fait appel à la culture de la souche plasmodiale dans un milieu spécial, en présence de concentrations variables d'antimalariques pendant une durée de 24 à 48 heures comportant une ou plusieurs réinvasions de globules rouges sains (microtest en milieu RPMI1640 avec lecture microscopique ou isotopique par l'hypoxanthine tritiée).

La chloroquino-résistance est apparue en Afrique de l'Est en 1978 et a depuis augmenté de fréquence et en étendue. Les foyers concernent :

- la Tanzanie
- le Kenya
- l’Ethiopie
- la Somalie
- la Zambie
- le Burundi
- l’Ouganda
- le Malawi
- le Mozambique
- l’Angola
- le Zaïre
- le Congo
- le Sud du Cameroun
- le Gabon
- Madagascar
- les Comores.

De 1986 à 1989, le Sud du Bénin, le Togo, la côte d’Ivoire, le Nigéria, la République Centrafricaine, le Niger, la Sierra Leone, le Sénégal, le Mali, le Ghana, le Tchad ont été successivement concernés. En Afrique en 1994, seuls sont restés indemnes de chloroquinorésistance, l’Afrique du Nord y compris l’Egypte et l’Ile Maurice.

2. POLITIQUE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LE PALUDISME A MADAGASCAR (14)(15)

2.1. Situation épidémiologique

Deux profils épidémiologiques sont décrits à Madagascar :

- Paludisme stable à transmission pérenne le long des côtes où vit plus de la moitié de la population du pays. La prémunition dans la population adulte est considérable. Ce sont surtout les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes qui sont les plus vulnérables.

- Paludisme instable à transmission saisonnière sur les hautes terres centrales et dans le Sud Subdésertique. L'immunité acquise est insuffisante. Toute la population est à risque et les épidémies peuvent survenir avec un fort taux de létalité.

2.2. Objectifs de lutte

Le taux élevé de chloroquinorésistance à Madagascar (> 30%) a mené le pays vers un changement de politique en remplaçant la chloroquine par l'artésunate amodiaquine.

2.2.1. Objectif général

L'objectif général est de réduire la morbidité et la mortalité dues au paludisme dans l'ensemble du pays.

2.2.2. Objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques sont :

- améliorer la qualité de la prise en charge du paludisme ;
- renforcer les mesures de prévention :
 - en priorisant les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes ;
 - en utilisant des mesures de lutte anti-vectorielle sélectives, accessibles et viables en particulier la Campagne d'Aspersion Intra-Domiciliaire d'insecticides (CAID) ;
- renforcer la lutte contre le paludisme chez la femme enceinte par la prise en charge effective des cas, l'utilisation des MID (Moustiquaire à Imprégnation Durable) et la prévention par le traitement préventif intermittent ;
- renforcer la lutte contre les épidémies de paludisme par la détection précoce et la riposte à temps aux épidémies.

2.3. Stratégies de lutte

2.3.1. Prise en charge correcte des cas

La prise en charge correcte et rapide des cas avec des antipaludiques efficaces réduit la durée de la maladie et prévient l'évolution vers la gravité et la mort.

Les composantes sont :

- le diagnostic rapide par un diagnostic biologique : RDT ou microscopie,
 - le traitement correct avec la combinaison artésunate amodiaquine,
 - les conseils aux malades,
 - la référence des cas graves au niveau supérieur.
- Dans les zones à paludisme stable des côtes et aux confins des hautes terres centrales, l'approche prioritaire est la Prise En Charge A Domicile (PECADOM).
 - La prise en charge dans les formations sanitaires sera l'approche complémentaire.
 - La chloroquine sera utilisée durant la phase de transition jusqu'à la mise en place des traitements combinés à base d'artémisinine (ACT).
 - Sur les HTC, dans les zones protégées par la lutte antivectorielle et à forte densité de formations sanitaires, la prise en charge dans les formations sanitaires sera l'approche prioritaire.

2.3.2. Prévention du paludisme

La prévention se fera par :

- La promotion de l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides
- L'utilisation de moustiquaires imprégnées de pyréthrinaïde de synthèse est fortement recommandée. La priorité est donnée aux femmes enceintes et aux enfants âgés de moins de cinq ans vivant dans les zones d'endémie.
- Campagne d'aspersion intra-domiciliaire d'insecticide à effet rémanent en diminuant l'utilisation du DDT.
 - Chimio prophylaxie des visiteurs non immuns
- L'association médicamenteuse Atovaquone (250 mg) Proguanil (100 mg) est proposée pour la prévention.

2.3.3. Prévention et lutte contre le paludisme chez la femme enceinte

Le paquet d'intervention comporte :

- le traitement préventif intermittent par la sulfadoxine pyriméthamine dans les zones de transmission stable,
- l'utilisation des Moustiquaires à Imprégnation Durable (MID),
- la prise en charge des cas de fièvre et d'anémie chez la femme enceinte.

2.3.4. Lutte contre les épidémies

Elle se compose :

- du renforcement de la surveillance épidémiologique et réponse aux épidémies,
- d'un système de surveillance épidémiologique des zones à risque épidémique,
- de la réponse rapide et contrôle des épidémies de paludisme.

2.4. Traitement antipaludique

2.4.1. Prise en charge à domicile des cas de fièvre

La PECADOM est définie comme étant :

- le diagnostic,
- le traitement,
- et l'orientation.

Les composantes sont :

- la mise à disposition de médicaments pré-emballés, pré-dosés (blister),
- la formation des mères/responsables d'enfants,
- la Communication pour le Changement de Comportement (CCC),
- la référence des cas de fièvre persistante et des cas graves.

Cette politique de prise en charge à domicile nécessite :

- la mise en place d'un cadre légal et réglementaire officiel,
- une formation préalable des sources d'antipaludique,
- la disponibilité permanente des médicaments au niveau des sources d'antipaludiques,
- la sensibilisation sur l'importance de prendre des doses correctes selon l'âge,
- la sensibilisation de la communauté sur la connaissance des signes du paludisme grave et des signes d'autres maladies de l'enfance.

2.4.2. Prise en charge au niveau des formations sanitaires

i) Paludisme simple

La combinaison thérapeutique antipaludique à base d'artémisinine a été retenue comme médicament de première ligne pour le traitement des cas de paludisme simple. Cette combinaison associe l'Artésunate et l'Amodiaquine (AS+AQ). La durée du traitement est de 3 jours consécutifs.

L'Artémether-luméfantrine par voie orale est l'antipaludique de deuxième ligne prescrit en cas d'échec thérapeutique. A défaut, la quinine peut être utilisée, associée à la tétracycline ou à la doxycycline.

Le schéma thérapeutique quotidien est présenté selon les tranches d'âge au tableau 2. Le traitement adjuvant de la fièvre est le paracétamol à la dose de 50 mg/kg/j par voie orale.

Tableau 2 : Schéma thérapeutique quotidien du paludisme simple (15).

Prescription de la combinaison AS+AQ		
Age	Artésunate 50 mg	Amodiaquine 153 mg
2-11 mois	25 mg	75 mg
1-6 ans	50 mg	150 mg
7-13 ans	100 mg	300 mg
> 14 ans	200 mg	600 mg

Les sources de médicaments seront les formations sanitaires, les dépôts de médicaments, les pharmacies communautaires et privées.

Les critères de référence sont :

- la persistance de la fièvre au-delà du deuxième jour après le traitement,
- l'apparition de troubles de la conscience,
- le suivi du malade consistera en un contrôle clinique et/ou parasitologique au 8^e jour.

