

**BURKINA FASO
UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU**

**Faculté des Sciences
FSS
de la santé**
(Section Médecine)

Année Universitaire : 1999-2000

Thèse N°30

**RECENSEMENT DES CAS DE PALUDISME CHEZ LES
ENFANTS DE 0 A 14 ANS A DOMICILE, ET MISE EN
PLACE D'UN SYSTEME DE DISTRIBUTION DE
CHLOROQUINE POUR LA PRISE EN CHARGE,
EN ZONE RURALE DE LA PROVINCE DU HOUET.**

THESE:

Présentée et soutenue publiquement le 03 Octobre 2000
pour l'obtention du Grade de **DOCTEUR** en **MEDECINE**
(DIPLOME D'ETAT)

Par

Idrissa KABORE

Né le 26 Juin 1970 à SOURGOU (Boulkiemdé/Burkina Faso)

DIRECTEUR DE THESE

Pr. Ag. T. R. GUIGUEMDE

JURY

Président: Pr. Ag. L. KAM

CO-DIRECTEUR

Dr. J. B. OUEDRAOGO

Membres: - Dr. J. B. OUEDRAOGO

- Dr. K. L. TRAORE

- Dr. L. OUEDRAOGO

**LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET
DES ENSEIGNANTS DE LA F.S.S.**

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

Faculté des Sciences de la Santé
(F.S.S.)

LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF

Doyen	Pr. Robert B. SOUDRE
Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et Directeur de la section Pharmacie (VDA)	Pr. Pierre I. GUISSOU
Vice-Doyen à la recherche et à la vulgarisation (VDR)	Pr. Ag. Jean KABORE
Directeur des Stages de la Section Médecine	Pr. Ag. Y. Joseph DRABO
Directeur des Stages de la Section Pharmacie	Dr. Rasmata TRAORE
Coordonnateur C.E.S. de Chirurgie	Pr. Amadou SANOU
Secrétaire Principal	Mr. Fakouo TRAORE
Chef de Service Administratif et Financier (CSAF)	Mme. Christine NARE
Conservateur de la Bibliothèque	Mr. Salif YADA
Chef de la Scolarité	Mme Kadi ZERBO
Secrétaire du Doyen	Mme. Mariam DICKO
Secrétaire du VDA	Mme. Hakiéta KABRE
Secrétaire DU VDR	Mme. Edwige BONKIAN
Audiovisuel	Mr. Alain P. PITROIPA
Reprographie	Mr. Philippe BOUDA
Service Courrier	Mr. Ousmane SAWADOGO

LISTE DES ENSEIGNANTS DE LA F.S.S.

ENSEIGNANTS PERMANENTS

Professeurs titulaires

Rambré Moumouni OUIMINGA	Anatomie Organogénèse Chirurgie
Hilaire TIENDREBEOGO (in memoriam)	Sémiologie et Pathologie Médicale
Tinga Robert GUIGEMDE	Parasitologie
Bobilwendé Robert SOUDRE	Anatomie Pathologique
Amadou SANOU	Chirurgie Générale et Digestive
Innocent Pierre GUISSOU	Pharmacologie et Toxicologie
Bibiane KONE	Gynécologie-Obstétrique
Alphonse SAWADOGO	Pédiatrie

Professeurs associés

Blaise KOUDOGBO	Toxicologie
-----------------	-------------

Maîtres de Conférences

Julien YILBOUDO	Orthopédie-Traumatologie
Kongoré Raphael OUEDRAOGO	Chirurgie-Traumatologie
François René TALL	Pédiatrie
Jean KABORE	Neurologie
Joseph Y DRABO	Médecine Interne/Endocrinologie
Blaise SONDO	Santé Publique
Jean LANKOANDE	Gynécologie-Obstétrique
Issa SANOU	Pédiatrie
Ludovic KAM	Pédiatrie
Adama LENGANI	Néphrologie
Omar TRAORE N° 1	Orthopédie-Traumatologie
Kampadilemba OUOBA	Oto-Rhino-Laryngologie
Piga Daniel ILBOUDO	Gastro-Entérologie
Albert WANDAOGO	Chirurgie Pédiatrique

Maitres-Assistants associés
Assistants associés

Caroline BRIQUET

Chimie-Analytique, pharmacologie
et Toxicologie

Valérie MURAILLE

Chimie-Analytique Galénique

Maitres-Assistants

Lady Kadidiatou TRAORE

Parasitologie

Mamadou SAWADOGO

Biochimie

Si Simon TRAORE

Chirurgie

Adama TRAORE

Dermatologie Vénérologie

Abdoulaye TRAORE

Santé Publique

Daman SANO

Chirurgie Générale

Arouna OUEDRAOGO

Psychiatrie

Joachim SANOU

Anesthésie-Réanimation

Patrice ZABSONRE

Cardiologie

Jean Gabriel OUANGO

Psychiatrie

Georges KI-ZERBO

Maladies infectieuses

Théophile L. TAPSOBA

Biophysique-Médecine Nucléaire

Rabiou CISSE

Radiologie

Blami DAO

Gynécologie-Obstétrique

Alain BOUGOUMA

Gastro-Entérologie

Boubacar TOURE

Gynécologie-Obstétrique

Michel AKOTIONGA

Gynécologie-Obstétrique

Rasmata OUEDRAOGO/TRAORE

Bactério-Virologie

Alain ZOUBGA

Pneumologie

Boubacar NACRO

Pédiatrie

Abel KABRE

Neuro-Chirurgie

Assistants Chefs de cliniques

Timothée KAMBOU

Chirurgie

Christian T. SANOU (in memoriam)

Oto-Rhino-Laryngologie

Doro SERME (in memoriam)

Cardiologie

Hamadé OUEDRAOGO
Alexis ROUAMBA
Teophile M. COMPAORE
Abel Y. BAMOUNI
Maimouna OUATTARA / DAO
André K SAMANDOULOGOU
Nicole M. ZABRE / KYELEM
Rigobert THOMBIANO
Raphael DAKOURE

Anesthésie-Réanimation Physiologie
Anesthésie-Réanimation Physiologie
Chirurgie
Radiologie
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie
Maladies infectieuses
Maladies infectieuses
Anatomie-Chirurgie

Assistants

Robert O. ZOUNGRANA
Bobliwendé SAKANDE
Raphaël SANOU (in memoriam)
Oumar TRAORE N°2 (in memoriam)
Pingwendé BOUNKOUNGOU
Arsène M. D. DABOUE
Nonfounikoun D. MEDA
Athanase MILLOGO
Vincent OUEDRAOGO
Antoinette BELEM / TRAORE
Christophe S. DA
Kapouné KARFO
Ali NIAKARA
Nazinigouba OUEDRAOGO
Jean Aurélien SANOU
Claudine LOUGUE / SORGHO
Diarra OUATTARA / YE
Barnabé ZANGO
Blandine THIEBA
Karim A. SERME
Moussa BAMBARA

Physiologie
Anatomie-Pathologique
Pneumo-Phtisiologie
Radiologie
Pédiatrie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Neurologie
Médecine du Travail
Pédiatrie
Chirurgie
Psychiatrie
Cardiologie
Réanimation
Chirurgie
Radiologie
Pédiatrie
Chirurgie
Gynécologie-Obstétrique
Gastro-Entérologie
Gynécologie-Obstétrique

Fatou BARRO
Olga LOMPO
Appolinaire SAWADOGO
Martial OUEDRAOGO
Moussa KERE
Laurent OUEDRAOGO
Innocent NACOUлма

Dermatologie
Anatomie-Pathologique
Gastro-Entérologie
Pneumo-Phtisiologie
Santé Publique
Santé Publique
Orthopédie-Traumatologie

Assistants Biologistes des Hôpitaux

Lassina SANGARE
Idrissa SANOU
Harouna SANON
Jean Baptiste NIKIEMA
Issa SOME

Bactério-Virologie
Bactério-Virologie
Hématologie-Immunologie
Pharmacognosie
Chimie Analytique

ENSEIGNANTS NON PERMANENTS

Faculté des Science et Techniques (FAST)

Professeurs Titulaires

Alfred S. TRAORE
Akry COULIBALY
Sita GUINKO
Laya SAWADOGO
Guy V OUEDRAOGO
Laou Bernard KAM (in memoriam)

Immunologie
Mathématiques
Botanique Biologie Végétale
Physiologie Biologie Cellulaire
Chimie Minérale
Chimie

Maitres de Conférences

Boukary LEGMA
François ZOUGMORE
Patoin A OUEDRAOGO
Adama SABA
Philippe SANKARA

Chimie-Physique Générale
Physique
Zoologie
Chimie Organique
Cryptogamie

Maitres-Assistants

W GUENDA	Zoologie
Léonide TRAORE	Biologie Cellulaire
Longin SOME	Mathématiques Statistiques
Marcel BONKIAN	Mathématiques Statistiques
Aboubakary SEYNOU	Statistiques
Makido B OUEDRAOGO	Génétique
Jean KOULIDIATY	Physique

Assistants

Appolinaire BAYALA (in memoriam)	Physiologie
Jeanne MILLOGO	T.P. biologie cellulaire
Raymond BELEMTOUNGOURI	T.P. biologie cellulaire
Gustave KABRE	Biologie
Drissa SANOU	Biologie cellulaire

Institut du Développement Rural (IDR)

Maitres de Conférences

Didier ZONGO	Génétique
Georges A. OUEDRAOGO	Biochimie

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG)

Maitre-Assistant

Tibo H. KABORE	Economie-Gestion
----------------	------------------

Assistant

Mamadou BOLY	Gestion
--------------	---------

Faculté de Droit et Sciences Politiques (FDSP)

Assistant

Jean Claude TAITA	Droit
-------------------	-------

ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mme Henriette BARY	Psychologie
Dr. Boukari J. OUANDAOGO	Cardiologie
Dr. Aimé OUEDRAOGO	Ophthalmologie
Dr. Joseph R. KABORE	Gynécologie-Obstétrique
Dr. Saidu B. OUEDRAOGO	Radiologie
Dr. Bruno ELOLA	Anesthésie-Réanimation
Dr. Michel SOMBIE	Planification
Dr. Nicole PARQUET	Dermatologie
M. GUILLRET	Hydrologie
M. DAHOU (in memoriam)	Hydrologie
Dr. Bréhima DIAWARA	Bromatologie
Dr. Annette OUEDRAOGO	Stomatologie
Dr. Adama THOMBIANO	Législation Pharmaceutique
Dr. Sidiki TRAORE	Galénique
Mr. Mamadou DIALLO	Anglais
Mr. KPODA	Anglais
Dr. Badioré OUATTARA	Galénique
Dr. Tométo KALOULE	Médecine du Travail
Dr. Alassane SICKO	Anatomie
Dr. Aline TIENDREBEOGO	Chimie Analytique Contrôle médical
Dr. Séni KOUANDA	Santé Publique
Dr. Noël ZAGRE	Nutrition
Dr. TRAORE / COULBALY Maminata	Biochimie
Dr. Seydou SOURABIE	Pharmacognosie

ENSEIGNANTS MISSIONNAIRES

A.U.P.E.L.F.

Pr. Lamine DIAKHATE	Hématologie (Dakar)
Pr. Abibou SAMB	Bactério-Virologie (Dakar)
Pr. José M. AFOUTOU	Histologie-Embryologie (Dakar)
Pr. Makhtar WADE	Bibliographie (Dakar)
Pr. M. K. A. EDEE	Biophysique (Lomé)
Pr. Ag. Mbayang NDIAYE-NIANG	Physiologie (Dakar)
Pr. Ag. R. DARBOUX	Histologie-Embryologie (Bénin)
Pr. Ag. E. BASSENE	Pharmacognosie (Dakar)
Pr. M. BADIANE	Chimie Thérapeutique (Dakar)
Pr. B. FAYE	Pharmacologie (Dakar)

O.M.S.

Dr. Jean Jacques BERJON (Creteil)	Histologie-Embryologie
Dr. Frédéric GALLEY (Lille)	Anatomie-Pathologique
Dr. Moussa TRAORE	Neurologie (Bamako)
Pr. Auguste KADIO	Pathologies infectieuses et Parasitaires (Abidjan)
Pr. Arthur N'GOLET	Anatomie Pathologique (Brazzaville)
Pr. Jean Marie KANGA	Dermatologie (Abidjan)

Mission française de coopération

Pr. Etienne FROGE	Médecine Légale
Pr. AYRAUD	Histologie-Embryologie
Pr. Henri MOURAY	Biochimie (Tours)
Pr. Denis WOUESSI DJEWE	Pharmacie Galénique (Grenoble/France)
Pr. M. BOIRON	Physiologie

Mission de l'Université Libre de Bruxelles (ULB)

Pr. Marc VAN DAMME	Chimie Analytique-Biophysique
Pr. Viviane MOES	Galénique

Je dédie cette thèse...

A mon père (In Mémorium)

Tu as accompli ton devoir d'éducateur dans l'honneur et la dignité avant de nous quitter. Les nobles principes que tu nous as enseignés nous guideront dans notre existence. Reposes en paix.

A ma mère

Tes sacrifices consentis pour moi sont immenses. Que le Tout Puissant nous garde longtemps ensemble, afin que tu puisses récolter davantage les fruits de l'arbre que tu as planté et entretenu.

A mes Frères et Sœurs

Restons unis pour faire face aux défis de la vie

A mon oncle Boureïma KABORE et famille

C'est aussi grâce à vous que ce travail a vu le jour. Trouvez ici le fruit de vos sacrifices.

A Monsieur Issa NANA et Madame

En reconnaissance du soutien constant que vous m'avez toujours apporté en temps opportun. Que le Tout Puissant vous protège et vous garde longtemps auprès de vos enfants.

A la famille TIEMTORE

C'est avec un réel plaisir que je me suis vu intégré. A Tonton Oumar et Tantie Elizabeth, Ismaël, Ousséni, Kader, Jacky, je dis merci.

A la famille BAMOUNI

Grand-Père et Grand-Mère, Papa Gabriel et Maman Alice, Roger, Eric, Joël, Josiane, Hervé et Lina pour cette marque de sympathie que vous avez tous eu pour moi.

A Célestin P. YAMEOGO, Anacé ZONGO, Robert R. ZONGO

En reconnaissance d'une amitié et d'une fraternité depuis notre enfance.
Restons unis pour l'avenir

A Moussa KABORE, Oumarou TIEMTORE

Pour notre amitié. Mille fois merci pour votre soutien moral, matériel et logistique

MES REMERCIEMENTS...

**Aux Docteurs S. O. COULIBALY, H. TINTO, M.TRAORE, T. BALDET
A. DIABATE Monsieur Lucien SERI, Madame Léa PARE**

Chercheurs au Laboratoire de Parasitologie/Entomologie du Centre Muraz

Pour votre contribution scientifique, vos conseils et encouragements.

Aux Docteurs François X. DYEMKOUMA et Patrice D. ZABSONRE

du service de cardiologie du CHNSS

De votre souci d'aider les étudiants au cours de leur formation, j'ai bénéficié de votre soutien matériel, logistique et moral pour la réalisation de ce travail. Mille fois merci pour cette immense contribution.

Au personnel médical du service de médecine interne du CHNSS

Docteurs Adrien SAWADOGO, Athanase MILLOGO, Appolinaire SAWADOGO,
D. Charles LANKOANDE, Issaka OUEDRAOGO

Votre sympathie m'a permis de vous approcher et de bénéficier de vos conseils et de votre aide.

Au personnel du Laboratoire de Parasitologie/Entomologie du Centre Muraz

Bakary TRAORE, El Hadj TAMBOULA, Patrice, Odile, Tantie Natogma, BICABA,
André...

Pour votre franche collaboration

Au personnel administratif du Centre Muraz

Pour le soutien matériel

Au personnel infirmier du service de Médecine et de Cardiologie du CHNSS

En particulier, aux majors Boubacar TRAORE et Grégoire DABIRE, Hyacinthe
SANOU, Roger TRAORE, Dabouda SANOU, Mmes DAO, BARRO, BATIONO

Pour votre soutien moral et matériel

Aux Médecins Chefs de District de BOBO

Docteur CESSOUMA, Docteur COMPAORE; Docteur IDO

Pour votre aide bibliographique, vos conseils et encouragements

Aux infirmiers chefs de poste des CSPS et la population de villages d'étude

Pour l'hospitalité qui nous a été offerte et votre collaboration au cours de nos passages dans les villages

A Jérési ROUAMBA (Géographe) et Nestor COMPAORE(Informaticien)

Pour votre collaboration à la réalisation de ce travail

A Blaise DAHOUROU,

Informaticien au CHNSS

Pour votre soutien logistique

*A Seydou BIRBA, Dominique YAMEOGO, Adama ROUAMBA, Joseph BIRBA,
S. Ousmane ZONGO, Issaka OUILI*

Pour votre soutien constant

A Monsieur Souleymane NANA et famille, Safiatou NANA

Pour cette marque de sympathie à mon égard

A mes amis

Célestin « PP », Bado, Manu, Arnaud, Aloïse, Evance, Jules César, Jean, Yannick,
René, Abdou, Désiré

Pour les instants agréables passés ensemble, votre soutien matériel

A mes amies

Kangou COULIBALY, Stéphanie TOSCO, Mariam DIALLO, Flora NANA, Donatienne
YAMEOGO, Sarah TRAORE, Ramata BELLA

Pour votre sympathie

Aux aînés

Docteurs, Abdoulaye OUEDRAOGO, Roch KAFANDO, Emile BIRBA, Yacouba
NEBIE, Boukary SEDEGO, Robert KARGOUGOU

Pour vos encouragements et votre aide

A mes collègues

Joël BAMOUNI, Julien ZONGO, Aristide YAMEOGO, Pierre DJIGUEMDE, Adama
GNOUMOU, Raphaël KABORE, Augustin LOFO, Charles TRAORE, Mathurin
KABORE

Pour votre collaboration et votre soutien moral et matériel

A mes Chéries

Djamila, Mado, Estelle, Pierrette, Ella, Judith, Blandine, Assétou, Ami

Aux internes du CHNSS

En particulier Aloïse ZONGO, Irène YAMEOGO, Filibert et Estelle, JB TOUGMA,
SANKARA, SAMANDOULOGOU

Pour votre soutien moral et matériel

A NOS MAITRES ET JUGES

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY:

LE PROFESSEUR Ludovic KAM

Maître de Conférence Agrégé de Pédiatrie à la F.S.S.

Chef de service des Urgences Pédiatriques du CHN-YO

C'est un honneur pour nous que vous ayez accepté de présider ce jury. Vous nous avez enseigné la pédiatrie, et cela s'est poursuivi par l'encadrement pratique en milieu hospitalier. Nous avons admiré votre modestie, votre amour pour le métier et votre disponibilité. Permettez nous en ce jour , cher maître de vous exprimer notre reconnaissance et notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE:

LE DOCTEUR Jean-Bosco OUEDRAOGO

Maître de Recherche de Parasitologie

Chercheur au Centre Muraz

Cher maître, nous vous sommes très reconnaissant pour avoir accepté de co-diriger cette thèse malgré vos multiples occupations. Humilité, Simplicité, Modestie sont entre autres vos vertus. Votre dévouement pour le travail bien fait et la recherche du parfait nous a beaucoup séduit. A vos côtés nous avons beaucoup appris de la médecine et bénéficié de vos conseils et encouragements. Pour tous les efforts consentis pour nous, que Dieu vous le rende au centuple.

A NOTRE MAITRE ET JUGE:

LE DOCTEUR Kadiatou Lady TRAORE

Maître-Assistant de Parasitologie à la F.S.S.

Votre simplicité, votre disponibilité et votre amour pour le travail forcent votre admiration par les étudiants que nous sommes. En acceptant de juger ce travail, nous sommes enthousiasmé. Qu'il nous soit permis en ce jour de vous adresser nos sincères remerciements et notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET JUGE:
LE DOCTEUR Laurent OUEDRAOGO
Assistant de Santé Publique à la F.S.S.

Nous avons été séduit par votre marque de sympathie. Vous avez accepté malgré vos multiples occupations de juger ce travail. Vous nous faites preuve d'une grande considération. C'est une chance et un honneur pour nous. Permettez nous cher maître de vous exprimer notre grande admiration, et notre grande reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE:
LE PROFESSEUR Tinga Robert GUIGUEMDE
Professeur Titulaire de Parasitologie à la F.S.S.
Médecin-chef du service de Parasitologie/Entomologie du Centre Muraz

Vous nous avez fait confiance en acceptant nous confier ce travail que vous avez su diriger par votre rigueur scientifique. Vous avez su nous inculquer la rigueur et l'ardeur dans le travail. Eminent Homme de Science, vous vous illustrez également par votre grande compréhension, votre disponibilité, et votre soucis de rendre service. Vous resterez une référence tant du point de vue pratique médicale, académique que sociale. Acceptez ici cher maître mes sincères et modestes remerciements pour tous les efforts consentis pour nous.