Le coût de la prise en charge suivra les directives du système de recouvrement des coûts du département ministériel chargé de la santé. Mais si les circonstances l'exigent, ce département peut opter pour la gratuité des soins surtout pour les populations les plus vulnérables. Ce dernier assure l'accessibilité et la disponibilité du traitement à tous les niveaux de la prise en charge.

ii) Echec thérapeutique

L'échec thérapeutique se définit comme la persistance des signes du paludisme et de parasites à l'examen biologique malgré un traitement correct et complet.

- Si l'échec a lieu dans les 14 jours après le début du traitement, l'agent doit :
 - s'assurer que le traitement a été correctement administré au patient,
 - confirmer l'échec thérapeutique par la présence de parasites à l'examen microscopique ou aux Tests de Diagnostic Rapides (TDR),
 - éliminer les autres causes de fièvre,
 - prescrire le traitement de deuxième ligne.
- Si l'échec a lieu après les 14 jours du début du traitement, il peut s'agir de recrudescence ou d'une nouvelle réinfestation. Le traitement de première ligne peut être repris.
- En cas de nouvelles épisodes, confirmer par examen biologique et traiter par le traitement de deuxième ligne.

iii) Paludisme grave

La prise en charge des cas comporte le diagnostic confirmé avec microscopie et/ou TDR par bandelettes réactives, le traitement, le conseil et l'orientation.

La quinine est l'antipaludique retenu pour le traitement du paludisme grave. Elle doit être administrée par voie parentérale en perfusion intraveineuse lente.

- Une dose de charge de 20 mg/kg de sels de quinine dans une solution de sérum glucosé est administrée en perfusion et à passer en 4 heures.
- Elle est suivie de 10 mg/kg de sels de quinine/kg toutes les 8 heures en perfusion jusqu'au réveil.
- Ne pas donner cette dose de charge si le malade a reçu de sels de quinine dans les 24 heures précédentes ou de la méfloquine dans les 7 jours précédents.

Dans ce cas, on utilise une dose initiale de 10 mg/kg de poids, à renouveler toutes les 8 heures.

- Au réveil, lorsque l'administration par voie orale est possible, il faut donner un médicament à base d'artémisinine qui est l'artésunate amodiaquine (AS+AQ) per os. En cas de non disponibilité de ce dernier, il faut utiliser la quinine comprimés à la dose de 10 mg/kg toutes les 8 heures jusqu'au 7^e jour.

Les déficiences des fonctions vitales seront corrigées par des mesures de réanimation adéquates.

2.5. Traitement préventif chez la femme enceinte (16)(17)(18)

2.5.1. *Traitement préventif intermittent par la sulfadoxine pyriméthamine dans les zones de transmission stable*

Le programme préconise le Traitement Préventif Intermittent (TPI) par l'utilisation de la sulfadoxine-pyriméthamine à la posologie de 1 comprimé par 20 kg de poids en une prise unique supervisée, au cours de la consultation prénatale, deux à trois fois pendant la grossesse :

- la première dose sera donnée après la perception des premiers mouvements fœtaux mais, pas avant la seizième semaine ou 4^e mois de la grossesse ;
- la deuxième dose sera administrée un mois après la première prise.

Chez les femmes infectées par le HIV, une troisième dose doit être donnée et en fonction du degré de l'infection, la prise mensuelle est indiquée.

Dans les zones où la prévalence de HIV est $\geq 12\%$, la troisième dose doit être administrée systématiquement. L'intervalle minimal entre deux prises est de 30 jours. Cette intervention est indiquée essentiellement dans les zones à paludisme stable (transmission pérenne et saisonnière) et dans les zones intermédiaires.

Les comprimés de sulfadoxine pyriméthamine pour les femmes enceintes sont distribués gratuitement.

2.5.2. *Utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides*

L'utilisation de Moustiquaires Imprégnées Durables (MID) est fortement recommandée pour toutes les femmes enceintes.

2.6. Prise en charge des cas de fièvre et d'anémie chez la femme enceinte

- Dans le premier trimestre de la grossesse, le cas de paludisme est traité à la quinine comprimés à la dose de 10 mg de sel de quinine par kg de poids corporel toutes les 8 heures pendant 7 jours.
- A partir du second trimestre, utiliser l'Artésunate amodiaquine à la dose recommandée pour les cas simples.
- Quant au cas grave, le traitement ressemble au traitement des cas graves utilisé précédemment.

DEUXIEME PARTIE :
ANALYSE STRATEGIQUE DE LA LUTTE
ANTIPALUDIQUE

ANALYSE STRATEGIQUE DE LA LUTTE ANTIPALUDIQUE

1. CADRE D'ETUDE

Le cadre d'étude est constitué par le Centre Hospitalier de District niveau 1 ou CHD1 d'Arivonimamo.

1.1. Le CHD1 d'Arivonimamo

La présente étude a été réalisée au CHD1 d'Arivonimamo, un hôpital de district.

1.1.1. *Personnel du CHD1*

Tableau 3 : Situation du personnel du CHD1 d'Arivonimamo en 2009.

Type de personnel	Effectif
Médecins	2
Chirurgien dentiste	1
Infirmières	3
Sages-femmes	2
Dispensateur	1
Personnel d'appui	3
Secrétaire	1
Servante	1
Gardien	1
Total	15

1.1.2. Plan et organisation du CHD1

i) Plan du CHD1

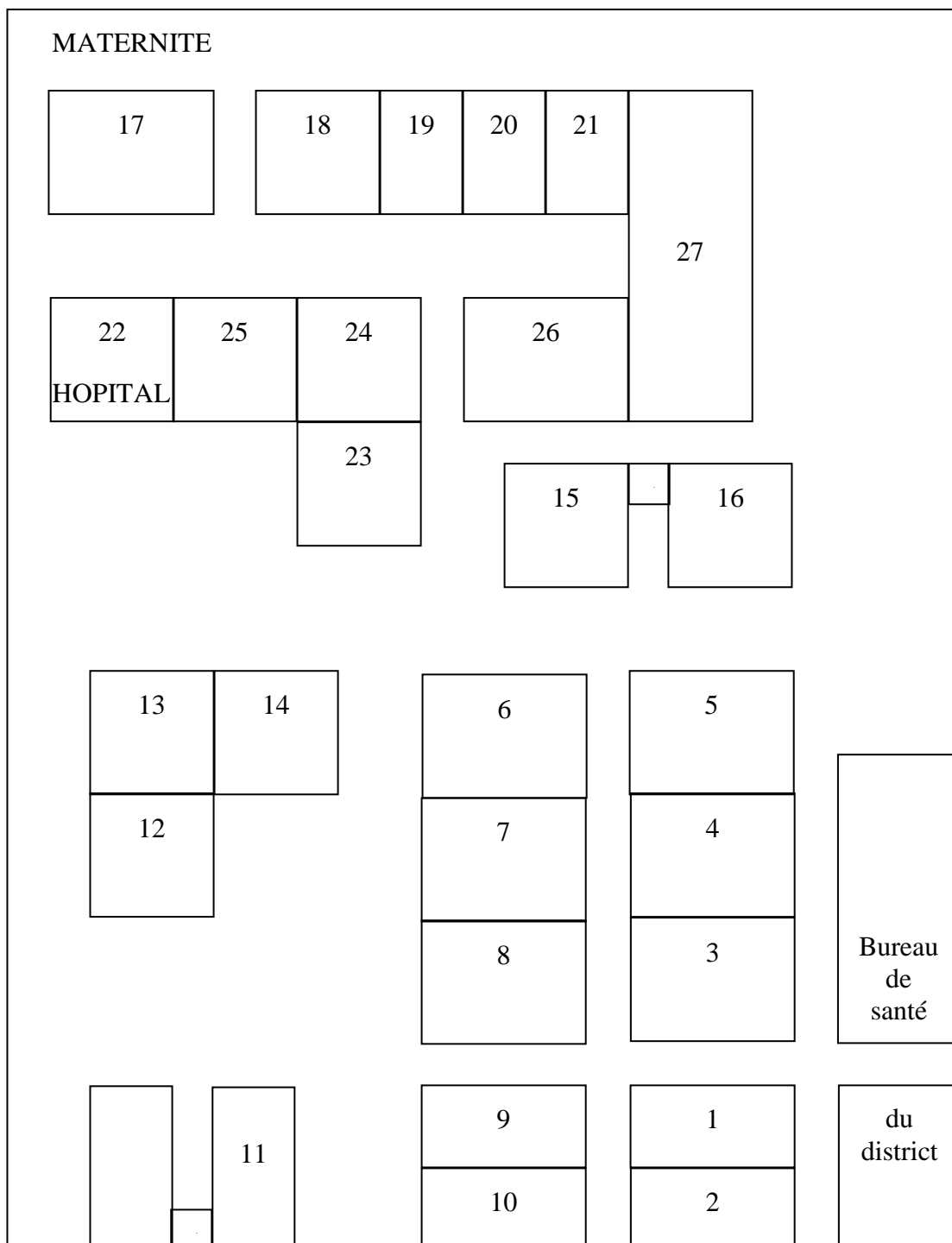


Figure 4 : Plan schématique du CHD1 d'Arivonimamo.

Source : CHD1 Arivonimamo.

Légendes :

(1)- Bureau médecin	(15)- Pharmacie
(2)- CRENI	(16)- Salle de réunion
(3)- Salle de réanimation	(17)- Abri pour accompagnants
(4)(5)(6)(7)(8)- Hospitalisation	(18)(22)- Consellors
(9)- Salle de soins	(20)- Salle de garde
(10)- Major de service	(21)- Salle d'accouchement
(11)- Dentisterie	(23)- Salle d'accueil
(12)(19)- Laboratoires	(24)- Salle de réunion
(13)- Médecin	(25)- Salle de soins des nourrissons
(14)- Salle de passage	(26)(27)- Salles des accouchées

ii) Organisation des services

Le CHD1 d'Arivonimamo dispose :

- d'un service de consultations externes,
- d'un service d'hospitalisation :
 - hospitalisation enfants,
 - hospitalisation femmes,
 - hospitalisation hommes,
- d'un service de maternité :
 - salle d'accouchement,
 - salles des accouchées,
- d'un dentisterie,
- d'une pharmacie,
- d'un laboratoire d'analyse.

1.2. Le secteur sanitaire**1.2.1. Carte sanitaire**

Le secteur sanitaire couvre tout le district d'Arivonimamo (figure 5).



Le district sanitaire est limité :

- au Nord par Ankazobe,
- à l'Ouest par le district de Miarinarivo,
- au Sud par la région du Vakinankaratra,
- à l'Est par le secteur sanitaire de Fenoarivo.

Le CHD1 se trouve à 40 kilomètres d'Antananarivo sur la Route Nationale n° 1 (RN1). Le district sanitaire compte 22 communes.

Tableau 4 : Les communes du district d'Arivonimamo.

N°	Communes	Distance/ville d'Arivonimamo
1	Ambatomanga	30 km
2	Ambohimasina	35 km
3	Antambolo	20 km
4	Ambohitrambo	15 km
5	Ambatomirahavavy	
6	Ambohimandry Est	
7	Ambohipandrano	25 km
8	Analamiandrandra	45 km
9	Arivonimamo I	< 2 km
10	Arivonimamo II	< 1 km
11	Amboanana	20 km
12	Alakamisikely Ambohidehibe	35 km
13	Ampahimanga	15 km
14	Antenimbe	30 km
15	Andranomiely	40 km
16	Imerintsiatosika	18 km
17	Mahatsinjo Est	
18	Manalalondo	35 km
19	Marofangady	40 km
20	Morarano Antongona	
21	Morafeno	20 km
22	Miantsoarivo	30 km

1.2.2. Démographie

Le district d'Arivonimamo compte 350.000 habitants (tableau 5).

Tableau 5 : Répartition de la population selon la commune.

N°	Communes	Effectif
1	Ambohitrambo	17 177
2	Ambatomanga	11 497
3	Arivonimamo II	15 294
4	Arivonimamo I	21 183
5	Morafeno	13 253
6	Ampahimanga	19 724
7	Amboanana	27 687
8	Antenimbe	16 934
9	Alakamisikely	8 711
10	Manalalondo	23 193
11	Marofangady	9 569
12	Andranomiely	16 932
13	Mahatsinjo Est	10 315
14	Antambolo	8 325
15	Ambohimasina	9 337
16	Morarano Antongona	5 067
17	Imerintsiatosika	43 780
18	Ambohipandrano	16 039
19	Miantsoarivo	21 368
20	Miandrandra	16 874
21	Ambatomirahavavy	9 202
22	Ambohimandry Est	8 542
Total		350 003

1.2.3. Formations sanitaires publiques

Tableau 6 : Les formations sanitaires publiques du district d'Arivonimamo.

N°	Communes	Type de formation sanitaire		
		CHD1	CSB2	CSB1
1	Arivonimamo I	1		
2	Arivonimamo II		1	
3	Ambohitrambo		1	
4	Ambatomanga		1	
5	Morafeno		1	
6	Ampahimanga		1	
7	Amboanana		1	
8	Imerintsiatosika		1	
9	Manalalondo		1	
10	Ambohipandrano		1	
11	Antambolo		1	
12	Miantsoarivo		1	
13	Marofangady		1	
14	Ambohimasina		1	
15	Ambohimandry Est		Sans personnel	
16	Ambatomirahavavy		1	
17	Miandrandra		Sans personnel	
			1	
18	Alakamisikely Ambohidehibe		1	
19	Antenimbe		1	
20	Andranomiely		1	
21	Mahatsinjo Est		Sans personnel	
			1	
22	Morarano Antongona		1	
Total				3 communes sans CSB2 fonctionnels

2. METHODOLOGIE (19)(20)(21)

2.1. Type d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective transversale.

2.2. Période d'étude

La période d'étude va du 1^{er} janvier 2008 au 31 décembre 2010 (3 ans).

2.3. Population d'étude

La population d'étude est constituée par les malades atteints de paludisme (TDR+) admis au CHD1.

2.3.1. Critères d'inclusion

Sont retenus dans l'étude, les patients :

- du district sanitaire d'Arivonimamo,
- atteints de paludisme,
- admis au CHD1 de 2008 à 2010.

2.3.2. Critères d'exclusion

Sont écartés de l'étude, les patients admis au CHD1, atteints de paludisme dont les dossiers n'ont pas été retrouvés.

2.4. Echantillonnage et taille de l'échantillon

Il s'agit d'une étude exhaustive des cas retenus, l'échantillon constitué par 103 patients.

2.5. Recueil des données

Les données ont été recueillies manuellement à partir des registres d'admission et des dossiers des malades.