« Par délibération, la faculté des sciences de la santé a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation. »

TABLES DES MATIERES

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION/ENONCE DU PROBLEME	1
1. 1 INTRODUCTION	2
1. 1 ENONCE DU PROBLEME	3
2. OBJECTIFS	4
2. 1 OBJECTIFS GENERAUX	5
2. 2 OBJECTIFS SPECIFIQUES	5
3. GENERALITES	6
3. 1 ORGANISATION ADMINISTRATIVE DU BURKINA FASO	7
3. 2 ORGANISATION DU SYSTEME DE SANTE AU BURKINA FASO	7
3. 3 EPIDEMIOLOGIE DU PALUDISME	10
3. 3. 1 <i>Les parasites.</i>	10
3. 3. 2 <i>Réceptivité de l'homme.</i>	11
3. 4 DIAGNOSTIC DU PALUDISME	12
3. 4. 1 <i>Diagnostic clinique.</i>	12
3. 4. 2 <i>Diagnostic biologique.</i>	14
3. 5 TRAITEMENT DU PALUDISME	16
3. 5. 1 <i>Les antipaludiques.</i>	16
3. 5. 2 <i>Traitement du paludisme simple.</i>	18
3. 5. 3. <i>Traitement du paludisme grave.</i>	18
3. 6 PRISE EN CHARGE DES CAS DE PALUDISME	19
3. 7 ORGANISATION DE LA LUTTE ANTIPALUDIQUE AU BURKINA FASO	21
3. 8 DEFINITION ET FONCTIONNEMENT DE L'INITIATIVE DE BAMAKO	24
4. MATERIEL ET METHODES	27
4. 1 LE CADRE D'ETUDE. LA PROVINCE DU HOUEI	28
4. 1. 1 <i>Situation géographique, climat et accessibilité.</i>	28
4. 1. 2 <i>Aspects socio-démographiques.</i>	30
4. 1. 3 <i>Indicateurs économiques.</i>	31
4. 1. 4 <i>Indicateurs sanitaires.</i>	31

4. 2	TYPE ET PERIODE D'ETUDE.....	34
4. 3	DEROULEMENT DE L'ETUDE.....	34
4. 3. 1	<i>Phase préparatoire.....</i>	34
4. 3. 2	<i>Collecte des données.....</i>	43
4. 4	FACTEURS LIMITANTS ET BIAIS.....	47
4. 5	SAISIE ET ANALYSE DES DONNEES.....	48
5.	RESULTATS.....	49
5. 1.	CAS PRESUMES DE PALUDISME RECENSES DANS LES MENAGES.....	50
5. 1. 1.	<i>Age et sexe.....</i>	51
5. 1. 2.	<i>Caractéristiques cliniques.....</i>	52
5. 1. 3.	<i>Distribution des cas présumés selon les villages.....</i>	57
5. 2.	CAS CONFIRMES.....	60
5. 2. 1.	<i>Proportion des cas confirmés parmi les cas examinés.....</i>	60
5. 2. 2.	<i>Parasites observés.....</i>	67
5. 2. 3.	<i>Analyse de la densité parasitaire.....</i>	68
5. 3.	CAS PRESUMES DE PALUDISME RECENSES DANS LES C'SPS.....	75
5. 3. 1.	<i>Répartition des cas des C'SPS selon l'âge et le sexe.....</i>	75
5. 3. 2.	<i>Répartition des cas des C'SPS selon l'âge et la gravité.....</i>	76
5. 3. 3.	<i>Répartition des cas présumés des C'SPS selon le villages.....</i>	77
5. 3. 4.	<i>Répartition des cas présumés des C'SPS selon la présence de C'SPS.....</i>	78
5. 3. 5.	<i>Distribution des cas présumés des C'SPS selon le mois.....</i>	79
5. 4.	COMPARAISON DE L'INCIDENCE DU PALUDISME A DOMICILE ET DANS LES C'SPS.....	80
5. 4. 1.	<i>Comparaison selon les tranches d'âge.....</i>	80
5. 4. 2.	<i>Comparaison dans les villages distants d'un C'SPS.....</i>	81
5. 4. 3.	<i>Comparaison dans les villages d'implantation de C'SPS.....</i>	82
5. 4. 4.	<i>Comparaison selon les distances entre les villages et les C'SPS.....</i>	82
5. 4. 5.	<i>Comparaison selon les mois.....</i>	85
5. 6.	DISTRIBUTION DE LA CHLOROQUINE.....	86
5. 6. 1.	<i>Quantité de comprimés consommés selon les mois.....</i>	86
5. 6. 2.	<i>Moyenne de comprimés vendus par village selon la distance.....</i>	87
5. 6. 3.	<i>Analyse des traitements offerts dans la tranche d'âge de 0 à 14 ans.....</i>	88

6. Discussion	92
6. 1. DE LA METHODOLOGIE	93
6. 2 DES CAS DE PALUDISME RECENSES DANS LES MENAGES	94
6. 3 DE L'INCIDENCE DES CAS DE PALUDISME A DOMICILE ET DANS LES CSPS.....	96
6. 4 DE LA DISTRIBUTION DES MEDICAMENTS	98
6. 5 DE L'AMELIORATION DE LA PRISE EN CHARGE DES CAS	100
7 CONCLUSION	101
8 Suggestions	103
References Bibliographiques	105
Annexes	117

LISTE DES ABREVIATIONS

AA : Accoucheuse Auxiliaire,
AIS : Agents Itinérants de Santé
ASC : Agents de Santé Communautaires
BRAKINA : Brasseries du Burkina
CAMEG : Central d'Achat de Médicaments Essentiels Génériques
CHNSS : Centre Hospitalier Sanou Souro
CHR : Centre Hospitalier Régional
CHU : Centre Hospitalier Universitaire
CIVD : Coagulation Intraveineuse Disséminée
CM : Centre Médical
CMA : Centre Médical avec Antenne Chirurgicale
CNLP : Centre National de Lutte contre le Paludisme
CO.GES : Comité de Gestion
CSPS : Centre de Santé et de Promotion Sociale
DMP : Direction de la Médecine Préventive
DP : Densité Parasitaire
ELISA : Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay
FM : Frottis Mince
GE : Goutte Epaisse
GRP/ μ l : Globules Rouges Parasités par microlitre
HB : Taux d'Hémoglobine
HT : Hématocrite
IB : Initiative de Bamako
IEC : Information Education Communication
IFI : Immunofluorescence indirecte
MEG : Médicaments Essentiels génériques
MGDP : Moyenne Géométrique de la Densité Parasitaire
O.M.S. : Organisation Mondiale de la Santé
P. falciparum : Plasmodium *falciparum*
P. malariae : Plasmodium *malariae*

P. *ovale* : Plasmodium *ovale*

P. *vivax* : Plasmodium *vivax*

pH. Art : pH Artérielle

PNLP : Programme National de Lutte contre le Paludisme

PSP : Poste de Santé Primaire

SAP : Société Africaine de Pneumatique

SIFA : Société Industrielle du Faso

SOFAPIL : Société de Fabrication de Pile

SOFITEX : Société de Fibres et Textiles

U.V : Ultra Violet

1. Introduction/Enoncé du problème

1.1 INTRODUCTION

Décrit depuis le deuxième siècle avant Jésus-Christ par les Grecs et les Romains, le paludisme est une maladie parasitaire fébrile provoquée par un hématozoaire particulier inoculé à l'homme par la piqûre de moustiques femelles appartenant à diverses variétés d'anophèles. On distingue: le paludisme infestation lié à la présence de plasmodium dans l'organisme humain sans signes fonctionnels, le paludisme simple dont l'expression clinique est aiguë et bénigne, et le paludisme grave dont l'expression clinique est aiguë accompagnée d'une défaillance viscérale [15 ;30]. Il sévit sous le mode endémo-épidémique en zone tropicale et intertropicale dans la ceinture de pauvreté du monde touchant chaque année 300 à 500 millions de personnes dont 1,5 à 2,7 millions meurent, selon l'O.M.S. [64]. Le fléau est plus lourd en Afrique, qui concentre 90% des infections à plasmodium , et 80% des décès en Afrique Subsaharienne frappant surtout les enfants de six mois à cinq ans [39].

Au Burkina Faso, le paludisme est au premier plan des pathologies enregistrées par le système de santé, surtout dans la tranche d'âge de 0 à 14 ans. En 1996, 582 658 cas de paludisme ont été enregistrés dans les formations sanitaires, dont 345 658 dans la tranche d'âge de 0 à 14 ans soit 59,25 % des cas. Pour la même année, 3 988 décès ont été enregistrés, dont 3 833 dans la tranche d'âge de 0 à 14 ans soit 96,11% des décès [50].

La province du Houet, située dans la partie sud-ouest du pays, est une région à pluviométrie abondante dont les précipitations annuelles moyennes dépassent 1000 millimètres de hauteur. Elle présente un réseau hydrographique dense formé principalement par 3 importants fleuves (le Mouhoun, le Kou, la Comoé) et la mare de Bama aménagée en périmètre rizicole. Ce contexte géoclimatique en faveur d'une bonne productivité agro-pastorale est aussi propice au développement du paludisme. La transmission est permanente toute l'année grâce à la persistance des gîtes larvaires, avec une recrudescence en saison. En zone rurale, il est la première cause des fièvres chez les enfants de 0 à 14 ans avec 43,1% [6]. Dans le service de pédiatrie du CHNSS, le paludisme représente 21,4% des cas de fièvre [5], et 15% des cas de décès entre juin et décembre [27].

1. 2 ENONCE DU PROBLEME

La prise en charge des cas de paludisme est une des composantes de la stratégie mondiale de la lutte antipaludique contenue dans la déclaration de la conférence ministérielle de Amsterdam en 1992. Le diagnostic précoce et le traitement rapide des cas, sont reconnus en Afrique comme étant des éléments fondamentaux et doivent pouvoir être disponibles partout où l'on rencontre la maladie.

Le fonctionnement des formations sanitaires sous le modèle de l'Initiative de Bamako visait à rendre accessibles les soins et les médicaments essentiels génériques à toutes les couches de la population. Cette ambition se heurte cependant en zone rurale aux problèmes de distances entre les villages et les CSPS, à l'inaccessibilité financière des médicaments [24 ; 25 ; 86]:

- les distances importantes entre les domiciles et les formations sanitaires ;
- la faiblesse du réseau de distribution des médicaments et des soins n'atteignant pas tous les villages;
- le faible pouvoir d'achat de la communauté pour le payement des actes médicaux et des médicaments;
- les croyances des populations sur le paludisme.

Très souvent, les cas de paludisme sont alors traités à domicile dans plus de 60% des cas [8] et n'atteignent les formations sanitaires qu'en cas d'aggravation. Malheureusement ces traitements sont mal conduits sur le plan de la qualité, de la quantité et de la durée [34, 75], et contribuent à l'aggravation des cas et à l'extension de la résistance de *P. falciparum* aux antipaludiques [57 ; 58 ; 75].

Devant ces contraintes naturelles qui entravent l'utilisation des services de santé en milieu rural, l'unité de Parasitologie du Centre Muraz a initié le projet de recherche/action sur la Prise en Charge des cas à Domicile (PECADO). Dans ce cadre, notre étude se propose de recenser les cas de paludisme chez les enfants de 0 à 14 ans et d'expérimenter un système de distribution de Chloroquine à domicile.

2. Objectifs

2. 1 OBJECTIF GENERAL

Evaluer l'incidence de l'infection palustre chez les enfants de 0 à 14 ans et expérimenter un circuit de distribution de médicaments antipaludiques à domicile en zone rurale de la province du Houet.

2. 2 OBJECTIFS SPECIFIQUES

2. 2. 1 Déterminer l'incidence des accès palustres dans les ménages parmi les enfants de 0 à 14 ans.
2. 2. 2 Déterminer l'incidence des accès palustres dans les formations sanitaires, parmi la population de 0 à 14 ans.
2. 2. 3 Comparer l'incidence des cas présomptifs à domicile avec celle dans les formations sanitaires.
2. 2. 4 Améliorer l'accessibilité des médicaments antipaludiques en zone rurale.
2. 2. 5 Améliorer la prise en charge des cas à domicile.

3. Généralités

3. 1 Organisation administrative du Burkina Faso

Le Burkina Faso est un pays situé au cœur de l'Afrique occidentale et limité au sud par la Côte-d'Ivoire, le Ghana, le Togo, le Bénin, à l'est par le Niger, à l'ouest et au nord par le Mali. Sa pyramide administrative est structurée de la manière suivante [66]:

premier niveau	→	Nation = état		
deuxième niveau	→	Provinces		
troisième niveau	→	Départements	ou	Communes
quatrième niveau	→	Villages	ou	Secteurs

Le premier niveau de la pyramide administrative est représenté par la Nation qui est répartie en 45 provinces au deuxième niveau. Les différentes provinces sont divisées en départements et en communes au même niveau de la pyramide. Les communes sont divisées en arrondissements dont l'absence de statut juridique réel aujourd'hui pose le problème de leur place dans la hiérarchie administrative actuelle. Les villages coiffés par les départements, et les secteurs par les communes, se retrouvent au quatrième niveau le plus bas de la pyramide administrative .

3. 2 Organisation du système de santé au Burkina Faso.

Le système de santé au Burkina Faso est organisé suivant une structure pyramidale adoptée en 1980 dans le cadre de l'exécution des Soins de Santé Primaires. Les composantes de cette pyramide (Figure 1) de la base au sommet sont représentées par :

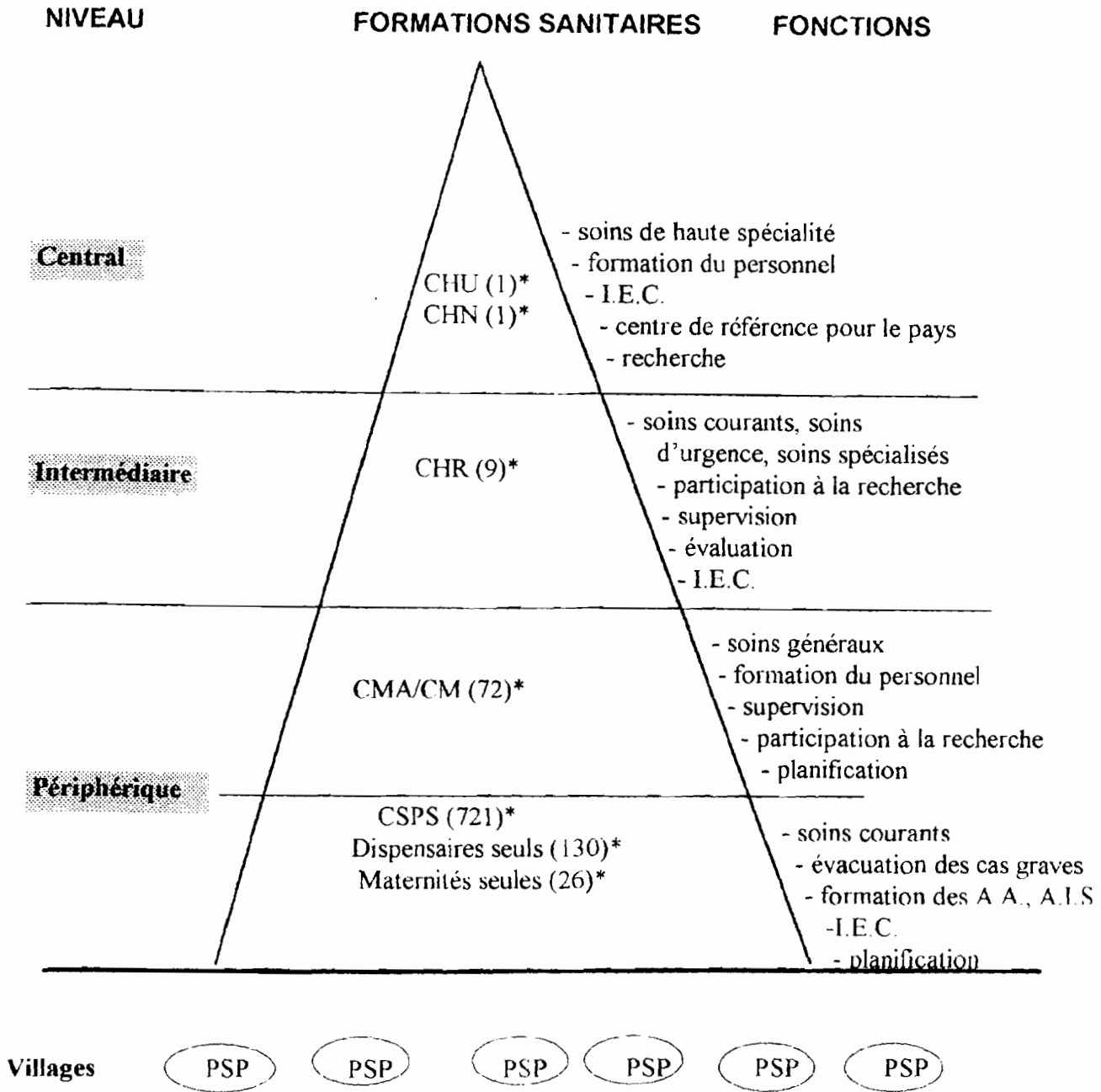
le premier niveau ou niveau périphérique dont l'ensemble des structures sanitaires d'une même zone forme le District Sanitaire créé en 1992 et constitue une entité opérationnelle à deux échelons :

- le premier échelon représenté par les CSPS, les Dispensaires, les Maternités qui constitue le premier contact de la population avec le système de santé;
- le deuxième échelon représenté par les CMA et CM

le deuxième niveau ou niveau intermédiaire représenté par les CHR ;

le troisième niveau ou niveau centrale représenté par un CHU à Ouagadougou et un CHN à Bobo-Dioulasso.

Ce système se complète au niveau des villages par les PSP tenus par les Agents de Santé Communautaire et les cellules de santé villageoise. Au-dessus de la pyramide se trouve le ministère de la santé qui coordonne les activités du système. Les différents niveaux sont intimement liés en matière de communication par le système de référence et de contre référence.



(x)* = nombre

Figure 1 : SYSTEME DE SANTE AU BURKINA FASO

3. 3 Epidémiologie du paludisme.

3. 3. 1 Les parasites.

Le parasite responsable du paludisme est un protozoaire hématozoaire du genre *plasmodium*. Il a été identifié et décrit pour la première fois en 1880 par Alphonse Laveran. Il existe 4 espèces responsables du paludisme humain qui ont été décrits par la suite : *P. falciparum*, *P. malariae* et *P. vivax* entre 1885 et 1890 par Golgi, Marchiafara, Grassi et Felletti ; *P. ovale* en 1922 par Stephens.

Ce sont des parasites intracellulaires dont la multiplication s'effectue selon un cycle biologique, chez l'homme (hôte intermédiaire) et chez le moustique vecteur (hôte définitif).

■ **cycle chez l'homme** : il est asexué, appelé cycle schizogonique et se déroule en deux étapes : une étape dans le foie dite schizogonie tissulaire exo-érythrocytaire, et une étape dans le sang dite schizogonie érythrocytaire.

Parmi les quatre espèces, *P. falciparum* est la plus redoutable et la plus répandue. Elle est la seule responsable des formes graves de paludisme, et possède des capacités à acquérir des résistances vis-à-vis des antipaludiques. Il induit des parasitémies plus élevées du fait qu'il envahit les hématies quel que soit leur âge (plus de 10% des globules rouges peuvent être parasités). *P. vivax* et *P. ovale* ont une affinité pour les hématies jeunes, et *P. malariae* les hématies âgées.

■ **Cycle chez le moustique** appelé cycle sporogonique sexué

En prenant son repas sanguin chez un paludéen, le moustique absorbe les différents stades de parasites. Les éléments asexués sont digérés, les gamétocytes se transforment en gamètes. La fécondation du gamète femelle donne l'ookinète libre qui traverse la paroi de l'estomac et se fixe à sa face externe et forme un oocyste. L'éclatement de l'oocyste, libère des sporozoïtes, formes infestantes qui gagnent les glandes salivaires. La durée du cycle sporogonique est influencée par la température ambiante et s'arrête lorsque la température moyenne est inférieure à 18°C pour *P. falciparum* et à 16°C pour *P. vivax*.

3. 3. 2 Réceptivité de l'homme.

Les manifestations cliniques chez l'homme dépendent de plusieurs facteurs : le niveau d'immunité du malade, l'espèce plasmodiale et la densité parasitaire.

Des sujets vivant en zone d'endémie peuvent avoir des parasites dans le sang sans manifestations cliniques. Soumis aux infections fréquentes et répétées, ils acquièrent une résistance spéciale de type immunitaire qui est partielle et instable d'où le terme de « prémunition ». Elle disparaît en 1 à 2 ans si le sujet quitte la zone d'endémie ou se soumet à une chimioprophylaxie rigoureuse. Elle est entretenue par les infections répétées. Elle résulte d'un processus progressif et lent et dépend du faciès épidémiologique. En zone de transmission forte et continue, elle commence vers l'âge de 4 à 5 ans. Au fil des infections, apparaissent des anticorps antipalustres de quantité de plus en plus importante, de classe IgM puis IgG dont certains sont spécifiquement dirigés contre les différents stades plasmodiaux. Elle ne met pas à l'abri les sujets contre les infections, mais la symptomatologie peut demeurer muette ou peu bruyante avec des parasitémies modérées, et le paludisme grave est exceptionnel. Jusqu'à l'âge de 6 mois le nourrisson est protégé par les anticorps maternels ayant franchi la barrière placentaire.