2.6. Saisie et traitement

Les données sont ensuite regroupées selon leurs types sur des fiches à colonnes verticales et horizontales. Elles sont saisies à l'ordinateur et traitées selon les logiciels Word et Excel.

2.7. Limite et éthique

Les données ont été obtenues avec l'autorisation du médecin chef du CHD1. Les paludéens dont les dossiers n'ont pas été retrouvés ne font pas partie de l'étude. L'analyse des données a été faite de façon anonyme en respectant le secret médical.

2.8. Paramètres d'étude

Les paramètres d'étude sont :

- le nombre de cas de paludisme retenus, enregistrés de 2008 à 2010,
- la répartition des patients selon :
 - la tranche d'âge,
 - le sexe,
 - la situation matrimoniale,
 - le niveau d'instruction,
 - la profession,
 - la résidence,
- le type de paludisme :
 - paludisme simple,
 - paludisme grave,
- la stratégie de prise en charge :
 - le traitement externe,
 - l'hospitalisation,
- les schémas thérapeutiques utilisés,
- le devenir des patients.

3. RESULTATS

3.1. Nombre de cas de paludisme enregistrés

De 2008 à 2010, le CHD1 d'Arivonimamo a enregistré 103 cas de paludisme.

3.2. Répartition des cas

3.2.1. Tranche d'âge

Tableau 7 : Répartition des cas de paludisme enregistrés de 2008 à 2010 selon la tranche d'âge.

<div>Tranche d'âge</div> <div>Années</div>	Moins de 15 ans	15 ans et plus	Total
2008	11	40	51
2009	7	26	33
2010	6	13	19
Total	24	79	103
Pourcentage	23,3	76,7	100%

- Dans 76,7% des cas, les patients enregistrés atteints de paludisme ont 15 ans et plus.

3.2.2. Genre

Tableau 8 : Répartition des patients de l'étude selon le genre.

Années	Genre		
	Masculin	Féminin	Total
2008	23	28	51
2009	14	19	33
2010	11	8	19
Total	48	55	103
Pourcentage	46,6	53,4	100%

- Dans 53,4% des cas, les patients atteints de paludisme sont de sexe féminin.

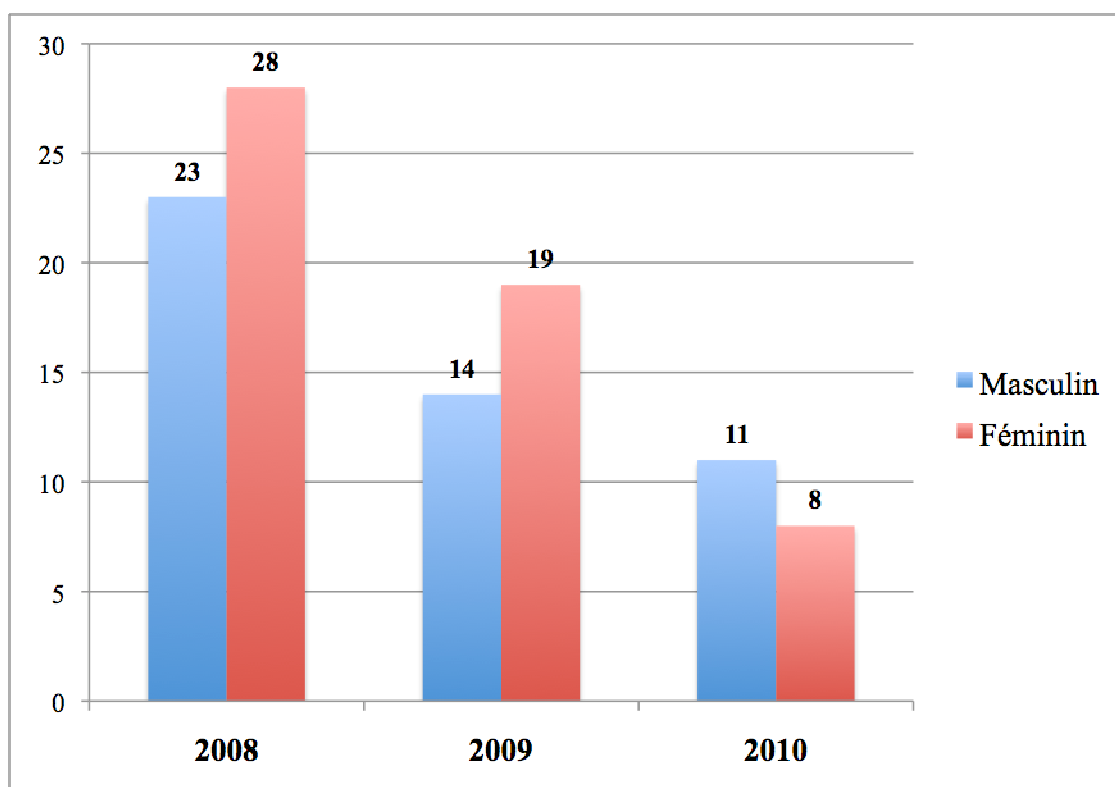


Figure 6 : Répartition des cas de paludisme selon l'année et le genre.

3.2.3. Situation matrimoniale

Tableau 9 : Répartition des patients de l'étude selon la situation matrimoniale.

Années \ Situation matrimoniale	Enfants	Célibataire	Mariée	Séparée, divorcée ou veuve	Total
2008	11	13	21	6	51
2009	7	7	15	4	33
2010	6	2	8	3	19
Total	24	22	44	13	103
Pourcentage	23,3	21,4	42,7	12,6	100%

- Dans 42,7% des cas, les patients atteints de paludisme de l'étude sont des personnes en union.

3.2.4. Niveau d'instruction

Tableau 10 : Répartition des patients de l'étude selon le niveau d'instruction.

Années \ Niveau d'instruction	Illettrée	Niveau primaire	Niveau secondaire	Niveau universitaire	Total
2008	15	23	10	3	51
2009	11	14	7	1	33
2010	8	6	4	1	19
Total	34	43	21	5	103
Pourcentage	33,0	41,7	20,4	4,9	100%

- Dans 41,7% des cas, les patients de l'étude sont du niveau primaire.

3.2.5. Profession

Tableau 11 : Répartition des patients de l'étude selon la profession.

Profession Années	Culti- vateur	Secteur public	Secteur privé	Secteur informel	Elèves ou étudiants	Total
2008	28	2	4	5	12	51
2009	19	2	1	3	8	33
2010	10	1	2	2	4	19
Total	57	5	7	10	24	103
Pourcentage	55,3	4,9	6,8	9,7	23,3	100%

- Dans 55,3% des cas, les patients de l'étude sont des cultivateurs.

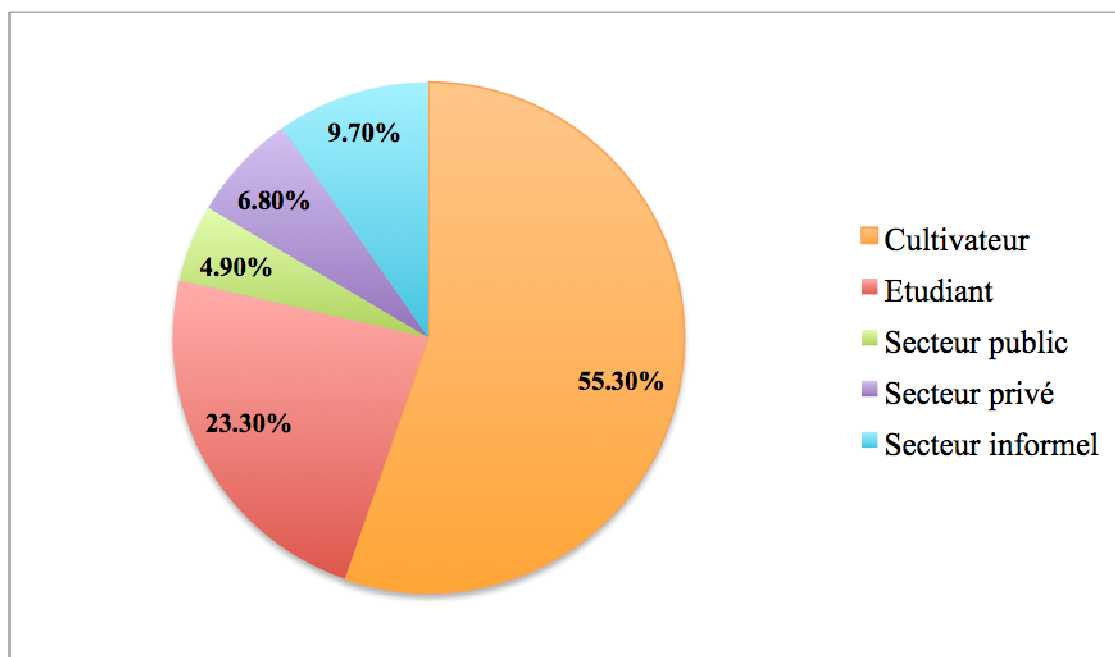


Figure 7 : Diagramme de la répartition des cas de paludisme selon la profession.

3.2.6. *Résidence*

Tableau 12 : Répartition des patients de l'étude selon la résidence.

Résidence \ Années	2008	2009	2010	Total	%
Arivonimamo 1 : -Soamahamanina	9	5	2	16	15,5
Arivonimamo 2 : -Ambohipeno Nord	8	4	2	14	13,6
Ambohitrambo : -Manjakazaza -Ambatomenaloha -Ambohimena	6	5	4	15	14,6
Morafeno : -Savidahy -Ambonivohitra -Ambohimalaza	5	9	2	16	15,5
Ampahimanga : -Alakamisy -Amboanjobe	3	1	4	8	7,8
Imerintsiatosika : -Bemasoandro	8	2	1	11	10,7
Morarano : -Antsahasoa -Sabotsy Antongona	7	4	2	13	12,6
Amboanana : -Antsolabato -Betaolana	5	3	2	10	9,7
Total	51	33	19	103	100%

3.3. Type de paludisme

Tableau 13 : Les types de paludisme enregistrés.

Dénomination	Nombre	Pourcentage
Paludisme simple	52	50,5
Paludisme simple avec vomissements	31	30,1
Paludisme grave non compliqué	18	17,5
Paludisme grave compliqué	2	1,9
Total	103	100%

- Paludisme simple : accès palustre simple.
- Paludisme simple avec vomissements :
 - fièvre élevée,
 - vomissements,
 - anorexie,
 - asthénie.
- Paludisme grave non compliquée :
 - obnubilation,
 - sans crises convulsives,
 - fièvre élevée.
- Paludisme grave et compliqué :
 - coma,
 - avec ou sans crises convulsives,
 - état hémodynamique instable,
 - signes d'anémie.

3.4. Stratégie de prise en charge

Tableau 14 : Stratégies de prise en charge des malades selon le cas.

Type de paludisme	Nombre de cas	Stratégies de prise en charge utilisées au CHD1
Paludisme simple	52	Traitement externe et suivi quotidien (schéma A)
Paludisme simple avec vomissements	31	Traitement à l'hôpital (schéma B)
Paludisme grave non compliqué	18	Traitement à l'hôpital (schéma C)
Paludisme grave compliqué	8	Evacuation d'urgence au CHU Antananarivo
Total	103 cas	

Tableau 15 : Paludisme simple : schéma thérapeutique A, schéma quotidien.

Prescription de la combinaison AS+AQ		
Age	Artésunate 50 mg (AS)	Amodiaquine 153 mg (AQ)
2-11 mois	25 mg	75 mg
1-6 ans	50 mg	150 mg
7-13 ans	100 mg	300 mg
> 14 ans	200 mg	600 mg
Traitement adjuvant : Paracétamol comprimés à 100 mg ou à 500 mg		
Durée du traitement : 3 jours		

Tableau 16 : Paludisme simple avec vomissements (schéma thérapeutique B).

Quinine en intramusculaire	
Dichlorhydrate de quinine injectable	<p>Enfant :</p> <ul style="list-style-type: none"> Administration par voie IM de 10mg par kg chez l'enfant Renouveler au bout de 4 heures Quand les vomissements s'arrêtent et que l'état de l'enfant s'améliore, relayer dès le 2^e jour par AS+AQ <p>Adulte :</p> <ul style="list-style-type: none"> Administrer par voie IM 1,5 g-2 g : 3 injections dans la journée. <p>Quand les vomissements s'arrêtent et que l'état de santé du patient s'améliore, relayer dès le 2^e jour par l'AS+AQ</p>

Tableau 17 : Paludisme grave non compliqué (schéma C).

<p><i>Chez l'enfant :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> administration d'une dose d'attaque de quinine (20 mg/kg de chlorhydrate de quinine) dans 10 ml/kg de SGI (Sérum Glucosé Isotonique), en perfusion intraveineuse en 4 heures. 8 heures après, administration de 10 mg/kg de quinine dans du SGI. Renouveler toutes les 8 heures jusqu'à ce que l'enfant soit capable de prendre le traitement par voie orale. Relayer par l'AS+AQ en dose complète. <p><i>Chez l'adulte :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Quinine base de 1,5 g-2 g en perfusion lente IV de 4 heures : dose de charge de 20 mg/kg dans du SGI. Elle est suivie de 10 mg/kg de sels de quinine/kg toutes les 8 heures en perfusion jusqu'à ce que le patient retrouve la voie de la guérison. Donner en relai l'AS+AQ comprimés en dose complète.
--

3.5. Utilisation des schémas thérapeutiques

Tableau 18 : Répartition des patients selon le schéma de prise en charge utilisé.

Schéma utilisé	Nombre de patients concernés	Nombre de patients suivis au CHD1	Perdus de vue	Observation
Schéma thérapeutique A	52	43 (82,7%)	9 (17,3%)	Malades externes
Schéma thérapeutique B	31	31 (100%)	0	Hospitalisation
Schéma thérapeutique C	18	18 (100%)	0	Hospitalisation
Evacuation sanitaire	2			Orientation recours

3.6. Femmes enceintes

Tableau 19 : Proportion de femmes enceintes parmi les patients de l'étude.