La résistance innée au paludisme est un état d'origine héréditaire et non immunologique, lié à une propriété inhérente à l'homme. Elle s'observe dans les situations suivantes :

- l'absence d'antigènes érythrocytaires du groupe DUFFY qui est un facteur de résistance innée contre le paludisme à *P. vivax* extrêmement rare chez les Noirs africains et américains qui appartiennent presque toujours au groupe sanguin DUFFY négatif ;
- les modifications structurales de l'hémoglobine (hémoglobine S,C,E et F), le déficit en Glucose-6-phosphate-déshydrogénase.

3. 4 Diagnostic du paludisme.

3. 4. 1 Diagnostic clinique.

Les manifestations cliniques du paludisme sont polymorphes dans leur expression clinique et leur gravité, et peuvent simuler diverses pathologies. En zone d'endémie, le diagnostic repose principalement sur la présence d'un épisode fébrile isolé ou associé à d'autres signes fonctionnels, après avoir éliminé les autres causes de fièvre. C'est le diagnostic de présomption de l'accès palustre. La présence et l'intensité de certaines manifestations cliniques permet d'évaluer la gravité de l'infection.

a) Paludisme simple.

Sont classés comme paludisme simple, l'accès de primo-invasion, les accès à fièvre périodique, le paludisme viscéral évolutif [30].

L'accès de primo-invasion apparaît chez les sujets non immuns. Il s'exprime, après un temps de latence de 7 à 21 jours, par une fièvre d'apparition progressivement croissante qui devient continue en plateau ou à grandes oscillations et peut atteindre 39 à 40°C. Cette fièvre s'accompagne d'un malaise général avec myalgies et arthralgies, céphalées, des troubles digestifs à type de vomissements douleurs abdominales et diarrhées. Le foie est parfois augmenté de volume et douloureux.

Les accès à fièvre périodique ou intermittente correspondent à une évolution d'un paludisme aigu dont le rythme est lié à celui des schizogonies. Le début est le plus souvent brutal parfois précédé de quelques prodromes : malaise général, céphalées, nausées, vomissements. Chaque accès dure une dizaine d'heures et se caractérise par la succession de trois stades : frissons - chaleur - sueurs.

Au stade de frissons, le malade se plaint d'une sensation de froid intense, la température s'élève à 39°C, la pression artérielle baisse, la rate s'hypertrophie.

Au stade de chaleur, les frissons cessent, la température atteint 40-41°C, la rate est toujours palpable.

Au stade de sueurs, la température s'effondre brusquement, la pression artérielle remonte.

Le rythme de survenue des accès est variable, suivant la durée de la schizogonie des espèces plasmodiales. Dans l'infection à *P. falciparum*, ou à *P. vivax* ou à *P. ovale* les accès surviennent tous les 2 jours réalisant la fièvre tierce, et à *P. malariae* tous les 3 jours réalisant la fièvre quarte.

Ces accès intermittents sont à distinguer :

des **accès de reviviscence** qui correspondent à l'activation d'un hypnozoïte exo-érythrocytaire qui existent seulement pour *P. vivax* et *P. ovale*

des **accès de rechutes** déterminées par la reprise d'activité des mérozoïtes sanguicoles qui n'ont pas été détruits par le système immunitaire ou par le traitement.

Le paludisme viscéral évolutif : il survient en zone d'endémie chez les sujets soumis à des infestations palustres massives et répétées, ne se soumettant pas à une prophylaxie ou à un traitement efficace et qui se situent au début de la période d'acquisition de l'immunité. Il s'exprime par une symptomatologie subaiguë ou chronique associant:

- une fièvre survenant par poussées intermittentes à 38°C ;
- une anémie avec pâleur, asthénie, cachexie, parfois une dyspnée avec œdèmes des membres inférieurs et souffle systolique anorganique ;
- une splénomégalie volumineuse et sensible.

b) Paludisme grave.

Il survient préférentiellement chez des sujets non immuns, enfants et adultes récemment soumis à l'infection palustre. *P. falciparum* est l'espèce responsable des accès graves [15 ; 30].

Le début peut être progressif compliquant un accès simple, ou brutal foudroyant le plus souvent un jeune enfant qui sombre dans un coma fébrile en quelques heures. A la phase d'état il associe fièvre, troubles neurologiques définissant l'accès pernicleux auxquels peuvent s'associer d'autres manifestations de défaillance viscérale.

Selon l'O.M.S. [15], le diagnostic de paludisme grave doit être retenu en présence des manifestations cliniques suivantes :

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

- | | | |
|---|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Neuropaludisme : coma stade II ou plus 2. Crises convulsives généralisées répétées
(plus de 2 par 24 heures ; plus de 15 minutes de phase post-critique) | } | Accès pernicieux <i>stricto sensus</i> |
| <ol style="list-style-type: none"> 3. Anémie grave (normocytaire, Ht<15-20%, Hb<5-6g/dl) 4. Insuffisance rénale (diurèse<400 ml ou < 12 ml/kg/24h ; créatinine>265µmol/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. Art < 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% chez un sujet non immun)
3. Ictère (clinique, ou bilirubine > 50 µmol/l ou > 30 mg/l)
4. Hyperthermie (= 41°C) ou hypothermie (= 36°C)

3. 4. 2 Diagnostic biologique.

La preuve d'une infection palustre ne peut être fournie que par la mise en évidence du parasite ou de matériels parasitaires dans les prélèvements sanguins. Les principales techniques de diagnostic biologique sont basées sur la microscopie et l'immunologie. Mais la plus utilisée demeure aujourd'hui l'examen microscopique d'un double étalement sanguin de Goutte épaisse et Frottis mince.

a) Diagnostic microscopique

- *Goutte épaisse et Frottis mince*

Technique: les prélèvements sanguins sont pratiqués avant toute prise d'antipaludiques, de préférence à l'occasion d'un clocher thermique. Le sang est recueilli par piqûre de la pulpe du doigt à l'aide d'un vaccinostyle, sur une lame propre et dégraissée. Sur la même lame sont confectionnés la goutte épaisse et le frottis mince, et colorés par la méthode de May-Grunwald-Giemsa. La coloration peut se faire également par les méthodes rapides (FIELD, RAL 555). Les prélèvements sont observés en microscopie optique au grossissement 100X10 après immersion à l'huile de paraffine.

Résultats : les parasites se présentent avec un cytoplasme coloré en bleu et le noyau en rouge. Les différents stades observés sont, le trophozoïte, le schizonte et les gamétocytes dont les formes varient suivant l'espèce plasmodiale. Le plus souvent, le trophozoïte se présente sous forme annulaire, le schizonte sous forme arrondie contenant plusieurs noyaux, les gamétocytes sous forme arrondie ou en croissant. La goutte épaisse qui est une technique de concentration, permet de dépister les faibles parasitémies. L'examen microscopique permet également d'effectuer la numération parasitaire (densité parasitaire), et d'identifier l'espèce plasmodiale qui a un intérêt thérapeutique.

- *Le QBC® (Quantitative Buffy Coat)*

C'est une technique microscopique de diagnostic de parasites sanguins; les prélèvements recueillis dans un tube contenant de l'acridine orange sont centrifugés puis observés avec un microscope muni de lumière U.V. au grossissement 600X. C'est un test sensible permettant de détecter des parasitémies très basses jusqu'à 1 à 2 parasites par microlitre de sang.

b) Diagnostic immunologique

Il est surtout utilisé pour des études épidémiologiques en zone d'endémie:

- détection d'anticorps antiplasmodiaux par l'IFI ou l'ELISA;
- le Parasight® F: technique de détection d'antigènes plasmodiaux par utilisation de bandelettes réactives.

3. 5 Traitement du paludisme

Le but du traitement est la destruction des formes asexuées, seules formes pathogènes. Les médicaments utilisés dans la thérapeutique antipaludique sont nombreux. Le choix de chaque médicament doit tenir compte des critères suivants : la chimiosensibilité des souches de plasmodium en présence dans la zone, le degré d'immunité du malade, la forme clinique de la maladie (forme simple ou forme grave), le coût et la tolérance du traitement [15 ; 47 ; 60].

3. 5. 1 Les antipaludiques

Ils sont actuellement classés suivant le point d'impact au niveau du cycle biologique du parasite : les schizontocides et les gamétocytocides [15 ; 46].

a) Les schizontocides

Ils sont actifs sur les formes asexuées endoérythrocytaires du cycle schizogonique. On distingue deux groupes : les schizontocides d'action rapide et les schizontocides d'action lente.

les schizontocides d'action rapide

La chimiorésistance est longue et difficile à apparaître. Les plus couramment utilisés sont :

la quinine: la possibilité de l'administrer par voie intraveineuse et son action très rapide fait d'elle le médicament de choix pour le traitement du paludisme grave. Au cours des accès simples, son utilisation est justifiée chez les sujets ayant des vomissements répétés nécessitant une voie parentérale, ou en cas d'échec au traitement de première intention [60].

Elle présente comme inconvénients d'avoir un coût élevé, une nécessité de répéter au moins trois fois par jour les doses du fait de son élimination rapide, une durée de traitement longue (5 à 7 jours) et des effets secondaires lors des injections intramusculaires en cas de manque d'asepsie rigoureuse (nécrose suppurative, algodystrophie sciatique, tétanos) [60, 79].

Les amino-4-quinoléïnes dont deux dérivés sont largement utilisés: la Chloroquine et l'Amodiaquine. Ils présentent l'avantage d'avoir une action rapide et prolongée, et un coût moins élevé. Cependant l'inconvénient majeur pour ces molécules est l'apparition de souches résistantes qui tend à restreindre leur utilisation. Mais ils demeurent encore recommandés dans le traitement de première intention du paludisme simple dans la plupart des pays africains au Sud du Sahara dans lesquels on peut obtenir des taux de guérison clinique acceptables [60].

Pour la chimioprophylaxie, la Chloroquine est beaucoup utilisée seule ou en association, tandis que l'Amodiaquine n'est plus recommandée depuis les années 1990 suite à des réactions indésirables mortelles rattachées à cette molécule au milieu des années 80 [60].

Les amino-alcools comprennent une 4-quinoléïne-méthanol (la Méfloquine) et une 9-phénanthrène-méthanol (l'Halofantrine). Ils sont efficaces contre toutes les espèces de *plasmodium* et les souches de *P. falciparum* résistantes aux amino-4-quinoléïnes et aux autres antipaludiques. Mais ils présentent l'inconvénient d'un coût très élevé et d'une certaine toxicité potentielle. Leur utilisation est réservée aux infections à *P. falciparum* confirmées par un diagnostic précis et dont on soupçonne une résistance à la Chloroquine et aux autres antipaludiques [14 ; 60 ; 46 ; 47].

les schizontocides d'action lente

La chimiorésistance est rapide et facile à obtenir. Ce sont les antifoliques (sulfamides et sulfonés) et les antifoliniques (diguanydes et diaminopyrimidines). Ils sont le plus souvent employés en association d'un sulfamide et d'un diaminopyrimidine (Sulfadoxine-pyriméthamine), active sur les souches de *P. falciparum* résistantes aux amino-4-quinoléïnes. Elle est uniquement employée dans le traitement curatif en dose unique, et n'est pas recommandée pour la chimioprophylaxie (surtout dans les pays francophones) en raison des réactions cutanées graves engendrées par l'utilisation au long cours [60].

b) **Les gamétocytocides** : actifs sur les formes à potentiel sexué et sur les formes exoérythrocytaires tissulaires. Ce sont les amino-8-quinoléines, qui ont une tolérance très inférieure aux schizontocides : pamaquine, primaquine, rhodoquine, quinocide.

3. 5. 2 Traitement du paludisme simple

Au Burkina Faso, le PNLP préconise le schéma suivant :

- en *première intention* : la Chloroquine ou l'Amodiaquine par voie orale à la posologie de 25mg/kg répartie en trois jours soit 10mg/kg le premier jour, 10mg/kg le deuxième jour, 5mg/kg le troisième jour ;
- en *deuxième intention* en cas d'échec au traitement de première intention : l'association Sulfadoxine/Pyriméthamine par voie orale à la posologie de 25mg/kg en prise unique ;
- en *troisième intention* : la Quinine à la posologie de 8mg/kg toutes les 8 heures pendant 5 à 7 jours par voie orale ou par voie intramusculaire en cas d'intolérance digestive [11 ; 73 ; 74].

3. 5. 3. Traitement du paludisme grave

Les formes graves du paludisme imposent une thérapeutique d'urgence en milieu hospitalier, qui seule peut enrayer une évolution spontanément fatale. Elle repose sur l'utilisation de doses optimales de quinine administrée par voie parentérale, la prévention et le traitement des complications.

Traitement antiparasitaire

On commence par une dose de charge de 20mg/kg de sel de quinine diluée dans 500 ml de sérum glucosé isotonique en perfusion sur 4 heures, ensuite 10mg/kg en perfusion sur 4 heures toutes les 8 heures jusqu'à ce que la voie orale soit possible. Le relais est pris par la Quinine orale, à la dose de 10mg/kg toutes les 8 heures pour compléter le traitement de 7 jours [73 ; 74].

Traitement adjuvant

Il peut s'agir d'un traitement:

- antipyrétique si la température est $\geq 39^{\circ}\text{C}$
- anti-convulsivant en cas de convulsions : diazépam en IV lente
- anti-anémique par transfusion sanguine si le taux d'hémoglobine $\leq 6\text{g/l}$ associé à des signes d'intolérance cliniques.

3. 6 Prise en charge des cas de paludisme.

C'est une des composantes de la stratégie mondiale de lutte antipaludique contenue dans la déclaration de la conférence ministérielle de Amsterdam en 1992. Elle est actuellement reconnue comme une urgence prioritaire par plusieurs pays africains, et doit être observée à tous les niveaux du système de santé (du niveau communautaire à l'hôpital de référence) [68]. Les principales étapes de la prise en charge des cas comprennent: le diagnostic précoce et correct, le traitement rapide et correct, des conseils appropriés au malade pour l'observance du traitement et pour la prévention, l'orientation/recours en fonction de l'évolution de la maladie [33].

Dans le cadre des activités de lutte antipaludique, cette prise en charge est codifiée selon des critères opérationnels de diagnostic et de traitement tenant compte des compétences de chaque niveau du système de santé [62 ;73 ; 74].

Au niveau des PSP et de la communauté

Critères de diagnostic :

- corps chaud (température $\geq 38^{\circ}\text{C}$) sans cause apparente (éruption cutanée, toux, raideur méningée).

Traitement : traitement présomptif à la Chloroquine des cas simples.

Critères d'orientation/recours :

- malade avec température $\geq 39^{\circ}\text{C}$;
- malade incapable d'absorber un antipaludique;
- malade avec des signes neurologiques ;

- grossesse fébrile;
- persistance d'une fièvre deux jours après administration de la Chloroquine;
- allergie à la Chloroquine et apparition d'autres signes.

Au niveau des formations sanitaires où le diagnostic microscopique n'est pas possible

Critères de diagnostic :

- fièvre avec température $\geq 38^{\circ}\text{C}$;
- frissons, chaleur, céphalées, vomissements, algies généralisées, diarrhées;
- examen clinique négatif à la recherche d'autres pathologies fébriles (infections ORL et pulmonaires, rougeole, méningite, etc.).

Traitement :

traitement présomptif des cas simples utilisant des médicaments de première et de deuxième intention ;

traitement des cas graves non compliqués utilisant la quinine en intramusculaire 20mg/kg puis 8mg toutes les 8 heures, ou en intrarectale.

Critères d'orientation/recours :

- persistance de la fièvre malgré l'application correcte du schéma thérapeutique de l'accès simple;
- signes cliniques évocateurs de l'accès grave persistant 12 heures après un traitement approprié.

Au niveau des formations sanitaires où le diagnostic microscopique est possible

Critères de diagnostic :

- fièvre avec température $\geq 38^{\circ}\text{C}$;
- présence de parasites à l'examen microscopique du sang ;
- absence d'autres causes de fièvre à l'examen clinique.

Traitement : des cas simples utilisant des médicaments de première et de deuxième intention, des cas graves non compliqués utilisant la quinine en intramusculaire 20mg/kg puis 8mg toutes les 8 heures, ou la quinine en intrarectale .

Critères d'orientation/recours:

- anémie grave et/ou ictère;
- malade nécessitant des examens complémentaires;
- nécessité d'un traitement plus approprié.

Au niveau d'un Centre HospitalierCritères de diagnostic :

- idem que ci-dessus ;
- densité parasitaire
- autres examens paracliniques éventuels négatifs : examens biologiques (numération formule sanguine, examens bactériologiques et parasitologiques), examens radiologiques.

Traitement des cas graves

Tous les cas admis dans un hôpital doivent être des cas graves et le traitement fait appel : à l'administration intraveineuse de quinine selon le schéma thérapeutique du paludisme grave, au traitement antipyrétique, à la réanimation.

3. 7 Organisation de la lutte antipaludique au Burkina Faso

La lutte antipaludique au Burkina Faso est aujourd'hui basée sur la prévention et la prise en charge des cas [73 ; 51]. Elle entre dans le cadre de la stratégie mondiale adoptée à la conférence d'Amsterdam en 1992 dont le but est de prévenir la mortalité et de réduire la morbidité ainsi que les pertes socio-économiques causées par le paludisme dans les pays endémiques [64]. Elle est organisée selon le PNLN élaboré et adopté en 1993. C'est un programme intégré du ministère de la santé administré par la Direction de la Médecine Préventive (DMP), dont le plan d'action visait dans un délai de 5 ans à :

- réduire de 50% la mortalité imputable au paludisme ;
- assurer la prise en charge correcte de 75% des cas de paludisme grave dans les formations sanitaires et la communauté ;
- réduire de 75% la létalité due au paludisme ;
- réduire de 50% la morbidité palustre chez les femmes enceintes.

Pour atteindre ces objectifs les mesures de lutte choisies en fonction de la situation épidémiologique et socio-économique sont les suivantes [51 ; 73]:

- le diagnostic précoce et le traitement approprié des cas ;
- la chimioprophylaxie chez les femmes enceintes ;
- la réduction du contact homme/vecteur ;
- l'éducation pour la santé et la participation communautaire.

Le diagnostic précoce et le traitement approprié des cas

Il s'appuie sur le renforcement de la capacité opérationnelle des services de santé et la formation/recyclage de tout le personnel des secteurs public et privé. A cet effet le PNLP trouve la nécessité de réhabiliter les PSP, et d'équiper les formations sanitaires de référence qui ne disposent pas de matériels de laboratoire pour le diagnostic microscopique. Il a été défini des critères de diagnostic opérationnel et d'orientation/recours à tous les niveaux du système de santé. La prise en charge thérapeutique est codifiée par des schémas thérapeutiques sous forme d'algorithme spécifiant les conditions d'utilisation des antipaludiques.

La prévention du paludisme

Elle est basée sur la chimioprophylaxie des sujets à risque et la réduction du contact homme/vecteur.

Les sujets à risque justiciables d'une chimioprophylaxie au Burkina Faso sont :

- les femmes enceintes chez lesquelles le schéma utilise la Chloroquine, administrée en cure complète de 25mg/kg en trois jours lors de la première visite, suivie d'une prise de 300mg par semaine jusqu'à 45 jours après l'accouchement [51 ; 73];
- les sujets neufs: sujets provenant de zones non endémiques, chez qui le schéma utilise soit la Chloroquine, la Méfloquine, le Proguanil ou l'association Chloroquine + Proguanil [51 ; 73].

Les méthodes de réduction du contact homme vecteur sont : l'utilisation de matériaux imprégnés ou non d'insecticides (moustiquaires et rideaux imprégnés, grillages aux ouvertures des habitations...) et de répulsifs (pommades, serpentins), la réduction des populations larvaires par l'assainissement des milieux [33]. Du point de vue opérationnel la mise en pratique de ces méthodes consiste :

- à assurer la disponibilité et l'accessibilité des matériaux imprégnés en zone rurale et urbaine, et sensibiliser les populations à les utiliser;
- l'assainissement du milieu.

L'éducation pour la santé et la participation communautaire :

La participation communautaire étant une condition obligatoire au succès de la lutte antipaludique, un transfert des connaissances et aptitudes en matière de paludisme au niveau de la communauté est donc nécessaire. Dans ce cadre, le PNLN s'appuie sur la formation de personnes relais des services de santé (leaders d'opinion, ASC, animateurs/animateuses, mères de famille), la sensibilisation du grand public par des messages éducatifs compréhensibles en utilisant les moyens et canaux habituels de la communication (causeries-débats, affiches, brochures, radio, télévision, presse écrite) [51 ; 73 ; 74].