Dénomination	Nombre	Pourcentage
Femmes enceintes :		
dont :		
- accès simple (5 cas)	7	6,8%
- accès grave non compliqué (2 cas)		
Autres malades du paludisme	96	93,2
Total	103	100%

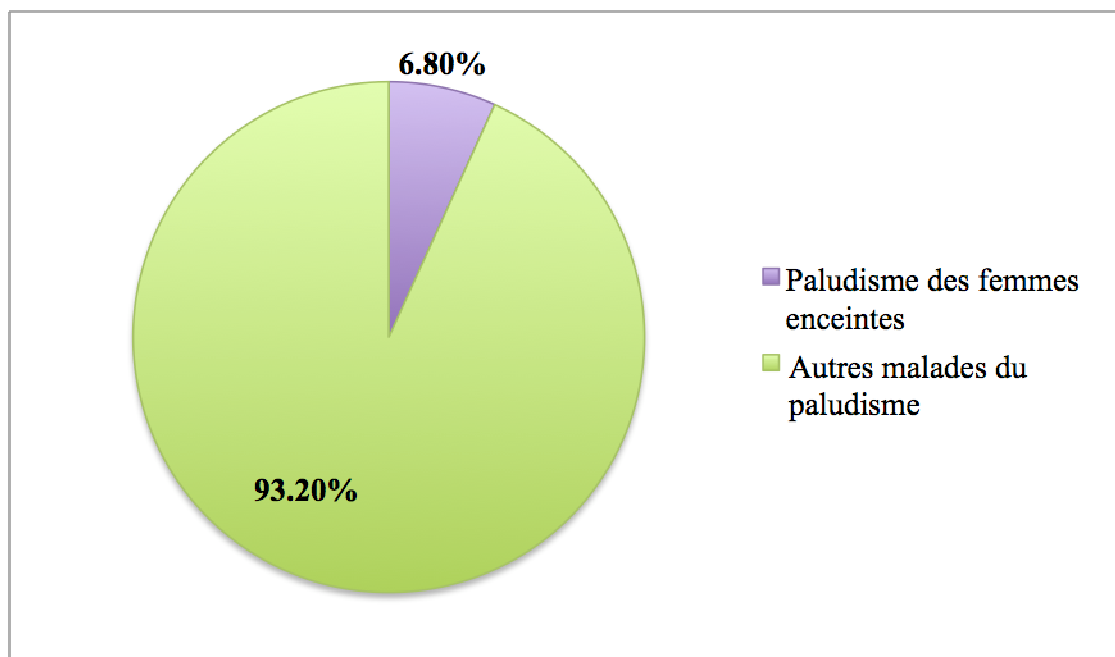


Figure 8 : Diagramme de la proportion des femmes enceintes parmi les cas de paludisme.

Tableau 20 : Particularités du schéma A chez la femme enceinte.

Paludisme : TDR (+)	
Avant le deuxième trimestre de grossesse	
Médicaments	Posologie
Quinine comprimés à 300 mg	10 mg/kg/j pendant 7 jours
Paracétamol comprimés à 500 mg	3 cp/j pendant 7 jours
Fer acide folique	
A partir du deuxième trimestre (après la 16 ^e semaine)	
Médicaments	Posologie
AS+AQ	AS : 4 cp/j pendant 3 jours
Fer acide folique	AQ : 4 cp/j pendant 3 jours
Donner le traitement préventif intermittent après 30 jours	
Sulfadoxine pyriméthamine comprimés	- 1 cp/20 kg en une prise unique supervisée
	- même posologie 1 mois après

Tableau 21 : Particularités du schéma C chez la femme enceinte.

Médicaments	Dose	Voie d'administration
- Quinine chlorhydrate	Dose de charge :	
	20 mg/kg	Perfusion intraveineuse en
- SGI	10 ml/kg	4 heures
- Quinine chlorhydrate	Dose d'entretien jusqu'à	
	ce que la patiente se	Perfusion intraveineuse
	réveille : 10 mg/kg	toutes les 8 heures
- SGI	10 ml/kg	
<i>Au réveil :</i>		
* Si la patiente est vue pendant le premier trimestre de grossesse :		
Quinine comprimés	10 mg/kg/j	Voie orale jusqu'au 7 ^e jour
* Si la patiente est vue après le premier trimestre de grossesse : AS+AQ		
	Dose adulte	Voie orale pendant 3 jours
<i>Donner :</i>		
Sulfadoxine	En TPI (traitement préventif intermittent)	
pyriméthamine comprimés	1 mois après, si la grossesse dépasse 16 semaines	Voie orale

3.7. Devenir des patients

Tableau 22 : Devenir des patients de l'étude.

Devenir des patients	Nombre	Pourcentage
Perdus de vue	54	52,4
Guéris	49	47,6
Total	103	100%

Dans 47,6% des cas, les malades de l'étude ont été guéris.

Les autres sont perdus de vue : malades vus en consultation externe et malades évacués.

**TROISIEME PARTIE : COMMENTAIRES
ET SUGGESTIONS**

COMMENTAIRES ET SUGGESTIONS

1. COMMENTAIRES

La résistance du paludisme à la chloroquine a atteint à Madagascar un niveau élevé (>30%) et a nécessité l'adoption d'une nouvelle politique de traitement de la maladie basée sur le traitement combiné à l'artémisinine (ACT) (22).

1.1. Nombre de cas de paludisme observé

Au Centre Hospitalier de District niveau 1 (CHD1) d'Arivonimamo, 103 cas de paludisme ont été enregistrés de 2008 à 2010. Il s'agit de cas de paludisme confirmé au TDR.

1.2. Répartition des cas

1.2.1. *Tranche d'âge et genre*

Les résultats de notre étude montrent que parmi les 103 patients enregistrés, 10,7% ont 0 à 5 ans, 12,6% ont 6 à 14 ans et 76,7% sont âgés de 15 ans et plus. Le sexe féminin représente 53,4% des cas.

Apparemment, les femmes sont plus concernées par le paludisme que les hommes, et globalement, dans 23,3% des cas, les malades sont des enfants.

En zone tropicale, le paludisme est l'une des causes principales de morbidité et de mortalité. Mais dans les zones endémiques, les accès palustres sont rares chez le nourrisson de moins de 3 mois, protégé par les anticorps maternels, mais ensuite, ils sont fréquents jusqu'à l'adolescence, où les survivants sont prémunis (23).

1.2.2. *Niveau d'instruction et profession*

Les patients de l'étude sont illettrés dans 33% des cas et du niveau primaire dans 41,7% des cas. Au fur et à mesure que le niveau d'instruction s'élève, le comportement en faveur de la santé (mesures préventives, recours au médecin...) se confirme au niveau de la population.

En ce qui concerne les patients de l'étude au niveau du CHD1 d'Arivonimamo, les sujets sont cultivateurs dans 55,3% des cas et étudiants dans 23,3% des cas. Les autres secteurs professionnels ne sont pas tellement concernés.

1.2.3. Résidence

Dans la majorité des cas, les patients atteints de paludisme admis au CHD1 d'Arivonimamo viennent des 4 communes suivantes :

- commune d'Arivonimamo 1,
- commune de Morafeno,
- commune d'Ambohitrambo,
- commune d'Arivonimamo 2.

1.3. Type de paludisme et stratégies de prise en charge

Le CHD1 distingue 4 groupes de patients atteints de paludisme :

- le groupe des malades atteints de paludisme simple,
- le groupe atteint d'accès palustre simple avec vomissements,
- le groupe de patients atteints de paludisme grave non compliqué,
- le groupe de patients atteints de paludisme grave compliqué.

Ces groupes de malades font respectivement l'objet de l'utilisation du :

- schéma thérapeutique A, à base d'artésunate amodiaquine ;
- schéma thérapeutique B : quinine administrée par voie intramusculaire, relayé dès l'arrêt des vomissements par l'artésunate amodiaquine ;
- schéma thérapeutique C : quinine en perfusion intraveineuse dans du SGI relayé à l'AS+AQ dès que le malade peut utiliser la voie orale ;
- l'évacuation sanitaire vers des établissements hospitaliers plus qualifiés et mieux équipés.

Ainsi au total :

- le schéma A a été utilisé chez 52 patients (dans 50,5% des cas),
- le schéma B chez 31 patients (dans 30,1% des cas),
- le schéma C chez 18 patients (dans 17,5% des cas),
- l'évacuation sanitaire a concerné 2 malades (dans 2% des cas).

Comme les utilisateurs du schéma A sont traités à titre externe, on enregistre 9 patients perdus de vue. En revanche, les utilisateurs des schémas B et C ont été hospitalisés et ont pu être suivis jusqu'à leur guérison.

1.4. Paludisme de la femme enceinte

Parmi les patients enregistrés, on a observé 7 femmes enceintes :

- 5 cas de paludisme simple,
- 2 cas de paludisme grave non compliqué.

Les particularités apportées aux schémas thérapeutiques A et C ont été respectées au CHD1.

L'arrêt de la chimioprophylaxie du paludisme chez la femme enceinte a quelque peu rendu la prévention du paludisme pendant la grossesse plus difficile à réaliser. Or les femmes qui contractent le paludisme pendant la grossesse ont un grand risque de décès. En Afrique 3,7% des décès maternels ou 5.300 décès par an, sont dus à des affections liées au paludisme (24)(25).

1.5. Comparaisons par rapport à d'autres études

Une étude menée au CSB2 d'Ambohimangakely relative à l'année 2009, a rapporté 174 cas de paludisme TDR+. Les antipaludiques disponibles et utilisés sont tout comme les produits disponibles au CHD1 d'Arivonimamo, l'artésunate amodiaquine comprimés qui remplace la chloroquine, la quinine généralement injectable, l'artémether luméfantrine utilisé en cas d'échec du nouveau produit utilisé en première intention contre le paludisme (26)(27). Comme dans les stratégies thérapeutiques contenues dans le document de politique nationale de lutte contre le paludisme, pour le traitement du paludisme simple, l'artésunate amodiaquine comprimés est utilisé en cure de 3 jours, en première intention et l'artémether luméfantrine comprimés en cure de 3 jours en 2^e intention (les schémas thérapeutiques sont utilisés en cas de TDR+). Pour le paludisme grave, la quinine constitue l'antipaludique de base.

Les résultats enregistrés au CSB2 d'Ambohimangakely a enregistré 6 cas de paludisme grave qui ont été traité selon le schéma thérapeutique utilisé au CHD1 d'Arivonimamo, c'est-à-dire conformément aux recommandations de notre politique nationale de lutte contre le paludisme.

2. SUGGESTIONS

Pour une meilleure prise en charge thérapeutique des patients atteints de paludisme au CHD1 d'Arivonimamo, nos suggestions portent sur :

- le recours rapide à l'hôpital et l'hospitalisation,
- l'IEC et conseil sur la nouvelle politique de traitement du paludisme.

2.1. Recours rapide à l'hôpital et l'hospitalisation

2.1.1. *Objectif*

L'objectif est d'éviter l'aggravation du paludisme.

2.1.2. *Stratégie*

La stratégie repose sur :

- L'information de la population sur la nouvelle politique de traitement du paludisme :
 - remplacement de la chloroquine par l'artésunate amodiaquine dans le traitement de première intention du paludisme,
 - médicament offert gratuitement en cas de TDR+.
- L'hospitalisation du patient pendant la mise en œuvre du traitement curatif :
 - jusqu'à ce que le TDR soit négatif. Ceci a l'avantage de suivre l'évolution sous traitement du paludisme,
 - ou jusqu'à la guérison clinique car,
- l'hospitalisation jusqu'à la guérison permet d'éviter les perdus de vue.

2.2. IEC et conseil sur la nouvelle politique thérapeutique

2.2.1. *Objectif*

L'objectif est de faciliter le changement de comportement vers l'adoption de l'AS+AQ.

2.2.2. Stratégie

La stratégie repose sur :

- la réalisation de conseil individuel à chaque patient à qui on prescrit le nouveau traitement à l'AS+AQ,
- des séances d'IEC sur la résistance du paludisme à la chloroquine données aux patients et aux accompagnants à l'hôpital.

Les séances d'IEC peuvent être personnalisées ou données par groupes de patients et/ou d'accompagnants.

CONCLUSION

CONCLUSION

L'étude que nous avons réalisée au CHD1 d'Arivonimamo a porté sur l'analyse des stratégies de lutte contre le paludisme. Les résultats que nous avons obtenus ont pu montrer qu'en 3 ans, de 2008 à 2010, le CHD1 a enregistré 103 cas de paludisme TDR+, parmi lesquels il y a eu 52 cas de paludisme simple traités à titre externe, 49 cas hospitalisés au CHD1 et 2 cas de paludisme graves compliqués évacués sur Antananarivo.

Les cas de paludisme qui ont été traités à titre externe n'ont pas pu être suivis en totalité et comptent 17,3% de perdus de vue. En revanche, les cas hospitalisés ont été traités et suivis correctement avec les nouvelles dispositions de la nouvelle politique de traitement du paludisme.

Les technologies d'actualité comme les moustiquaires imprégnées d'insecticides et les pulvérisations intradomiciliaires d'insecticides complètent les stratégies de lutte. Les nouvelles formes de prise en charge thérapeutique combinées avec la mise en œuvre des stratégies efficaces connues de prévention ouvrent de nouvelles perspectives de succès dans la lutte contre le paludisme.

Afin d'améliorer la prise en charge du paludisme au CHD1 d'Arivonimamo, nos suggestions portent d'une part, sur le recours rapide à l'hôpital et à l'hospitalisation, et d'autre part, sur l'IEC et le conseil individuel sur la nouvelle politique de traitement du paludisme. Ces propositions stratégiques permettent un accès plus facile aux nouveaux médicaments dont l'artésunate amodiaquine qui est encore offert gratuitement aux malades TDR+ à l'hôpital.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

1. Jamison DT, Breman JG, Measham AR. Priorités en matière de santé. Washington : Banque Mondiale, 2006 : 77-81.
2. Nachou F. Accès pernicleux palustre. Actualité et particularités nouvelles. Rev Prat 1989 ; 39 : 683-688.
3. Rey M, Nouchouayi A, Diop'Mar I. Les expressions du paludisme à P. falciparum chez l'enfant noir africain. Bull Soc Path Exot 1976 ; 59 : 638.
4. Collomb H, Rey M. L'accès pernicleux palustre en zone d'endémie. Méd Afr Noire 1987 ; 14 : 219.
5. Breman JG, Mills A, Morel C and al. Vaincre le paludisme. Washington : Banque Mondiale, 2006.
6. Le Flohic AM. Les maladies infectieuses et parasitaires. Problématique des pays en développement. Paris : Ellipses, 2000.
7. Gentilini M. Médecine tropicale. Paris : Médecine-sciences, Flammarion, 1988.
8. Wery M, Coosemans M. La résistance médicamenteuse dans le paludisme. Ann Soc Belge Méd Trop 1980 ; 60 : 137.
9. Wernsdorfer WH, Kouznetsov RL. Paludisme pharmacorésistant. Apparition, lutte, surveillance. Genève : OMS, 1980 ; 58 : 559.
10. Touze JE, Jeandel P. Approche clinique et thérapeutique du paludisme à P. falciparum chez le sujet non immun. Presse Méd 1990 ; 19 : 698-699.
11. Gimenez F. Médicaments essentiels génériques : quelle efficacité, quelle sécurité thérapeutique ? Paris : Remed, 1995 ; 12 : 11-13.