Les ASC et animateurs/animateuses sont formés sur la reconnaissance des signes du paludisme simple et ceux de gravité, les critères de référence d'un malade fébrile, l'administration d'un traitement correct du paludisme simple, le suivi du malade sous traitement, les mesures de protection, la gestion des antipaludiques (Chloroquine).

Ces agents formés assurent le traitement et la référence des cas. Ils se chargent également de la sensibilisation de la communauté selon des thèmes basés sur la reconnaissance du paludisme, le traitement, et les mesures de protection.

Surveillance épidémiologique et activités de recherche opérationnelle

Elle est axée essentiellement sur la surveillance de la morbidité et de la chimiosensibilité des parasites. Depuis plus de deux ans le PNLP à travers le plan accélérée de lutte antipaludique, fait réaliser les études de chimiosensibilité dans deux ou trois zones du pays.

Les autres activités de recherches sont orientées sur la relation densité parasitaire et manifestations cliniques, les critères de diagnostic, la recherche sur la pharmacopée traditionnelle, la mise au point de messages éducatifs, l'étude de l'utilisation des moustiquaires et rideaux imprégnés et leur impact sur la mortalité, l'étude des aspects socio-économiques de la maladie, les stratégies de mobilisation communautaire [51].

3. 8 Définition et fonctionnement de l'initiative de Bamako.

L'initiative de Bamako (IB) est un processus micro-économique qui vise à assurer le financement des services de santé avec la participation de la communauté. Adoptée en 1987 à Bamako au Mali par les ministres Africains de la santé, l'O.M.S. et autres organisations intervenant dans la santé, elle vise à répondre aux difficultés rencontrées dans la mise en œuvre des Soins de Santé Primaires de la conférence d'Alma Ata de 1970 [65]:

- financement des activités ;
- qualité des soins qui ne répond pas aux besoins des bénéficiaires ;
- faible participation des communautés aux actions de développement ;
- manque de médicament ;
- manque de ressources humaines et matérielles.

Elle est basée sur la promotion des médicaments essentiels génériques (MEG) et leur gestion au niveau des formations sanitaires. Des infrastructures d'approvisionnement ont été mises en place : la Centrale d'Achat de Médicaments Essentiels Génériques (CAMEG), les officines provinciales, les dépôts répartiteurs au niveau des Districts Sanitaires, les dépôts pharmaceutiques au niveau des formations sanitaires, les caisses PSP au niveau des villages.

Les formations sanitaires fonctionnant sous le modèle de l'IB sont autofinancées par un fond local approvisionné par le recouvrement des coûts des services de santé à travers la vente de MEG et la tarification des autres actes médicaux. La vente des médicaments à la population est effectuée à partir des dépôts pharmaceutiques approvisionnés par les dépôts répartiteurs du district. Sur les ventes sont réalisées des marges bénéficiaires en tenant compte également du pouvoir d'achat de la communauté. Mais ces marges bénéficiaires paraissent peu stables comme ressources à cause des ruptures de stock, la concurrence du secteur privé, la fluctuation des prix. La tarification des autres actes médicaux permet de garantir une certaine régularité des sources de financement. Les sommes récoltées par le paiement des soins médicaux et les marges bénéficiaires servent en priorité au renouvellement des stocks, à couvrir certains coûts de la formation sanitaire et au développement d'activités de promotion de la santé.

La gestion des activités et des ressources de chaque formation sanitaire est assurée par un comité de gestion (CO.GES). Il se compose d'un président, d'un secrétaire ou vice-président, d'un trésorier adjoint, de deux commissaires au compte et du responsable de la formation sanitaire. Les membres du comité de gestion, sauf le responsable de la formation sanitaire (membre de droit), sont élus par la communauté au sein d'elle-même pour un mandat de deux ans renouvelable une fois. Les responsabilités du CO.GES sont entre autres de :

- fixer les tarifs des consultations et des médicaments;
- gérer les ressources financières de la formation sanitaire ;
- promouvoir la participation communautaire ;
- participer aux différentes formations ;
- participer à l'évaluation des activités de santé.
- participer à la planification

L'ensemble de la communauté participe au fonctionnement des services de santé par, le paiement des actes médicaux et des médicaments, la promotion des soins de santé primaires par l'identification des problèmes prioritaires et la proposition de solutions réalisables.

Le rôle des services de santé est d'appuyer l'organisation et la formation de la communauté, d'assurer la mise en place et le fonctionnement des dépôts pharmaceutiques, de fournir un stock initial de MEG comme capital de démarrage, et d'offrir des soins de qualité. Dans le cadre de la mise en œuvre de l'IB, le système de santé a été réorganisé en 1992 avec la création des Districts Sanitaires. Chaque district se compose d'un ensemble de formations sanitaires de premier et deuxième niveau dans une aire géographique de 150 000 à 200 000 habitants. Une Equipe Cadre de District, sous la direction d'un Médecin Chef de District, assure la planification des activités, la supervision et la formation continue de toute l'équipe des centres de santé. Les formations sanitaires assurent dans un contexte de personnel disponible, un paquet minimum d'activités comprenant des soins curatifs, préventifs, promotionnels, des activités de supervision, de gestion, et de formation de la communauté.

4. Matériel et Méthodes

4. 1 Le cadre d'étude: la province du Houet.

4. 1. 1 Situation géographique, climat et accessibilité.

La province du Houet est l'une des 45 provinces qui constituent la nation (Figure 2). Elle est située à l'ouest du pays avec une superficie de 8 964,54 km², et limitée: au nord par la province du Banwa et le Mali ; au sud par la province de la Comoé ; à l'est par la province du Tuy, la province de la Bougouriba, la province du Mouhoun ; à l'ouest par la province du Kéné Dougou.

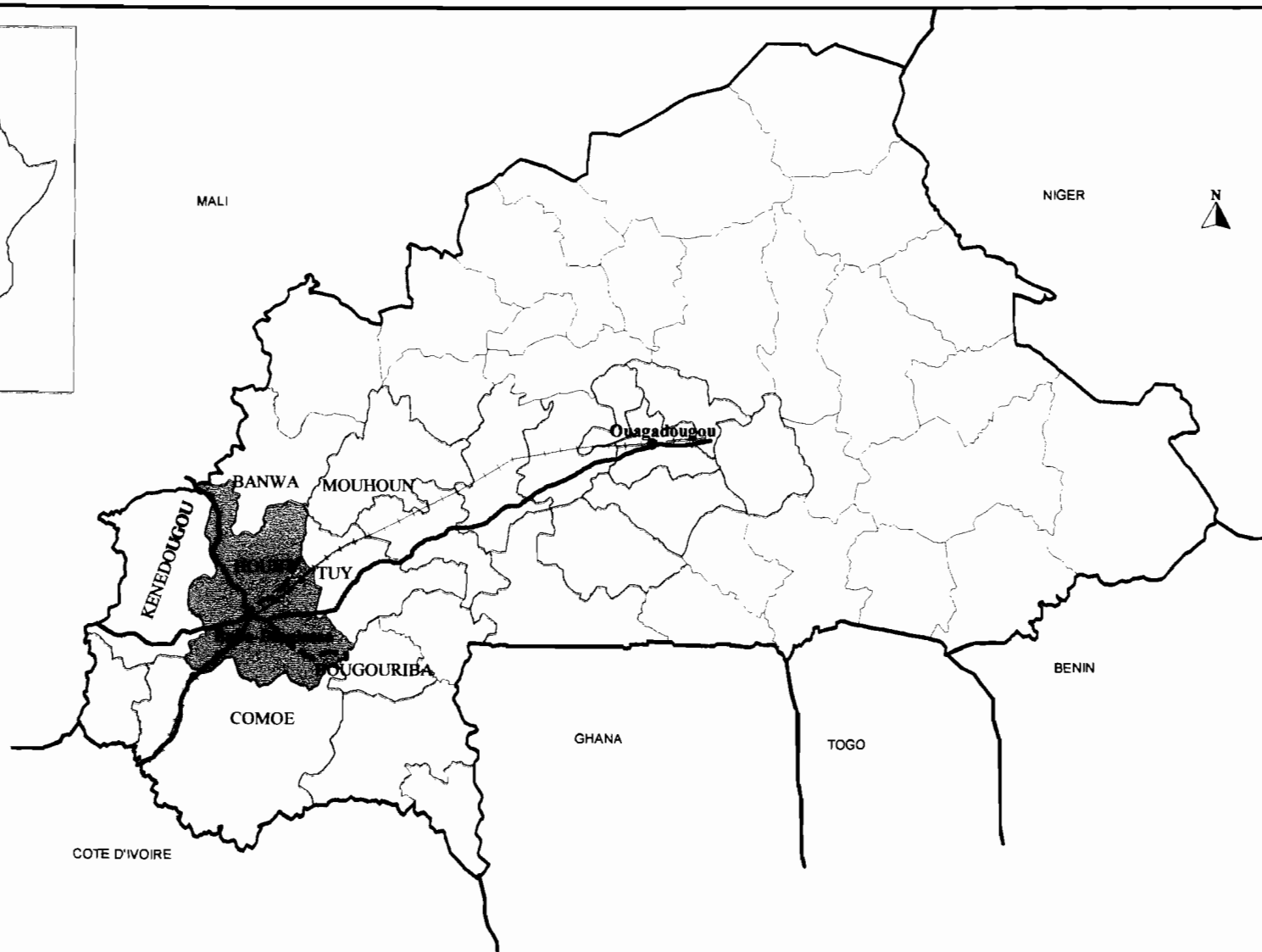
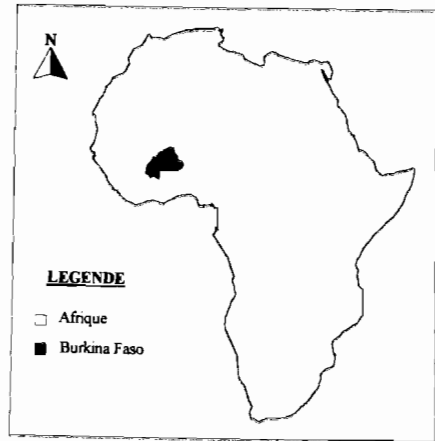
Elle compte 13 départements, 2 communes, 185 villages. Bobo-Dioulasso, deuxième ville du pays, est la capitale de la province et représente le seul milieu urbain.

Le climat est de type soudano-sahélien avec alternance d'une saison sèche (octobre à avril), et d'une saison pluvieuse (mai à septembre). Les précipitations moyennes sont abondantes et dépassent 1000 millimètres de hauteur par an.

La province est traversée par un réseau hydrographique dense formé principalement par 3 fleuves (le Mouhoun, la Comoé, le Kou), le marigot Houet et la mare de Bama, auxquels s'ajoutent diverses rivières .

Elle présente également un relief accidenté marqué par la présence de massifs comme les falaises de Péni dans la partie sud, et de plateaux dans la partie nord.

Sept principaux axes routiers traversent la province et convergent vers Bobo-Dioulasso, assurant sa liaison avec les principales villes du pays et certains pays voisins. Parmi ces sept axes, on distingue quatre routes bitumées et trois non bitumées. En dehors des localités situées sur ces axes, l'accessibilité à l'intérieur de la province reste difficile, marquée par le relief accidenté, la multitude de marécages et l'absence de ponts. Ce réseau routier est complété par le chemin de fer Ouagadougou-Abidjan, et un aéroport assurant un trafic aérien sous régional reliant Bobo-Dioulasso à la capitale et autres capitales de pays voisins (Abidjan, Bamako, Cotonou, Lomé, Accra).



Echelle: 0 180 360 km

FIGURE 2: SITUATION DE LA ZONE D'ETUDE

4. 1. 2 Aspects socio-démographiques.

La population résidante de la province du Houet au cours de l'année 1998 a été estimée à 758 717 habitants dont 53% en milieu rural et 47% en milieu urbain [18 ; 19 ; 20]. Au Burkina Faso, la proportion d'enfants de 0 à 14 ans a été estimée 45,71% la population totale [50] avec 346 810 pour la province du Houet dont 53,4% en milieu rural et 46,6% en milieu urbain.

La province connaît un important mouvement de population déterminant une composition ethnique très hétérogène. On y retrouve :

- les ethnies autochtones représentées par les: Bobo, Sénoufo (Toussian et Tiéfo), Dioula, Vigué et Sambla ;
- les ethnies immigrées représentées par les : Mossi, Bissa, Gourmantché, etc..

L'ethnie majoritaire résidante est représentée par les Bobos (37,7%) suivis des Mossis (27,8%) [66].

Les principales religions du pays sont pratiquées dans la province avec une forte prédominance de la religion musulmane (70,8%) suivie de l'animisme (15,1%) [66].

L'organisation sociale en milieu rural est marquée par [20] :

- une tendance traditionnelle caractérisée par la présence d'une autorité coutumière dirigée par un chef de village et un chef de terre;
- une tendance moderne caractérisée par la création de groupements: groupements de producteurs de coton, groupements féminins, groupements de jeunes ;
- une tendance administrative par la présence d'un délégué de village

4. 1. 3 Indicateurs économiques.

Le Burkina Faso est un pays dont l'économie est essentiellement basée sur l'agriculture et l'élevage. Les conditions géoclimatiques de la province est en faveur d'une bonne productivité de ce secteur agro-pastoral , faisant d'elle une zone d'attraction pour les agriculteurs venant du centre et du nord du pays. Les cultures pratiquées sont diversifiées et sont essentiellement représentées par:

- le coton, en tant que culture industrielle, occupe une place importante dans la productivité nationale. Il constitue la principale source de revenu monétaire des ménages (plus de la moitié) en zone rurale [17].
- les cultures céréalières représentées essentiellement par le maïs, le riz (principalement du périmètre irrigué aménagé autour de la mare de Bama), le fonio, et le sorgho ;
- les cultures maraîchères et fruitières, pratiquées les deux saisons à cause de la présence de sources d'eau pérennes.

L'élevage connaît un essor de plus en plus remarquable dans la province.

En milieu urbain le profil économique de la province est caractérisé par l'implantation à Bobo-Dioulasso d'unités industrielles non moins importantes pour le pays: SOFITEX, SIFA, SAP, CITEC, BRAKINA, SOFAPIL, etc. Le secteur commercial, l'artisanat, l'élevage moderne sont des activités fortement représentées en milieu urbain et constituent les principales sources de revenu monétaire de la population.

4. 1. 4 Indicateurs sanitaires.

Le découpage sanitaire de la province distingue trois districts sanitaires : les districts sanitaires de Dandé, du Secteur 15 et du Secteur 22. Cette appellation tient de l'implantation future de leur siège dans ces localités. La couverture sanitaire est assurée par ces trois districts en plus d'un Centre Hospitalier National implanté à Bobo-Dioulasso et des formations sanitaires privées et parapubliques de la zone urbaine. Les trois districts forment avec ceux de Houndé et Orodora, la région sanitaire de Bobo-Dioulasso.

La zone rurale dispose de 39 formations sanitaires toutes publiques et de premier niveau, dont 32 fonctionnent sous le modèle de l'initiative de Bamako. Leur capacité d'hospitalisation est de 279 lits dont 126 lits d'hospitalisation et 153 lits de maternité. Le personnel toutes catégories confondues est évalué à 165 agents, constitué d'infirmiers d'état, d'infirmiers brevetés, d'accoucheuses auxiliaires, d'agents itinérants de santé et de manœuvres. Le taux d'utilisation de ces formations reste faible et est en moyenne de 21% [18 ;19 ;20].

En zone urbaine, mis à part le centre hospitalier national, sont implantées 13 formations sanitaires publiques dont 11 du premier niveau et 2 du deuxième niveau. Leur capacité d'hospitalisation est de 115 lits tous de maternité, avec un personnel médical et paramédical de 251 agents (personnel du Centre Hospitalier exclus). En plus de ces formations sanitaires publiques, la zone urbaine dispose de 28 formations sanitaires privées à but lucratif, 7 à but non lucratif, 13 formations sanitaires de l'Office de santé des travailleurs, et 2 de l'armée [18 ;19 ;20].

Le centre hospitalier national forme avec celui de Ouagadougou les 2 formations sanitaires de quatrième niveau du pays. Il représente le centre de référence des formations sanitaires de la province et des provinces environnantes. Le personnel médical et paramédical est estimé à 44 médecins, 3 pharmaciens, 400 infirmiers. Sa capacité d'hospitalisation est de 526 lits dont 474 sont fonctionnels. Les spécialités représentées sont:

- la médecine et spécialités médicales: médecine interne, cardiologie, pneumologie, pédiatrie, psychiatrie, dermatologie ;
- la chirurgie et spécialités chirurgicales: chirurgie générale, urologie, gynéco-obstétrique, traumatologie, orthopédie, chirurgie maxillo-faciale, oto-rhino-laryngologie, odonto-stomatologie, ophtalmologie anesthésie-réanimation ;
- les services médico-techniques: radiologie et échographie, laboratoire et banque de sang, kinésithérapie.

Sur le plan nosologique, la province vit les mêmes problèmes de santé que l'ensemble du pays:

- les affections parasitaires: le paludisme et les parasitoses digestives traduisant les problèmes d'assainissement et d'hygiène du milieu;
- les affections respiratoires bactériennes et virales;
- les affections de la peau;
- les problèmes nutritionnelles dont les principales victimes sont les enfants.
- le VIH-SIDA

La mortalité est du même ordre de grandeur que l'ensemble du pays: taux de mortalité globale (16,4%), taux de mortalité infantile (93,7 pour mille) [20].

Le paludisme est de type holoendémique, avec des indices plasmodiques presque toujours supérieurs à 50% dépassant le plus souvent 75% en période de pluies chez les enfants de 2 à 9 ans. Au cours de l'année 1997, selon le service des statistiques et de la surveillance épidémiologique de la DRS de Bobo-Dioulasso, les formations sanitaires ont enregistré à partir des consultations externes, 71 068 cas de paludisme simple, 2 790 cas de paludisme grave, 280 cas de décès. Pour la même année, le Centre Hospitalier National Sanou Souro a enregistré 1 684 cas de paludisme simple, 364 cas de paludisme grave, 140 cas de décès. En 1998, il était au premier rang des motifs de consultation enregistrés dans les formations sanitaires des trois districts: 26,7% dans le district 15, 29,1% dans le district 22, et 39,1% dans le district de Dandé dont l'aire de couverture est exclusivement rurale [18 ; 19 ; 20].

4. 2 Type et période d'étude.

Il s'agit d'une étude prospective longitudinale qui a duré 12 mois, d'octobre 1998 à septembre 1999. Elle a eu pour cadre la zone rurale de la province du Houet (Figure 2).

4. 3 Déroulement de l'étude.

4. 3. 1 Phase préparatoire.

Elle a duré un mois et a consisté à la recherche documentaire sur la province, au choix d'un échantillon de villages, au recrutement et à la formation d'agents de santé communautaire.

4. 3. 1. 1 Recherche documentaire relative à la province.

Elle a concerné la recherche des données démographiques (recensement, rapports d'enquête, ...), administratives, géographiques, économiques et sanitaires relatives à la province. Elles ont pu être obtenues auprès:

- de la direction régionale du plan de Bobo-Dioulasso;
- du Haut-commissariat de la province du Houet;
- de la direction régionale de la santé de Bobo-Dioulasso;
- des districts sanitaires de Dandé, du Secteur 15, et du Secteur 22;
- de la direction régionale de l'hydraulique de Bobo-Dioulasso ;
- et d'autres secteurs.

4. 3. 1. 2 Echantillonnage

Un nombre de 18 villages a été retenu pour l'étude. Leur choix a tenu compte de la mise en pratique ultérieure d'une étude expérimentale sur les méthodes de sensibilisation de la communauté sur la prise en charge du paludisme à domicile. Cette étude a concerné deux groupes de villages : un groupe avec intervention de 9 villages, et un groupe sans intervention de 9 villages. Les deux groupes ont été choisis dans deux zones non contiguës séparées par une bande de 50 Km de largeur (Figure 3). Cette séparation avait pour objectif d'éviter entre les deux groupes de villages, une contamination d'information par les messages de sensibilisation.

4. 3. 1. 3. Visites des villages.

Nous avons effectué une visite des 18 villages sélectionnés afin :

- d'évaluer l'accessibilité et la distance ;
- d'évaluer le niveau socio-économique de la population et les infrastructures;
- de rencontrer les autorités locales , les agents de santé et les comités de gestion des formations sanitaires ;
- de préparer le recrutement d'ASC.

Sur 18 villages préalablement sélectionnés, deux étaient quasiment inaccessibles. Ils ont été remplacés chacun par le village accessible le plus proche. C'est cette alternative de remplacement qui a inclus un village de la zone centrale où nous avons la seule possibilité de sélectionner un village accessible et proche de l'un des deux.

Les Tableaux I, II et III et la Figure 3 indiquent les caractéristiques et la situation géographique des villages sélectionnés.

Tableau I: Formations sanitaires de rattachement, distance par rapport au CSPS et districts de rattachement des villages sélectionnés
(Sources : districts sanitaires de rattachement).

VILLAGE	C.S.P.S. DE rattachement	Distance par rapport au CSPS	District de rattachement
Koudimi	Léguéma	18 Km	Secteur 15
Kotédougou	Kotédougou	0 Km	Secteur 15
Léna	Léna	0 Km	Secteur 15
Niawé	K-Vigué	5 Km	Secteur 15
Somaguina	K-Vigué	30 Km	Secteur 15
Dofiguisso	Panamasso	5 Km	Secteur 15
Koroma	Kouentou	20 Km	Secteur 15
Dissiné	Péni	100 Km	Secteur 22
Toussiana	Toussiana	0 Km	Secteur 22
Koumbadougou	K-Sambla	7 Km	Secteur 22
Mankafesso	Soungalodaga	12 Km	Dandé
Samandéni	Samandéni	0 Km	Dandé
Tougancoura	Dandé	7 Km	Dandé
Kogoma	Koundougou	7 Km	Dandé
Bakaribougou	Dandé	5 Km	Dandé
Donona	Siankoro	4 Km	Dandé
Lahirasso	Lahirasso	0 Km	Dandé
Bama	Bama	0 Km	Dandé

K-Vigué: Karangasso-Vigué K-Sambla: Karangasso-Sambla

Trois villages sélectionnés sont à une distance hors norme, avec parfois l'impossibilité de bénéficier des soins : exemple de Dissiné qui se trouve à 100 km du CSPS de rattachement.

Tableau II: Données démographiques des villages sélectionnés
(Sources : CSPS de rattachement des villages d'étude).

Village	Population Totale	Enfants de 0 à 14 ans
Koudimi	1 848	845
Kotédougou	5 811	2 656
Léna	3 200	1 473
Niawé	294	134
Somaguina	497	227
Dofiguisso	956	437
Koroma	1 403	641
Dissiné	283	129
Toussiana*	7 288	3 331
Mankafesso	786	359
Koumbadougou	592	271
Samandéni	5 809	2 655
Tougancoura	1 424	651
Kogoma	1254	573
Bakaribougou	2 620	1 198
Donona	1 348	616
Lahirasso	8 750	4000
Bama*	3 153	1 441
Total	47 316	21 637

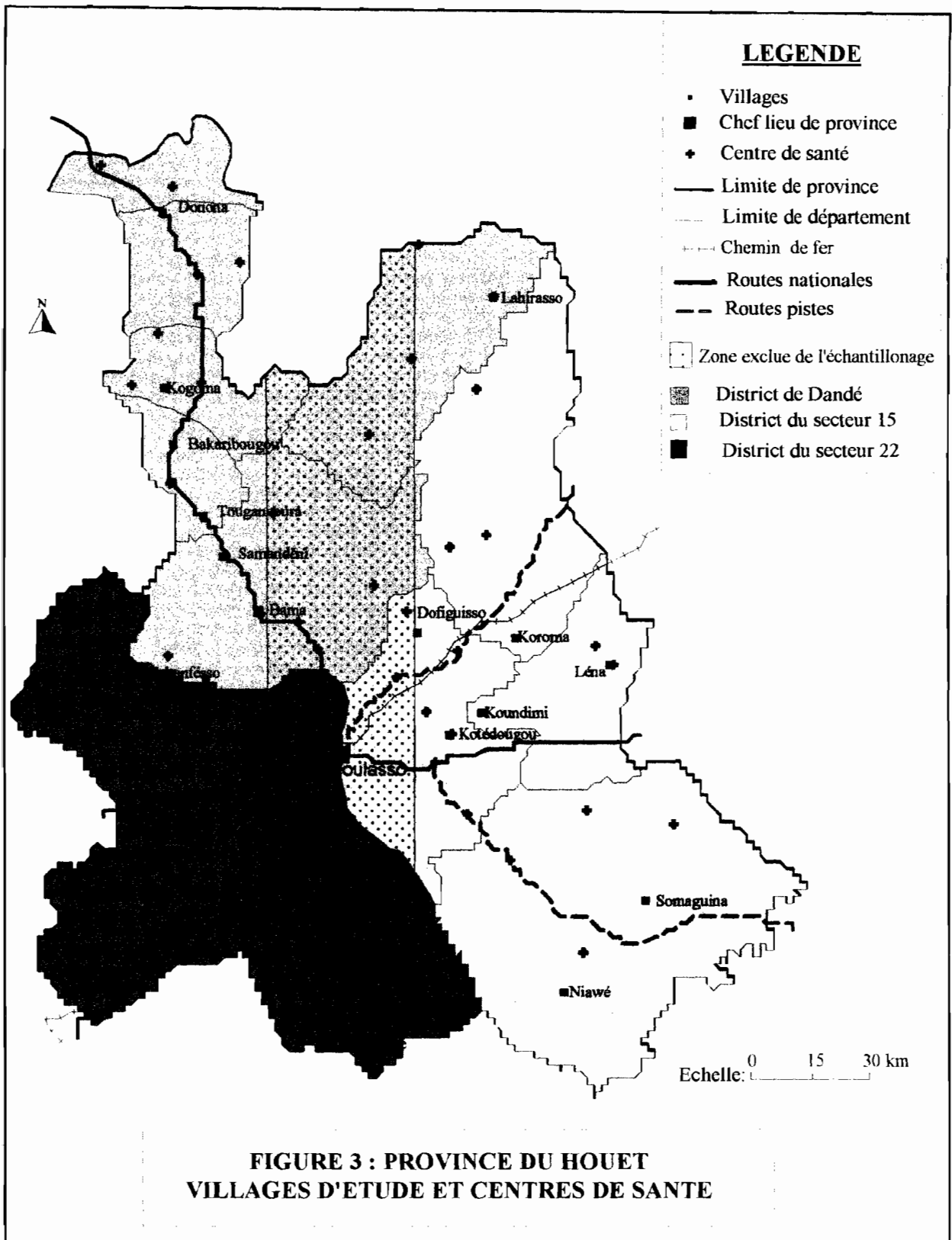
* secteur 1 de Toussiana ; quartier 1 de Bama.

Tableau III: Accessibilité, département de rattachement et distance par rapport à Bobo-Dioulasso des villages sélectionnés

VILLAGE	Accessibilité	Département	Distance par rapport à Bobo
Koudimi	difficile	Léna	32 Km
Kotédougou	passable	Bobo	24 Km
Léna	difficile	Léna	60 Km
Niawé	passable	K-Vigué	66 Km
Somaguina	difficile	K-Vigué	75 Km
Dofiguisso	passable	Bobo	26 Km
Koroma	passable	Satiri	40 Km
Dissiné	difficile	Péni	152 Km
Toussiana	facile	Toussiana	58 Km
Mankafesso	facile	K-Sambla	40 Km
Koumbadougou	facile	K-Sambla	35 Km
Samandéni	facile	Bama	42 Km
Tougancoura	facile	Dandé	50 Km
Kogoma	passable	Koundougou	72 Km
Bakaribougou	facile	Dandé	65 Km
Donona	facile	Fo	105 Km
Lahirasso	difficile	Padéma	125 Km
Bama	facile	Bama	31 Km

K-Vigué: Karangasso-Vigué K-Sambla: Karangasso-Sambla

L'accessibilité difficile a été caractérisée par des voies accidentées ou marécageuses, des fleuves difficilement franchissables après les pluies.



4. 3. 1. 4. Recrutement et formation des ASC.

a) Recrutement des ASC.

Nous avons procédé dans chaque village au recrutement d'un agent de santé communautaire. Il s'est déroulé dans les CSPS de rattachement en collaboration avec les responsables de poste. Les critères de sélection ont été les suivants :

- savoir lire et écrire le français ;
- être dynamique et de bonne moralité ;
- être un résident permanent du village ;
- parler la langue locale du village ;
- avoir entre 16 et 35 ans ;
- avoir un moyen de déplacement.

Deux candidats ont été préalablement proposés par les villageois selon ces critères. Chaque candidat a été soumis à un entretien d'une durée de 30 minutes environ. A l'issue d'une séance d'entretien avec chaque candidat, nous avons retenu celui qui répondait le plus à nos critères.

b) Formation des ASC.

Les ASC ont subi leur formation ensemble au même lieu et dans le même temps. Elle s'est déroulée en deux jours dans le laboratoire de parasitologie/entomologie du Centre Muraz. Le but de cette formation a été d'améliorer les connaissances des agents en matière de paludisme et de gestion des antipaludiques. Quatre séances de formation d'une durée moyenne de 3 heures chacune ont permis d'atteindre ces objectifs : 2 séances théoriques et 2 séances de travaux pratiques.

La première séance théorique: les thèmes de formation ont porté sur la prise en charge des cas du paludisme au niveau communautaire (reconnaissance d'un cas de paludisme par un ASC, traitement et orientation/recours)

► Reconnaissance d'un cas présumé de paludisme au niveau communautaire; les critères de diagnostic pour les ASC ont été définis conformément à la définition d'un cas de paludisme par le PNLP :

accès palustre simple : présence de « corps chaud » sans cause apparente (éruption cutanée, raideur de la nuque, toux);

accès palustre grave : présence de « corps chaud » associée à l'un ou plusieurs des signes suivants :

- une impossibilité de se tenir debout de manger ou de boire ;
- une perte de connaissances ;
- des convulsions ;
- une pâleur extrême des conjonctives ;
- des vomissements répétés.

► Traitement d'un cas de paludisme simple au niveau communautaire conformément au PNLP : traitement présomptif de première intention avec la Chloroquine à la posologie de 25 mg/kg en trois jours répartie de la manière suivante: 10m/kg en prise unique le premier jour, 10mg/kg en prise unique le deuxième jour, 5mg/kg en prise unique le troisième jour. Ce traitement a été conduit selon les tranches d'âge en utilisant le schéma du traitement présomptif (Annexe 4) ;

► les critères d'orientation/recours : présence de signes de gravité ou de signes évoquant une autre maladie, allergie à la Chloroquine et échec thérapeutique (persistance de corps chaud après deux jours de traitement bien conduit à la Chloroquine)

La deuxième séance a eu pour thèmes :

► l'organisation des visites dans les ménages: chaque agent établit un programme hebdomadaire d'activités qui lui permettra de passer dans chaque ménage une fois par semaine.

► l'enregistrement des données de recensement des cas présumés de paludisme sur un support: un format de registre adapté à leur niveau de compréhension a été élaboré et expliqué (Annexe 1).

► Le système et l'utilisation de supports de gestion des médicaments et des ressources financières:

- l'enregistrement des ventes journalières sur une fiche d'encaissement (Annexe 3a et 3b) ;
- la gestion des stocks de médicaments: les stocks sont renouvelés à partir des dépôts pharmaceutiques de rattachement, les entrées et sorties de stock de chaque semaine sont inscrites sur une fiche (Annexe 2a et 2b) ;
- les dépenses effectuées sur la caisse sont justifiées par un reçu d'achat .

Chaque ASC a bénéficié pour les différents thèmes de supports écrits polycopiés.

Les 2 séances de travaux pratiques ont permis de former les ASC sur la technique de confection de Goutte épaisse et de Frottis mince:

- la pratique d'un prélèvement de sang capillaire au bout du doigt à l'aide d'un vaccinostyle après désinfection à l'alcool ;
- la réalisation pratique du double étalement sanguin de goutte épaisse et de frottis mince ;
- l'identification d'une lame confectionnée;
- la conservation d'une lame confectionnée à l'abri des mouches et de la poussière.

A la fin de la formation, les agents ont été dotés d'un matériel de fonctionnement composé de:

- fournitures d'enregistrement des données (cahier, stylos, crayon, règle, gomme, taille-crayon) ;
- matériel de confection de Goutte épaisse et Frottis mince (lames propres, vaccinostyles, alcool 70°, compresse, coton, boîtes à lames) ;
- exemplaires de supports de gestion ;
- stock initial de comprimés: 200 comprimés de Chloroquine et 200 comprimés de Paracétamol par ASC pour servir de fonds de démarrage des activités .

4. 3. 2. Collecte des données.

Elle a concerné:

- le recensement des cas présumés de paludisme et la distribution de médicaments antipaludiques dans les ménages par les ASC de mi-septembre 1998 à mi-janvier 1999;
- la supervision des ASC et la collecte des données des CSPS par l'équipe du Centre Muraz.
- les examens microscopiques des prélèvements au laboratoire de parasitologie/entomologie du Centre Muraz.

4. 3. 2. 1. Recensement des cas présumés de paludisme dans les ménages

Il a été réalisé parmi la population de 0 à 14 ans, par les ASC qui ont effectué un passage une fois par semaine dans chaque ménage. Les moments de passage ont été tôt le matin à partir de 6 h afin de retrouver la population à domicile, surtout les mères.

Il a été réalisé selon une enquête basée sur l'interrogatoire des mères et l'observation physique de l'enfant par l'ASC. Les items recherchés pour chaque cas ont été:

- l'identité du malade (nom, prénom, âge, sexe);
- le quartier de résidence ;
- le nom du chef de famille ;
- la température corporelle: corps chaud pendant le passage de l'agent, ou une histoire fébrile dans les 48 dernières heures à l'interrogatoire de la mère (ou de l'enfant s'il parle) ;
- les autres signes fonctionnels;

Les critères d'inclusion ont été :

- les enfants résidents du village, des deux sexes de la tranche d'âge de 0 à 14 ans ;
- les enfants ayant eu le corps chaud associé ou non à d'autres signes fonctionnels, ou une histoire fébrile .

Des prélèvements de sang ont été pratiqués par les ASC sur les cas pour la confection de G.E. F.M. Ils ont été effectués si possible avant la prise de la Chloroquine, au bout du troisième ou quatrième doigt de la main gauche à l'aide d'un vaccinostyle après désinfection à l'alcool 70°. Chaque lame confectionnée a été identifiée par une lettre de code attribuée à chaque village et le numéro d'ordre sur le registre des patients. Elles ont été conservées dans des boîtes à lames et collectées au cours des passages de supervision.

Les cas de paludisme simple ont bénéficié d'un traitement antipaludique immédiat à la Chloroquine par l'agent, associé parfois à un traitement antipyrétique. La présence de signes évoquant une autre pathologie ou un paludisme grave, faisait l'objet d'une évacuation vers la formation sanitaire de rattachement.

4. 3. 2. Système de distribution des médicaments.

La stratégie d'approche des consommateurs a été de proposer à domicile les antipaludiques aux patients pour leur traitement. La distribution des médicaments n'était pas gratuite et a été réalisée par un système de vente adapté du concept de l'Initiative de Bamako appliqué au niveau PSP. La force de vente constituée par les ASC a assuré la délivrance des médicaments (Chloroquine et Paracétamol) pendant leurs passages dans les ménages au cours du recensement des cas.

Les comprimés de Chloroquine ont été vendus suivant les tranches d'âge du schéma thérapeutique national. Le nombre de comprimés délivré à un consommateur correspondait à ce qu'il lui faut, par rapport à son âge pour un traitement curatif de trois jours (Annexe 3a). La conduite du traitement pendant les trois jours selon le schéma thérapeutique est expliquée par l'ASC au consommateur. Le Paracétamol a été vendu par unité de deux comprimés à 35 Frs (Annexe 3b) pour le traitement antipyrétique ou des manifestations algiques.

Les prix unitaires de vente à la population ont été fixés en tenant compte des prix des comprimés dans les dépôts pharmaceutiques des CSPS et d'une marge bénéficiaire.

Le paiement cash ou à tempérament par le consommateur a été adopté. Les recettes générées par les ventes ont été gérées par les ASC, pour assurer les renouvellements de stock de médicaments à partir des dépôts pharmaceutiques de rattachement. Une part des bénéfices est reversée à l'ASC, la deuxième part a servi au renouvellement des fournitures d'enregistrement des données et autres charges.

4. 3. 2.3. Supervision des Agents de Santé Communautaires.

Les ASC ont été supervisés une fois par mois. Les passages de supervision ont eu une durée de 10 jours chacun pour tous les villages. La supervision avait pour but l'évaluation mensuelle des activités des ASC et leur formation continue, l'identification des difficultés pratiques et leur résolution, le renouvellement du matériel de fonctionnement (lames, vaccinstyles compresse, alcool), la collecte des lames confectionnées par les ASC.

a) Supervision des activités de recensement et de traitement des cas.

Elle portait sur:

- le respect des critères de diagnostic définis, et l'enregistrement des renseignements ;
- le nombre de cas recensé chaque semaine ;
- la qualité des lames confectionnées.

b) Supervision de la gestion des médicaments et des ressources financières.

- Pour la gestion des médicaments, la vérification a porté sur :
 - le respect du nombre de comprimés à délivrer par traitement selon l'âge
 - les entrées en stock des médicaments et l'origine des entrées ;
 - les sorties de stock;
 - le stock final en fin de supervision: $(\text{stock initial} + \text{entrées en stock}) - \text{sorties de stock}$.
- Pour la gestion des ressources financières, la vérification a porté sur :
 - les recettes obtenues;

- les dépenses effectuées;
- la marge bénéficiaire réalisée: recettes obtenues - (sorties de stock X prix unitaire du comprimé au dépôt pharmaceutique);
- le montant restant en caisse qui correspond à: (montant en caisse de la supervision précédente + recettes obtenues dans la période) - dépenses.

Cette évaluation de la gestion par les ASC a été réalisée selon un inventaire théorique à partir des fiches d'encaissement et de stock, des reçus d'achats des médicaments, et un inventaire physique par vérification du stock de comprimés restant et du montant en caisse.

c) Passages dans les ménages de l'équipe avec les ASC

Pendant les supervisions, des passages dans les ménages avec les ASC étaient prévus. Pour cela, l'équipe passait la nuit dans le village afin de mener les activités aux heures prévues pour les ASC. Ce qui a permis d'apprécier la prestation des ASC, et de déterminer les difficultés pratiques sur le terrain.

4. 3. 2. 4. Examens microscopiques des prélèvements

Les examens microscopiques des prélèvements ont été réalisés au laboratoire de parasitologie/entomologie du Centre Muraz par trois lecteurs. Les lames ont été colorées au May-Grumwald-Giemsa et observées à l'objectif X100, oculaire X 10. Elles ont été déclarées négatives après 15 minutes d'observation. Tous les cas présumés chez lesquels l'examen parasitologique a mis en évidence la présence de parasites ont été déclarés cas confirmés. Les lames positives ont été soumises à une étude qualitative pour l'identification de l'espèce plasmodiale et le stade évolutif, et une étude quantitative pour le calcul de la densité parasitaire sur le frottis mince. Les résultats ont été exprimés en nombre de globules parasités par microlitre de sang sur la base de 4 000000 globules rouges par microlitre de sang et 400 le nombre d'éléments par champ microscopique.

$DP = \text{nombre de GRP} \times 4\,000\,000 / \text{nombre de champs examinés} \times 400.$

Les résultats ont été validés après une vérification de 10% des lames par d'autres techniciens du laboratoire.

4. 3. 2. 5. Collecte des données des CSPS.

Elle a été réalisée au cours des supervisions des ASC, dans les CSPS de rattachement et de proximité des villages sélectionnés. Les supports de collecte de données ont été les registres de consultation et de garde des CSPS.

Les critères d'inclusion ont été pour les patients ayant consulté au CSPS entre le premier octobre 1998 et le 30 septembre 1999, chez lesquels le diagnostic de paludisme a été évoqué ou un traitement antipaludique a été administré ;

- avoir 14 ans au plus ;
- être résidant des villages sélectionnés.

4. 4. Facteurs limitants et biais

- Les lames étant conservées plusieurs jours dans des boîtes fermées ont souvent été fixées par la chaleur avec pour conséquence une lisibilité difficile au microscope après coloration. Nous avons éliminé toutes les lames dont la recherche parasitologique était douteuse voire impossible.
- Il s'est posé le problème de la prise en charge intégrée des cas. La population voulant traiter leurs " petites maladies " chez l'ASC, alors que ce dernier ne possédait que des antipaludiques et n'a été formé que pour le traitement des cas de paludisme. Pour cela nous avons insisté auprès de nos ASC au cours des supervisions sur le recours au CSPS devant des signes évocateurs d'une autre maladie.
- Les cas ayant bénéficié de prélèvements voulaient savoir leurs résultats pendant qu'ils sont malades mais ils ne pouvaient le savoir que plusieurs semaines lors de la prochaine supervision;
- Dans la collecte des données des CSPS, nous n'avons pas tenu compte des cas présumés qui ont déjà été vus par l'ASC.

4. 5. Saisie et analyse des données

Les données ont été saisies et analysées sur un micro-ordinateur avec les logiciels EPI-INFO version 6.01 et MICROSOFT EXCEL version 6.0. Les tests de Chi deux , de Student et le test Statistique F ont été utilisées pour les comparaisons avec un seuil de signification pour $p < 0,05$.

5. Résultats

5. 1. CAS PRESUMES DE PALUDISME RECENSES DANS LES MENAGES

En 12 mois d'activités (octobre 1998 à septembre 1999), les ASC ont recensé 2654 cas présumés de paludisme, dans les ménages des 18 villages sélectionnés. Les cas ayant bénéficié de prélèvements sanguins pour la GE et FM ont été de 2110 soit 79,5%.