12. Adeya G, Boni A, Dugue M and Al. Changement de politique dans le traitement du paludisme et passage aux combinaisons basées sur l'artémisinine. *Manag Sc Health* 2005 : 1-12.
13. OMS. Antimalarial drug combination therapy. Report of a WHO technical consultation, 2001.
14. Ministère de la Santé et de la Population. Politique nationale de santé. Antananarivo Madagascar : Min San Pop 1996 : 10-16.
15. Ministère de la Santé et du Planning Familial. Politique Nationale de lutte contre le paludisme. Antananarivo : MSPF, Madprint, 2005.
16. OMS. Progrès en chimiothérapie du paludisme et résistance aux antipaludiques. Genève : OMS, 1984 ; 481 : 13.
17. Gentilini M, Caumes E, Danis M. Prophylaxie du paludisme. *Rev Méd Inter* 1992 ; 13 : 233-237.
18. Solofomanana C. Analyse des problèmes du changement de la politique thérapeutique du paludisme. Antananarivo : Thèse de Médecine, 2011.
19. Grais B. Statistiques descriptives. Paris : Economie, Dunod, 1988.
20. Dabis F, Drucker J, Moren A. Epidémiologie d'intervention. Paris : Arnette, 1992.
21. Schwartz D. Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes. Paris : Flammarion, Médecine-sciences, 1988.
22. Hanitriniaina HMJ. Les problèmes de la prise en charge du paludisme de l'enfant à Brickaville. Antananarivo : Thèse de Médecine, 2006.
23. Danis M, Mouchet. Paludisme. Paris : Ellipses Aupelf, 1991.

24. Pomey MP, Poullier JP, Lejeune B. Santé Publique. Paris : Ellipses, 2000.
25. Randriamalala NCR. Analyse coût efficacité de la prise en charge thérapeutique du paludisme. Antananarivo : Thèse de Médecine, 2011.
26. Solofomanana C. Analyse des problèmes du changement de la politique thérapeutique du paludisme. Antananarivo : Thèse Médecine, 2011.
27. Adeya C, Boni A, Dugue M. Changement de politique dans le traitement du paludisme et passage aux combinaisons basées sur l'artémisinine. Manag Sc Health, 2005 : 1-12.

VELIRANO

« Eto anatrehan'i ZANAHARY, eto anoloan'ireo mpampianatra ahy, sy ireo mpiara-nianatra tamiko eto amin'ity toeram-pampianarana ity ary eto anoloan'ny sarin'i HIPPOCRATE.

Dia manome toky sy mianiana aho fa hanaja lalandava ny fitsipika hitandrovana ny voninahitra sy ny fahamarinana eo am-panatontosana ny raharaham-pitsaboana.

Hotsaboiko maimaimpoana ireo ory ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho ny rariny aho, tsy hiray tetika maizina na oviana na oviana ary na amin'iza na amin'iza aho mba hahazoana mizara aminy ny karama mety ho azo.

Raha tafiditra an-tranon'olona aho dia tsy hahita izay zava-miseho ao ny masoko, ka tanako ho ahy samirery ireo tsiambaratelo aboraka amiko ary ny asako tsy avelako hatao fitaovana hanatontosana zavatra mamoaafady na hanamoràna famitàn-keloka.

Tsy ekeko ho efitra hanelanelana ny adidiko amin'ny olona tsaboiko ny anton-javatra ara-pinoana, ara-pirenena, ara-pirazanana, ara-pirehana ary ara-tsaranga.

Hajaiko tanteraka ny ain'olombelona na dia vao notorontoronina aza, ary tsy hahazo mampiasa ny fahalalako ho enti-manohitra ny lalàn'ny maha-olona aho na dia vozonana aza.

Manaja sy mankasitraka ireo mpampianatra ahy aho ka hampita amin'ny taranany ny fahaizana noraisiko tamin'izy ireo.

Ho toavin'ny mpiara-belona amiko anie aho raha mahatanteraka ny velirano nataoko.

Ho rakotry ny henatra sy horabirabian'ireo mpitsabo namako kosa aho raha mivadika amin'izany. »

PERMIS D'IMPRIMER

LU ET APPROUVE

Le Président de Thèse

Signé : Professeur **RANDRIA Mamy Jean de Dieu**

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Doyen de la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Signé : Professeur **RAPELANORO RABENJA Fahafahantsoa**

Name and first names : RAHAJANIRINA Maminiaina Helisoa Blandine

Title of the thesis : “ANALYSIS OF CONTROL STRATEGIES AGAINST
MALARIA IN THE CHD1 ARIVONIMAMO”

Heading : Public Health

Number of figures : 08 **Number of pages :** 44

Number of tables : 22 **Number of bibliographical references :** 27

SUMMARY

“Analysis of control strategies against malaria in the CHD1 Arivonimamo” is a study that aims to suggest a strategic element of implementing the new policy on malaria treatment.

The results of the study show that from 2008 to 2010, CHD1, 103 malaria cases were recorded TDR+. Of these, 52 were treated with external loss to 9, 49 were hospitalized until they are cured, 2 cases serious complications have been evacuated from the HJRB Befelatanana.

To improve the therapeutic management of malaria in CHD1, our first suggestion is based on the use of fast at the hospital and hospitalization of patients. The second suggestion concerns the IEC and individual counseling on the new malaria treatment policy based on artemisinin combination therapy to deal with chloroquine resistance.

Key-words : Chloroquine - Hospital - Malaria - Strategy - Combined
treatment with artemisinin or ACT.

Director of the thesis : Professor RANDRIA Mamy Jean de Dieu

Reporter of the thesis : Doctor RANDRIAMANJAKA Jean Rémi

Address of author : Lot VF 143 Bis Imerintsiatosika (112)

Nom et Prénoms : RAHAJANIRINA Maminiaina Helisoa Blandine

Titre de la thèse : « ANALYSE DES STRATEGIES DE LUTTE CONTRE LE
PALUDISME AU CHD1 D'ARIVONIMAMO »

Rubrique : Santé Publique

Nombre de figures : 08 **Nombre de pages :** 44

Nombre de tableaux : 22 **Nombre de références bibliographiques :** 27

RESUME

« Analyse des stratégies de lutte contre le paludisme au CHD1 d'Arivonimamo » est une étude qui a pour objectif de suggérer des éléments stratégiques de mise en œuvre de la nouvelle politique de traitement du paludisme.

Les résultats de l'étude montrent que de 2008 à 2010, au CHD1, 103 cas de paludisme TDR+ ont été enregistrés. Parmi ces cas, 52 ont suivi un traitement externe dont 9 perdus de vue, 49 ont été hospitalisés jusqu'à leur guérison, 2 cas graves compliqués ont été évacués à l'HJRB de Befelatanana.

Afin d'améliorer la prise en charge thérapeutique du paludisme au CHD1, notre première suggestion repose sur le recours rapide à l'hôpital et à l'hospitalisation des patients. La deuxième suggestion concerne l'IEC et le conseil individuel sur la nouvelle politique de traitement du paludisme basé sur le traitement combiné à l'artémisinine pour faire face à la chloroquinorésistance.

Mots-clés : Chloroquinorésistance – Hospitalisation – Paludisme –
Stratégie – Traitement combiné à l'artémisinine ou ACT.

Directeur de thèse : Professeur RANDRIA Mamy Jean de Dieu

Rapporteur de thèse : Docteur RANDRIAMANJAKA Jean Rémi

Adresse de l'auteur : Lot VF 143 Bis Imerintsiatosika (112)