Tableau IV : Distribution des cas présumés selon le mois et la réalisation des prélèvements

Mois	Prélèvement		Total
	Effectué	Non effectué	
Octobre 1998	546	117	663
Novembre 1998	243	35	278
Décembre 1998	212	9	221
Janvier 1999	141	18	159
Février 1999	109	22	131
Mars 1999	84	36	120
Avril 1999	49	17	66
Mai 1999	47	32	79
Juin 1999	88	26	114
Juillet 1999	138	51	189
Août 1999	236	96	332
Septembre 1999	217	85	302
Total	2110	544	2654

5. 1. 1. Age et sexe

➔ Age

L'âge moyen des patients a été de 4,8 ans \pm 3,3.

La répartition des cas présumés selon l'âge a observé 21% entre 0 et 11 mois, 51% entre 1 et 4 ans, et 28% entre 5 et 14 ans (Figure 4).

➔ Sexe

Le sexe masculin était dominant avec 1444 cas (54,4%), contre 1210 cas (45,6%) pour le sexe féminin (Figure 4), avec un sexe ratio de 1,2 en faveur des garçons.

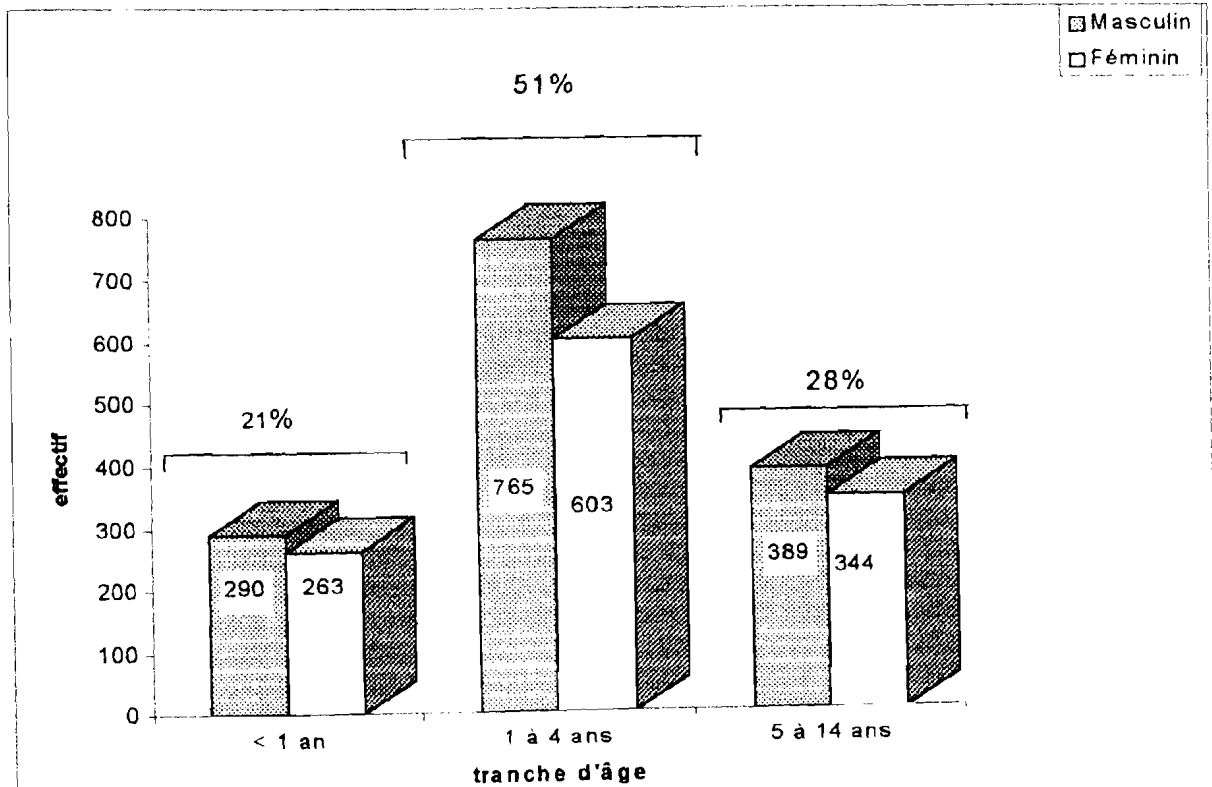


Figure 4: Distribution des cas présumés de paludisme à domicile selon l'âge et le sexe

5. 1. 2 Caractéristiques cliniques

a) La fièvre << corps chaud >> : elle a été observée pour 2549 cas (96%).

Tableau V : Répartition des cas présumés selon le mois et la présence ou l'absence de fièvre.

Mois	Fièvre		Apyrexie		Total
	Eff	Fréq (%)	Eff	Fréq (%)	
oct-98	611	92,2	52	7,8	663
nov-98	256	92,1	22	7,9	278
déc-98	216	97,7	5	2,3	221
janv-99	156	98,1	3	1,9	159
févr-99	128	97,7	3	2,3	131
mars-99	118	98,3	2	1,7	120
avr-99	65	98,5	1	1,5	66
mai-99	76	96,2	3	3,8	79
juin-99	113	99,1	1	0,9	114
juil-99	188	99,5	1	0,5	189
août-99	325	97,9	7	2,1	332
sept-99	297	98,3	5	1,7	302
Total	2549	96	105	4	2654

Mensuellement, la proportion de cas fébriles oscille entre 92 et 99%.

Tableau VI: Distribution des accès fébriles selon l'âge et le mois

mois	Age			Total
	<1an	1 à 4ans	5 à 14 ans	
oct-98	132	277	202	611
nov-98	60	134	62	256
déc-98	39	107	70	216
janv-99	25	79	52	156
févr-99	30	64	34	128
mars-99	16	72	30	118
avr-99	14	36	15	65
mai-99	20	37	19	76
juin-99	24	62	27	113
juil-99	47	107	34	188
août-99	74	179	72	325
sept-99	61	160	76	297
Total	542	1314	693	2549

C'est dans le mois d'octobre et la tranche d'âge de 1 à 4 ans, que le nombre d'accès fébriles (611) a été plus élevé ($\chi^2 = 60,8$ p < 10^{-8}).

b) Les autres signes.

Ils ont été observés pour 1373 cas (51,7%) dont 1263 cas fébriles et 105 cas non fébriles (Tableau VII et Tableau VIII)

Tableau VII : Fréquence des autres déclarés

Autres signes	Effectifs	Fréquence
Vomissement	694	27,8%
Céphalées	291	12,7%
Diarrhées	223	8,7%
Doul abdom	42	2,5%
Toux	86	3,4%
Ictère	6	0,2%
Frissons	11	0,4%
Pleurs	23	0,9%
Ne mange pas	4	0,2%
Convulsions	4	0,2%
Anémie	3	0,1%
Ensemble	1373	51,7%

Légende : Doul abdom: douleurs abdominales

Les autres signes les plus fréquemment déclarés sont représentés par des troubles digestifs (vomissements, diarrhées) ou douloureux (céphalées, douleurs abdominales).

Tableau VIII : Distribution des autres signes selon la présence et l'absence de fièvre

Autres signes	Fébriles (n=1268)	Apyrétiques (n=105)	P
Vomissement	27,2%	41%	0,002
Céphalées	11,4%	43,8%	$<10^{-6}$
Diarrhées	8,7%	6,7%	0,4
Doul abdom	1,6%	22,9%	$<10^{-6}$
Toux	4,8%	3,4%	0,6
Ictère	0,2%	0%	0,5
Frissons	0,4%	0%	0,9
Pleurs	0,9%	1%	0,6
Ne mange pas	0,2%	1%	0,4
Convulsions	0,2%	0%	0,4
Anémie	0,1%	0%	0,2
Ensemble	49,5%	100%	$<10^{-6}$

Légende : Douleur abdom: douleurs abdominales

Certains signes (vomissements, céphalées, douleurs abdominales) ont une fréquence significativement plus élevée en l'absence de fièvre.

Selon les critères de gravité définis, peuvent être considérés des cas graves, les cas de fièvre associée aux signes suivants : ictère, anémie, convulsions, ne mange pas. Au total, 14 cas ont présenté ces signes et représentent 0,5% des cas recensés.

c) Distribution des cas présumés de paludisme dans les ménages selon les signes cliniques et les tranches d'âge

Tableau IX : Distribution des signes cliniques déclarés selon l'âge

Signes cliniques	Tranche d'âge			P
	<1an (n=553)	1 à 4ans (n=1368)	5 à 14 ans (n=733)	
Fièvre	97%	96,1%	94,5%	0,08
Vomissement	29,3%	28,7%	24,8%	0,1
céphalées	1,1%	8,8%	28,6%	$<10^{-6}$
diarrhées	13,4%	9,9%	3,4%	$<10^{-6}$
Doul abdom	1,1%	2%	4,4%	0,0002
toux	4,5%	3,2%	3,0%	0,2
ictère	0%	0,4%	0,1%	0,01
frissons	0%	0,3%	1,0%	0,01
pleurs	1,1%	1,1%	0,4%	0,2
Ne mange pas	0,2%	0,2%	0,1%	0,9
convulsions	0,2%	0,1%	0,3%	0,5
anémie	0,2%	0,1%	0,1%	0,7

Légende : Douleur abdom : douleurs abdominales

On observe que la présence de certains signes (céphalées, diarrhées, douleur abdominale, ictère, frissons) sont liés à l'âge des patients.

d) Répartition des cas présumés selon la présence de fièvre et/ou d'autres signes

En nous basant sur la présence ou l'absence de fièvre et les autres signes, trois groupes de cas ont été distingués (Tableau X) :

les cas de **fièvre isolée** ;

les cas de **fièvre associée** à d'autres signes fonctionnels;

les cas **non fébriles** ayant présenté autres signes fonctionnels.

Tableau X : Distribution des cas présumés de paludisme selon l'âge et la présence de fièvre et/ou d'autres signes.

Fièvre	Tranche d'âge			Total
	< 1an	1 à 4 ans	5 à 14 ans	
Associée	239 (9%)	629 (23,7%)	400 (15,1%)	1268 (47,8%)
Isolée	303 (1,4%)	686 (25,8%)	291 (11%)	1281 (48,3%)
Absente	11 (0,4%)	53 (2%)	41 (1,5%)	105 (3,9%)
Total	348 (21%)	1368 (51%)	733 (28%)	2654 (100%)

Les cas présumés de paludisme recensés par les ASC étaient en majorité des cas de fièvre isolée avec une prédominance de la tranche d'âge de 1 à 4 ans ($\chi^2 = 36,2$ $p < 10^{-6}$).

5. 1. 3 Distribution des cas présumés selon les villages

a) Villages distants des CSPS

Tableau XI : Distribution des cas présumés de paludisme dans les villages distants d'un CSPA selon la présence ou l'absence de fièvre

Village	Fièvre	Apyrexie	Total
Koudimi	162 (83,1%)	33 (16,9%)	195
Niawé	93 (91,2%)	9 (8,8%)	102
Somaguina	105 (94,6%)	6 (5,4%)	111
Dofiguisso	85 (98,8%)	1 (1,2%)	86
Koroma	62 (100%)	0	62
Dissiné	131 (97,8%)	3 (2,2%)	134
Mankafesso	49 (98%)	1 (2%)	50
Koumbadougou	83 (92,2%)	7 (7,8%)	90
Tougancoura	151 (100%)	0	151
Kogoma	229 (100%)	0	229
Bakaribougou	149 (98%)	3 (2%)	152
Donona	329 (95,6%)	15 (4,4%)	344
Total	1628 (95,4%)	78 (4,6%)	1706

Dans les villages distants d'un CSPA, les ASC ont recensé en moyenne par village, 142 cas de paludisme dont 136 cas fébriles et 7 cas non fébriles.

b) Villages d'implantation de CSPA

Tableau XII : Distribution des cas présumés des villages d'implantation de CSPA selon la présence ou l'absence de fièvre

Village	Cas de fièvre	Apyrexie	Total
Kotédougou	156 (93,5%)	11 (6,5%)	166
Léna	322 (99,4%)	2 (0,6%)	324
Lahirasso	140 (95,2%)	7 (4,8%)	147
Bama	113 (100%)	0	113
Samandéni	75 (100%)	0	75
Toussiana	115 (94,3%)	7 (5,7%)	122
Total	921 (97,2%)	27 (2,8%)	948

Dans les villages d'implantation de CSPA, les ASC ont recensé en moyenne par village 158 cas présumés de paludisme dont 153 cas fébriles et 5 cas non fébriles.

C) Incidence moyenne des cas présumés par village selon la présence ou l'absence de CSPA.

De l'analyse des Tableaux XI et XII, il ressort que la moyenne de cas recensés dans un village d'implantation de CSPA ne diffère pas significativement de celle des cas recensés dans un village distant d'un CSPA ($F = 0,16$ $p = 0,6$).

Par rapport à la population, le taux d'incidence est significativement plus élevé dans les villages distants d'un CSPA ($\chi^2 = 8,08$ $p = 0,004$) (Tableau XIII).

**Tableau XIII : Population et incidence moyenne des cas présumés
à domicile selon la présence ou l'absence de CSPA**

	Présence de CSPA	Absence de CSPA
Population moyenne	2593	507
Moyenne de cas recensés	158	142
Incidence moyenne (pour mille)	112	280

5. 2 CAS CONFIRMES

Sur les 2110 prélèvements effectués par les ASC, les examens microscopiques ont été réalisés sur 1915 soit 91%. Les 9% ont été éliminés parce que la qualité des gouttes épaisses et des frottis minces ne permettait pas de réaliser une recherche de parasites.

Au total, 1246 cas ont été confirmés porteurs de *plasmodium*, soit une proportion de 65,1%.

5. 2. 1. Proportion des cas confirmés parmi les cas examinés

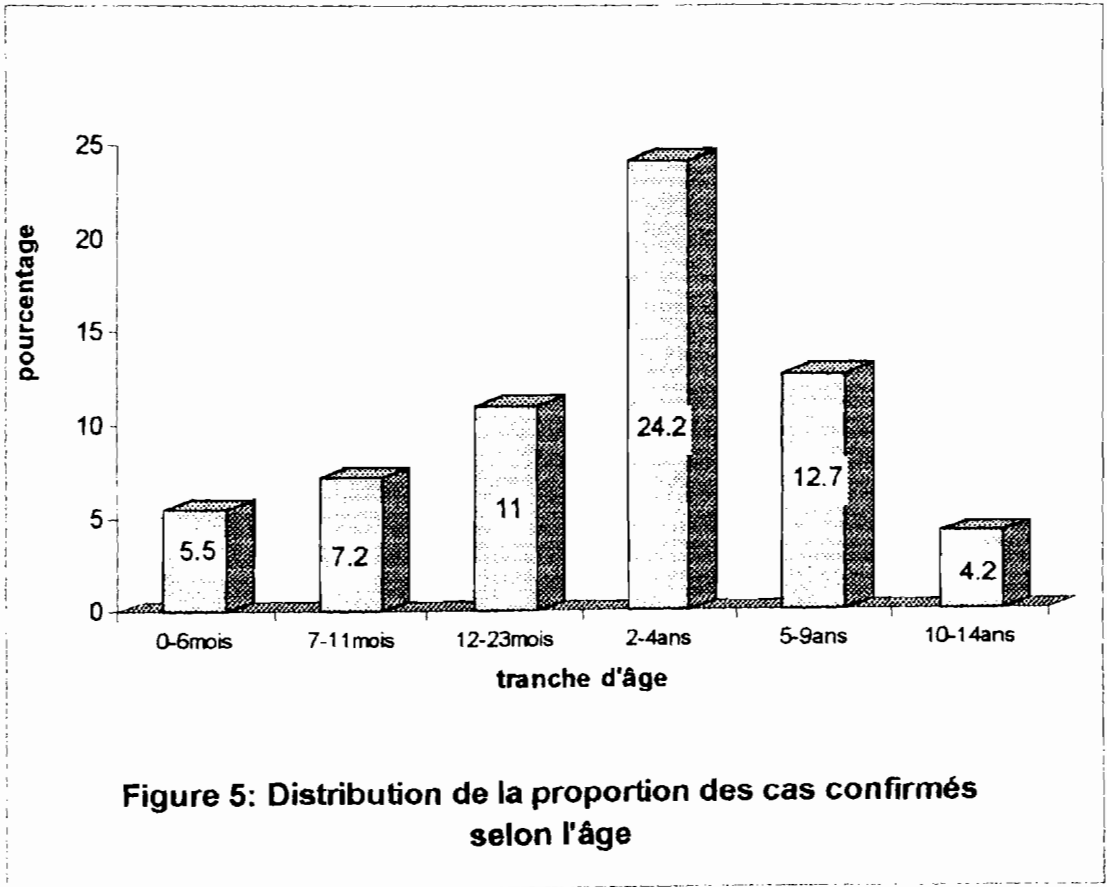
5. 2. 1. 1 Proportion des cas confirmés selon l'âge

Tableau XIV: Distribution des cas examinés selon l'âge et les résultats de la GE

Age	Résultats de la GE		Total
	Cas positifs	Cas négatifs	
< 1an	245	131	376
	12,8%	6,8%	19,6%
1 à 4 ans	677	307	984
	35,4%	16%	51,4%
5 à 14 ans	324	231	555
	16,9%	12,1%	29,1%
Total	1246	669	1915
	65,1%	34,9%	100%

La proportion de cas confirmés parmi les cas examinés a été plus élevée dans la tranche d'âge de 1 à 4 ans (Tableau XIV) avec une différence statistiquement significative ($\chi^2 = 103,6$ $p < 10^{-6}$).

L'analyse des proportions selon les tranches d'âge définies par l'OMS, montre une proportion plus élevée entre 2 et 4 ans et plus faible aux deux extrêmes de la tranche étudiée (figure 5). Les différences observées ont été statistiquement significatives ($\chi^2 = 32,9$ $p < 10^{-6}$).



5. 2. 1. 2 Proportion des cas confirmés selon le sexe

Tableau XV : Distribution des cas examinés selon le sexe et les résultats de la GE

Sexe	Résultats de la GE		Total
	Cas positifs	Cas négatifs	
Masculin	710 (37,1%)	359 (18,7%)	1069 (55,8%)
Féminin	536 (28%)	310 (16,2%)	846 (44,2%)
Total	1246 (65,1%)	669 (34,9%)	1915 (100%)

Les résultats de la goutte épaisse n'ont pas été influencés par le sexe. Les proportions de cas confirmés observées avec le sexe masculin ne diffèrent pas significativement de celle observée avec le sexe féminin ($\chi^2 = 1,95$ p = 0,1).

5. 2. 1. 3 Proportion des cas confirmés selon le mois

Tableau XVI : Distribution des cas examinés selon le mois et les résultats de la GE

Mois	Résultats de la GE		Total
	Cas confirmés	Cas négatifs	
Octobre 98	401 (20,9%)	83 (4,3%)	484
Novembre 98	193 (10,1%)	27 (1,4%)	220
Décembre 98	157 (8,2%)	42 (2,2%)	199
Janvier 99	80 (4,2%)	54 (2,8%)	134
Février 99	41 (2,1%)	62 (3,2%)	103
Mars 99	9 (0,5%)	51(2,7%)	60
Avril 99	8 (0,4%)	26 (1,4%)	34
Mai 99	7 (0,4%)	29 (1,5%)	36
Juin 99	25 (1,3%)	59 (3,1%)	84
Juillet 99	73 (3,8%)	54 (2,8%)	127
Août 99	124 (6,5%)	101 (5,3%)	230
Septembre 99	128 (6,7%)	81 (4,2%)	209
Total	1246 (65,1%)	669 (34,9%)	1915

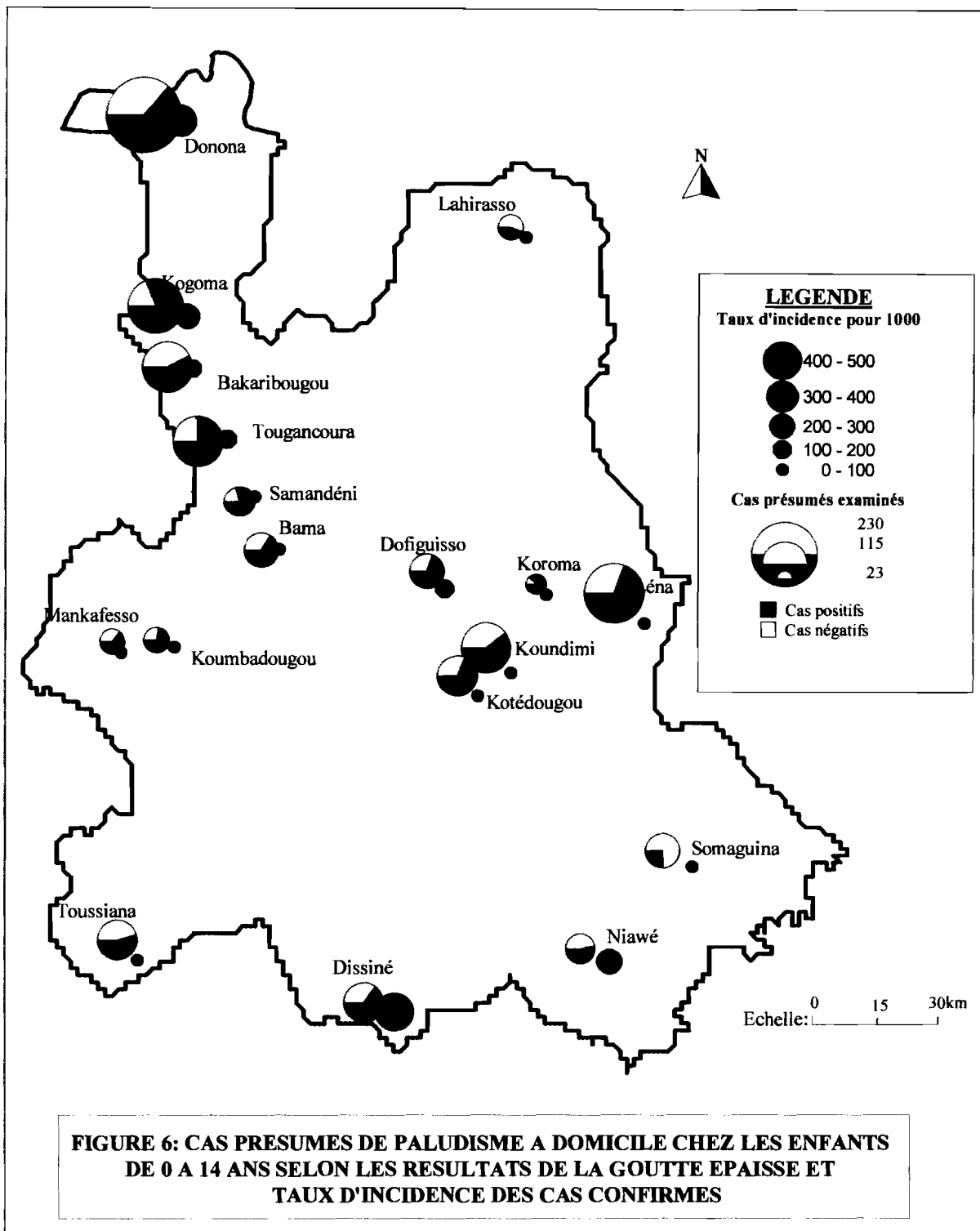
Les proportions des cas confirmés diffèrent significativement selon le mois ($\chi^2 = 340$ $p < 10^{-8}$). Les plus faibles proportions ont été observées dans les mois de mars à juin. La proportion la plus élevée a été observée dans le mois d'octobre (Tableau XVI).

5. 2. 1. 5 Proportion des cas confirmés selon les villages

Tableau XIX : Distribution des cas examinés selon le village et les résultats de la GE

Village	Résultats de la GE		Total
	Cas confirmés	Cas négatifs	
Koudimi	82 (60,3%)	54 (39,7%)	136
Kotédougou	67 (68,4%)	31(31,6%)	98
Léna	145 (69,4%)	64 (30,6%)	209
Niawé	31 (52,5%)	28 (47,5%)	59
Somaguina	19 (25,7%)	55 (74,3%)	74
Dofiguisso	49 (70%)	21 (30%)	70
Koroma	29 (87,9%)	4 (12,1%)	33
Dissiné	62 (64,6%)	34 (35,4%)	96
Toussiana	53(54,1%)	45 (45,9%)	98
Mankafesso	32 (64%)	18 (36%)	50
Koumbadougou	26 (72,2%)	10 (27,8%)	36
Samandéni	53 (79,1%)	14 (20,9%)	67
Tougancoura	110 (75,9%)	35 (24,1%)	145
Kogoma	140 (80,9%)	33 (19,1%)	173
Bakaribougou	81 (57,9%)	59 (42,1%)	140
Donona	191(63,7%)	109 (36,3%)	300
Lahirasso	22 (44,9%)	27 (55,1%)	49
Bama	54 (65,9%)	28 (34,1%)	82
Total	1246 (65,1%)	669 (34,9%)	1915

La proportion de cas confirmés a varié selon les villages de 25,7% à 87,9% ($\chi^2=117,1$ $p<10^{-8}$). Elle a une tendance à être beaucoup plus faible dans la partie sud de la province (Figure 6). L'incidence équivalente de cas confirmés (Figure 6) n'est qu'indicative du fait que toutes les lames n'ont pas été lues.



Source: Enquêtes de terrain

juin 2000

J. ROUAMBA-I. KABORE

5. 2. 2. Parasites observés

Trois types d'espèces plasmodiales ont été observés soit isolement ou en association. *P. falciparum* a été l'espèce dominante dans 98,6% des cas, suivi de *P. malariae* dans 4,5% des cas, et de *P. ovale* dans 0,2% des cas. Les infections mono-spécifiques ont été observées chez 1204 cas (96,6%). Les infections mixtes chez 51 cas (3,4%)

L'espèce *P. ovale* a été observée dans les villages de Léna et Donona.

Tableau XX: Distribution des porteurs de *plasmodium* selon l'espèce plasmodiale et la présence ou l'absence de fièvre

Fièvre	Espèces plasmodiales					Total
	PF	PM	PO	PF+PM	PF+PO	
Présente	1149	16	1	38	2	1206
	95,3%	1,3%	0,1%	3,2%	0,2%	100%
Absente	38	0	0	2	0	40
	95%	0%	0%	5%	0%	100%
Total	1187	16	1	40	2	1246
	95,3%	1,3%	0,1%	3,2%	0,2%	100%

Nous avons observé 16 cas de fièvre liée à une infection par *P. malariae* seul soit 1,3% des infections fébriles, et 1 cas par *P. ovale* seul soit 0,1% des infections fébriles.

5. 2. 3 Analyse de la densité parasitaire

L'analyse de la densité parasitaire a porté sur 1216 cas. Les lames dont la qualité ne permettait pas une observation d'au moins 50 champs microscopiques ont été éliminées de l'analyse quantitative.

Les densités parasitaires observées ont varié de 100 à 224 000 GRP/ μ l, avec une moyenne géométrique de 2491 GRP/ μ l .

5. 2. 3.1 Densité parasitaire selon l'âge

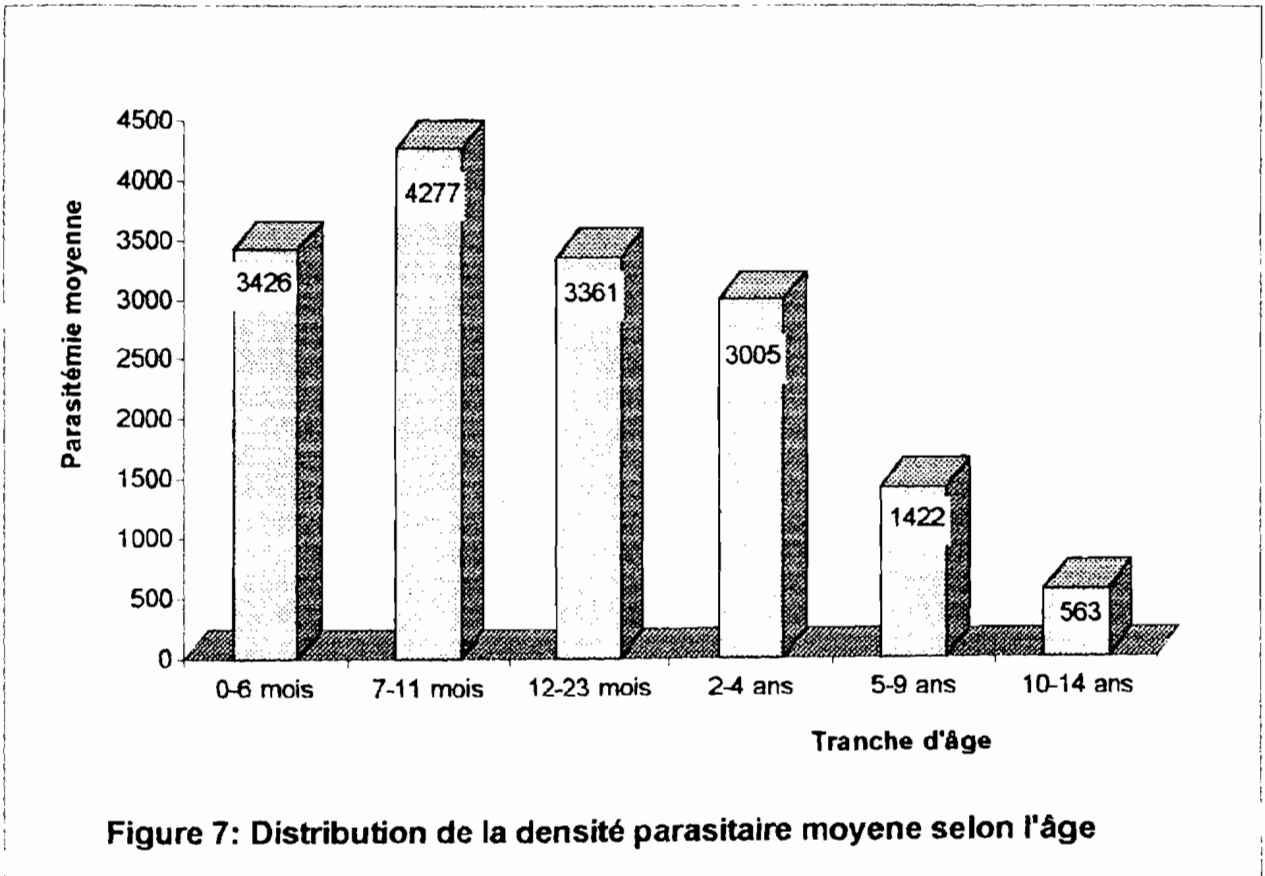
a) Moyenne géométrique de la densité parasitaire

La moyenne géométrique de la densité parasitaire a été liée à l'âge. Elle a été plus élevée chez les enfants de moins d'un an et diminue lorsque l'âge augmente (Tableau XXI) avec une différence statistiquement significative ($F= 796133795$ $P < 10^{-6}$).

Tableau XXI: Distribution des porteurs de *plasmodium* selon l'âge et la densité parasitaire moyenne.

Age	Effectifs	DPM (GRP/ μ l)
< 1an	236	3875
1 à 4 ans	660	3110
5 à 14 ans	320	1134
Total	1216	2489

L'analyse de la moyenne géométrique de la densité parasitaire selon les tranches définies par l'OMS montre que la moyenne est plus élevée dans la tranche d'âge de 7 à 11 mois et plus faible dans la tranche d'âge de 10 à 14 ans ($F= 355955217$ $P < 10^{-6}$) (Figure 7).



b) Fréquence des densités parasitaires selon l'âge

Tableau XXII : Distribution des porteurs de *plasmodium* selon l'âge et le niveau de la densité parasitaire

Densité parasitaire	Tranche d'âge			Total
	< 1 an	1- 4 ans	5-14 ans	
< 2000	94 (39,8%)	287 (43,5%)	212 (66,3%)	593 (48,8%)
2 000-9999	58 (24,6%)	161(24,4%)	54 (16,9%)	273 (22,5%)
10000-100000	74 (31,4%)	191(28,9%)	51 (15,9%)	316 (26%)
> 100000	10 (4,2%)	21 (3,2%)	3 (0,9%)	34 (2,8%)
Total	236 (100%)	660 (100%)	320 (100%)	1216 (100%)

Parmi les sujets dont les densités parasitaires ont été analysées , 28,8% (350 cas) avaient une parasitémie supérieure ou égale à 10 000 GRP/ μ l. La proportion de densités parasitaires supérieures ou égales à 10 000 GRP/ μ l a été de 35,6% chez les enfants de moins d'un an, 32,1% chez les enfants de 1 à 4 ans et 16,8% chez les enfants de 5 ans et plus (Tableau XXII).

5. 2. 3. 2 Densité parasitaire et signes cliniques

a) Densité parasitaire selon la présence ou l'absence de fièvre

Les densités parasitaires ont été analysées pour 1176 cas de fièvre. La parasitémie moyenne dans ce groupe a été de 2555 GRP/ μ l.

Parmi les cas non fébriles, les densités parasitaires ont été analysées pour 40 cas. La moyenne observée a été de 1146 GRP/ μ l.

La moyenne géométrique de la densité parasitaire a été significativement plus élevée avec les cas fébriles ($F = 100286648$ $p < 10^{-6}$).

Tableau XXIII: Distribution des porteurs de *plasmodium* selon la présence ou l'absence de fièvre et le niveau de la densité parasitaire

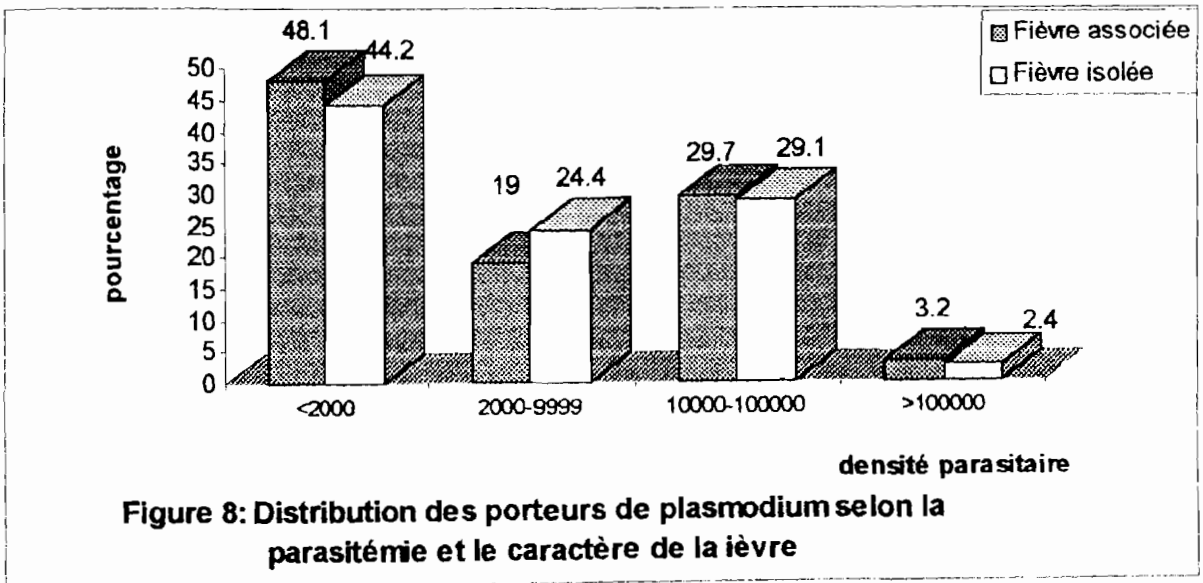
Densité Parasitaire	Fièvre		Total
	Présente	Absente	
< 2000	568 (48,3%)	25 (62,5%)	593 (46,5%)
2 000 - 9999	264 (22,4%)	9(22,5%)	273 (22,5%)
10000-100000	311 (26,5%)	5 (12,5%)	316 (26%)
> 100000	33 (2,8%)	1 (2,5%)	34 (2,8%)
Total	1176 (100%)	40 (100%)	1216 (100%)

La fièvre n'est pas liée à la densité parasitaire ($\chi^2 = 4,51$ $p = 0,2$).

La fréquence des densités parasitaires supérieures ou égales à 10 000 GRP/ μ l a été de 29,3% parmi les cas fébriles, et de 15% parmi les cas non fébriles. La différence observée entre les deux fréquences n'a pas été significative (χ^2 de Yates = 3,17 $p = 0,075$).

c) Parasitémie et caractère de la fièvre

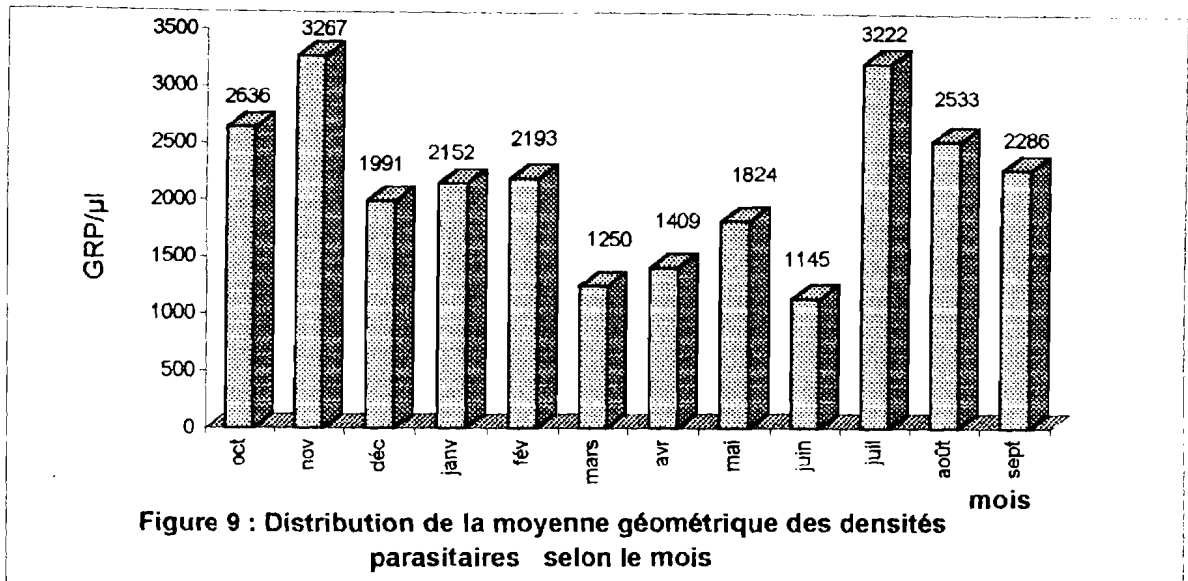
Lorsque la fièvre était associée à d'autres signes cliniques la moyenne géométrique de la densité parasitaire (2498 GRP/ μ l) était moins élevée que celle observée avec les cas de fièvre isolée (2623 GRP/ μ l) avec une différence statistiquement significative ($F=5968956,4$ $p < 10^{-6}$).



Quelque soit le niveau de parasitémie on observe plus de cas de fièvre isolée que de cas de fièvre associée ($\chi^2 = 1,62$ $p = 0,6$).

5. 2. 3. 3 Densité parasitaire selon les mois

La moyenne géométrique a été variable au cours des mois avec une différence statistiquement significative ($F= 70344432.2$ $p < 10^{-6}$). Les plus élevées ont été observées au cours des mois de novembre et de juillet (Figure 9).



On observe une période de forte parasitémie (de juillet à novembre) et une période de faible parasitémie (de décembre à juin)

5. 2. 3. 4 Densité parasitaire observée dans les villages

Selon les villages, la moyenne géométrique des cas varie de 609 à 6807 GRP/μl. Sur les 18, la parasitémie moyenne des patients était inférieure à 2000 GRP/μl dans 8 villages, comprise entre 2000 GRP/μl et 5000 GRP/μl dans 8 villages, supérieure 5000 GRP/μl dans 2 villages (Tableau XXIV).

Les fréquences de densité parasitaire supérieure ou égale à 10000 GRP/μl varient de 3,8% à 46,9% (Tableau XXIV).

Tableau XXIV : Distribution de la moyenne et de la fréquence des densités parasitaires selon les villages

Village	MGDP	DP < 10000		DP ≥ 10000	
		Eff	Fréq	Eff	Fréq
Koudimi	1738	62	75,6%	20	24,4%
Kotédougou	1693	52	78,8%	14	21,2%
Léna	6539	77	53,1%	68	46,9%
Niawé	966	25	96,2%	1	3,8%
Somaguina	835	14	82,4%	3	17,6%
Dofiguisso	4057	27	55,1%	22	44,9%
Koroma	3689	18	66,7%	9	33,3%
Dissiné	1178	58	93,5%	4	6,5%
Toussiana	4501	28	53,8%	24	46,2%
Mankafesso	4213	19	59,4%	13	40,6%
Koumbadougou	6807	17	65,4%	9	34,6%
Samandéni	4070	34	65,4%	18	34,6%
Tougancoura	4026	61	58,7%	43	41,3%
Kogoma	4109	83	61%	53	39%
Bakaribougou	609	74	92,5%	6	7,5%
Donona	1290	131	86,6%	25	13,4%
Lahirasso	1042	19	86,4%	3	13,6%
Bama	2806	37	71,2%	15	28,8%
Total	2489	866	71,2%	350	28,8%

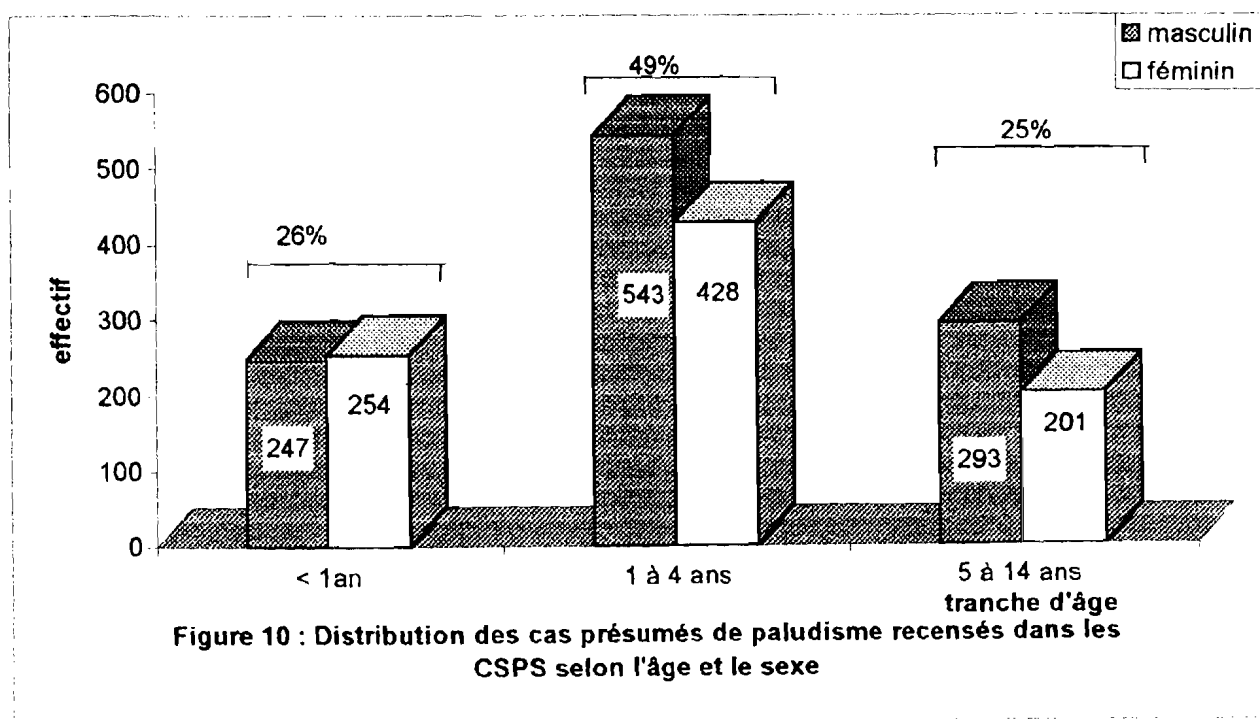
5. 3 Cas présumés de paludisme recensés dans les CSPS

Du premier octobre 1998 au 30 septembre 1999, 1966 cas présumés de paludisme des 18 villages d'étude ont été enregistrés en consultation des CSPS de rattachement. Ils représentent pour la même période, 74% des cas notifiés par les ASC dans les ménages. Selon la gravité, 1800 accès simples (91,6%) ont été enregistrés, 152 accès graves (7,7%) et 14 décès (0,7%).

5. 3. 1 Répartition des cas présumés des CSPS selon l'âge et le sexe

Les enfants de 1 à 4 ans ont été prédominants avec 971 cas (49%) suivis des enfants de moins d'un an avec 501 cas puis des enfants de 5 à 14 ans avec 494 cas (Figure 10).

Le sexe masculin a été prédominant avec 55% des cas par rapport au sexe féminin (45%) (Figure10). Le sexe ratio était de 1,2 en faveur des garçons.



5. 3. 2 Répartition des cas présumés des CSPA selon l'âge et la gravité

Tableau XXV: Répartition des cas présumés des CSPA selon l'âge et la gravité.

Tranche d'âge	Paludisme			Total
	Simple	Grave	Décédé	
< 1an	459	38	4	501
	91,6%	7,6%	0,8%	100%
1 à 4 ans	869	94	8	971
	89,5%	9,7%	0,8%	100%
5 à 14 ans	472	20	2	494
	95,6%	4%	0,4%	100%
Total	1800	152	14	1966
	91,6%	7,7%	0,7%	100%

La fréquence des accès graves a été significativement plus élevée dans la tranche d'âge de 1 à 4 ans ($\chi^2 = 14,5$; $p=0,006$). Mais la proportion de décès est la même à toutes les tranches d'âge ($\chi^2 = 0,88$; $p = 0,6$).

5. 3. 3 Répartition des cas présumés des CSPS selon les villages

a) Villages distants de leur CSPS de rattachement

Tableau XXVI : Distribution des cas présumés des villages distants de leur CSPS selon le village et la gravité.

Village	Paludisme			Total
	Simple	Grave	Décès	
Koudimi	7	2 (0,2%)	2 (0,2%)	11
Niawe	11	0	0	11
Somaguina	5	0	1 (1,7%)	6
Dofiguisso	38	2 (5%)	0	40
Koroma	23	1 (4,2%)	0	24
Dissine	5	0	0	5
Mankafesso	4	0	0	4
Koumbadougou	7	0	0	7
Tougancoura	2	3 (0,6%)	0	5
Kogoma	16	0	0	16
Bakaribougou	27	7 (19,4%)	2 (5,6%)	36
Donona	45	6 (11,5%)	1(1,9%)	52
Total	190	21	6	217

Dans les villages distants d'un CSPS, ont été recensés en moyenne par village, 19 cas dont 16 cas simples, 2 cas graves et 1 décès.

b) Villages d'implantation de CSPS

Tableau XXVII : Distribution des cas présumés des villages d'implantation de CSPS selon le village et la gravité.

Village	Paludisme			Total
	Simple	Grave	Décès	
Kotédougou	136	13 (8,7%)	1 (0,7%)	150
Lena	534	14 (2,6%)	0	548
Toussiana*	287	13 (4,3%)	1 (0,3%)	301
Samandeni	256	65 (20,1%)	3 (0,9%)	324
Lahirasso	187	22 (10,4%)	3 (1,4%)	212
Bama*	210	4 (1,9%)	0	214
Total	1610	131	8	1749

* un seul quartier du village

Dans les villages d'implantation de CSPS, ont été recensés en moyenne par village 292 cas dont 268 cas simples, 22 cas graves et 1 décès.

5. 3. 4 Répartition des cas présumés des CSPS selon la présence de CSPS

Très peu de cas ont été recensés pour les villages ne disposant pas de CSPS (en moyenne 19 cas par village), par rapport aux villages disposant de CSPS (en moyenne 292 cas par village).

La proportion de cas graves enregistrés pour les villages d'implantation de CSPS ne diffère pas significativement de celle enregistrée pour les autres types de villages ($\chi^2 = 1,29$; $p=0,2$).

Par contre la proportion de décès est plus élevée pour les villages ne disposant pas de CSPS (Tableau XXVIII) (χ^2 de Yates = 11,46 ; $p=0,0007$).

Tableau XXVIII : Répartition des cas selon la gravité et la présence de CSPA

Présence de CSPA dans le village	Paludisme			Total
	Simple	Grave	Décédé	
oui	1610 (92%)	131 (7,5%)	8 (0,5%)	1749(89%)
non	190 (87,5%)	21 (9,7%)	6 (2,8%)	217 (11%)
Total	1800	152	14	1966

5. 3. 5 Distribution des cas présumés des CSPA selon le mois

Tableau XXIX : Distribution des cas présumés selon la gravité et le mois

Mois	Paludisme						Total	
	Simple		Grave		Décès		Eff	Freq(%)
	Eff	Freq (%)	Eff	Freq(%)	Eff	Freq(%)		
oct-98	246	12,5	23	1,2	2	0,1	271	13,8
nov-98	193	9,8	27	1,4	1	0,1	221	11,2
déc-98	121	6,2	13	0,7	1	0,1	135	6,9
janv-99	147	7,5	12	0,6	0	0	159	8,1
févr-99	95	4,8	5	0,3	1	0,1	101	5,1
mars-99	95	4,8	7	0,4	1	0,1	103	5,2
avr-99	64	3,3	3	0,2	1	0,1	68	3,5
mai-99	104	5,3	7	0,4	0	0	111	5,6
juin-99	129	6,6	6	0,3	0	0	135	6,9
juil-99	170	8,6	12	0,6	2	0,1	184	9,4
août-99	238	12,1	17	0,9	4	0,2	259	13,2
sept-99	198	10,1	20	1	1	0,1	219	11,1
Total	1800	91,6	152	7,7	14	0,7	1966	100

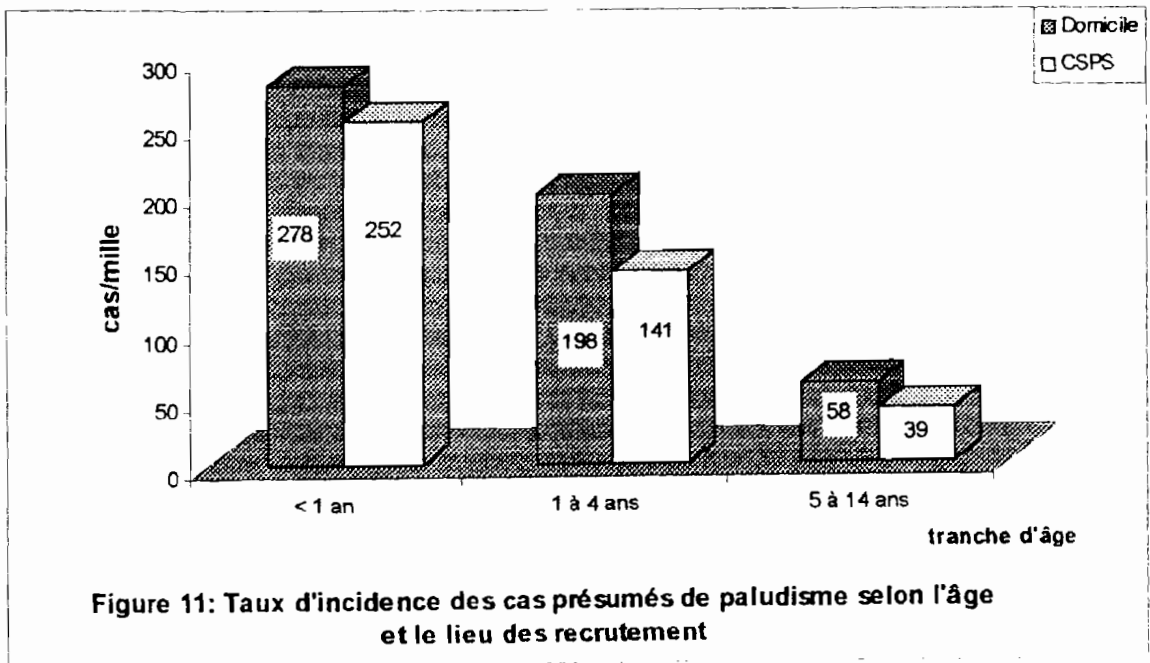
Légende: Eff: Effectif Freq: Fréquence

Plus de cas présumés ont été observés dans le mois d'octobre. Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les taux de gravité selon les mois ($\chi^2 = 8,67$ $p = 0,3$), et les taux de létalité selon les mois ($\chi^2 = 5,26$ $p = 0,7$)

5. 4 Comparaison de l'incidence du paludisme à domicile et dans les CSPS

L'incidence annuelle des cas présumés de paludisme dans la tranche d'âge de 0 à 14 ans des 18 villages a été de 123 pour mille enfants à domicile et de 91 pour mille enfants dans les CSPS, soit une différence de 32 pour mille en faveur de celle à domicile. La différence observée a été statistiquement significative ($\chi^2 = 115,8$ $p < 10^{-6}$).

5. 4 . 1 Comparaison selon les tranches d'âge



Dans la tranche d'âge de 0 à 11 mois, l'incidence des cas présumés observé à domicile est comparable à celle observée dans les CSPS ($\chi^2 = 3,9$ $p = 0,06$).

Dans les tranches d'âge de 1 à 4 ans et de 5 à 14 ans, l'incidence est plus élevée à domicile que dans les CSPS ($p < 10^{-6}$).

5. 4. 2 Comparaison dans les villages distants de leur CSPS

Tableau XXX : Incidence des cas présumés de paludisme dans les villages distants d'un CSPS selon le lieu de recrutement

Village	Distance	Population	Incidence (pr/mille)	
			Domicile	CSPS
Koudimi	18*	845	231	13
Niawe	5*	134	761	82
Somaguina	30*	227	489	26
Dofiguisso	5*	437	197	92
Koroma	20*	641	97	37
Dissine	100* ; 7**	129	1039	39
Mankafesso	12*	359	139	11
Koumbadougou	7*	271	332	26
Tougancoura	7*	651	232	8
Kogoma	7*	573	400	28
Bakaribougou	5* ; 7**	1198	127	30
Donona	4* ; 5**	616	558	84
Moyenne	16	507	280	36

* CSPS de rattachement du village

** CSPS proche du village fréquenté par la population

N.B : Pour le village de Dissiné, le CSPS situé à 7 km n'est pas de la province du Houet

L'incidence moyenne des cas présumés de paludisme des villages ne disposant pas de CSPS a été plus élevé à domicile ($\chi^2 = 1152,4$ $p < 10^{-7}$).

5. 4. 3 Comparaison dans les villages d'implantation de CSPS

Tableau XXXI: Incidence des cas présumés de paludisme dans les villages disposant de CSPS, selon le lieu de recrutement des cas.

Village	Population	Incidence (pr/mille)	
		Domicile	CSPS
Léna	1473	220	372
Bama*	1441	78	149
Samandéni	2655	28	122
Kotédougou	2656	63	56
Toussiana*	3331	37	90
Lahirasso	4000	37	53
Moyenne	2593	61	112

* 1 quartier du village

En moyenne, l'incidence observée dans les CSPS (112 pour mille), a été significativement plus élevée que celle observée à domicile (61 pour mille) ($\chi^2 = 42,5$ $p < 10^{-6}$).

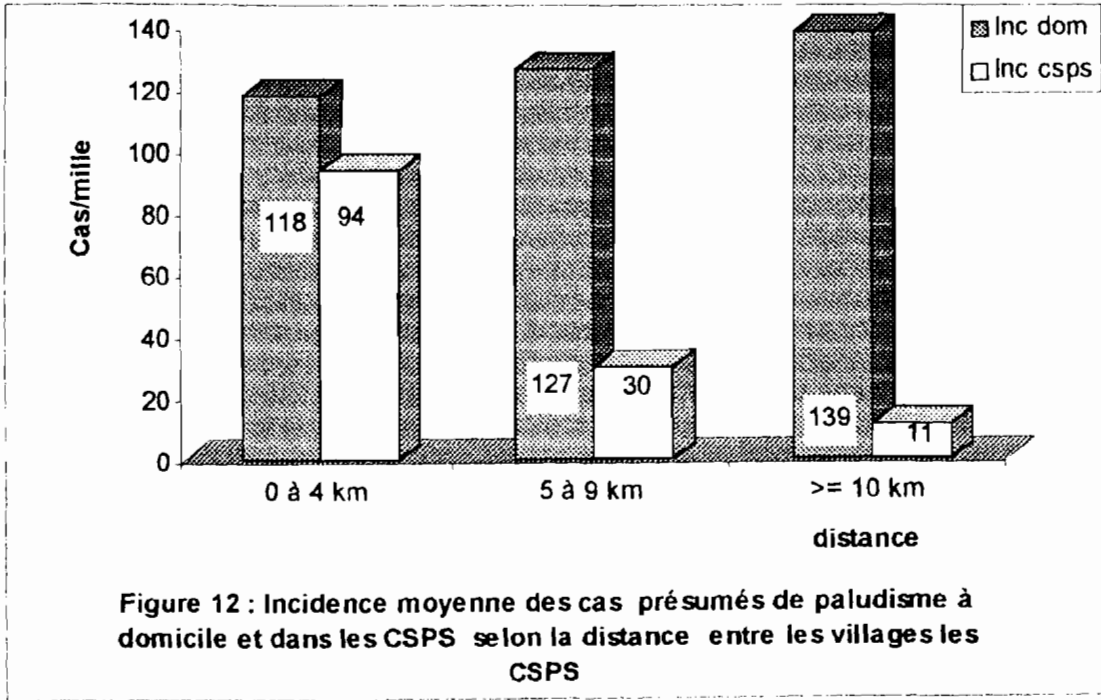
5. 4. 4 Comparaison selon les distances entre les villages et les CSPS

Selon les distances entre les villages et les CSPS, l'incidence à domicile est élevée dans les villages les plus éloignés, et faible dans les villages les plus proches. Par contre l'incidence dans les CSPS est élevée dans les villages d'implantation de CSPS et les plus proches, et faibles dans les villages les plus éloignés (Figure 13).

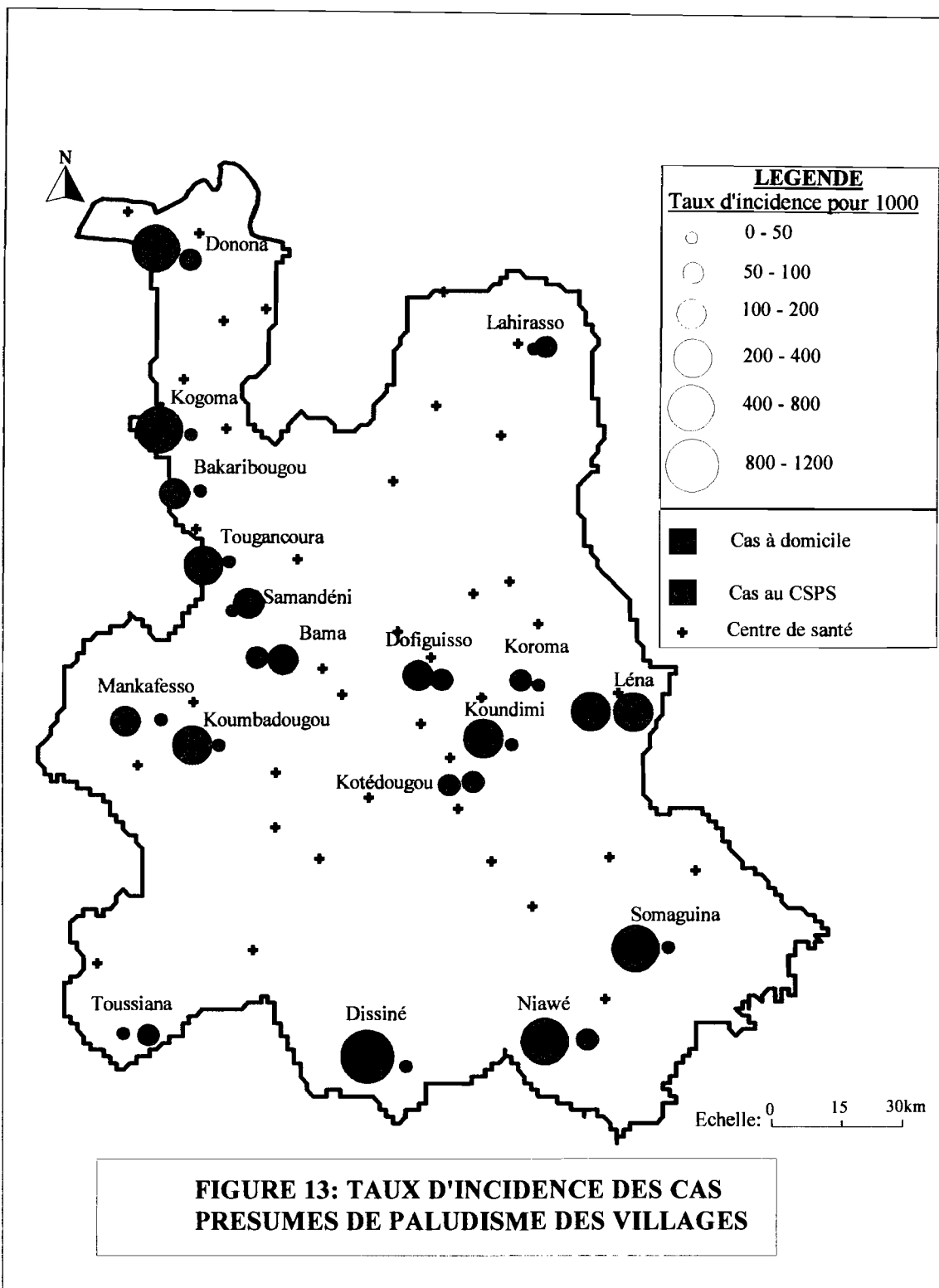
Pour des villages dans un rayon de 0 à 4 km d'un CSPS, l'incidence moyenne du paludisme à domicile est significativement plus élevée que celle observée dans les CSPS ($\chi^2 = 3,6$ $p = 0,05$)

A une distance de 5 à 9 km d'un CSPA, l'incidence moyenne à domicile est 10 fois celle observée dans les CSPA ($\chi^2 = 77,6$ $p < 10^{-6}$).

A une distance de 10 Km et plus, l'incidence moyenne à domicile est presque 20 fois celle observée dans les CSPA ($\chi^2 = 42,3$ $p < 10^{-6}$).



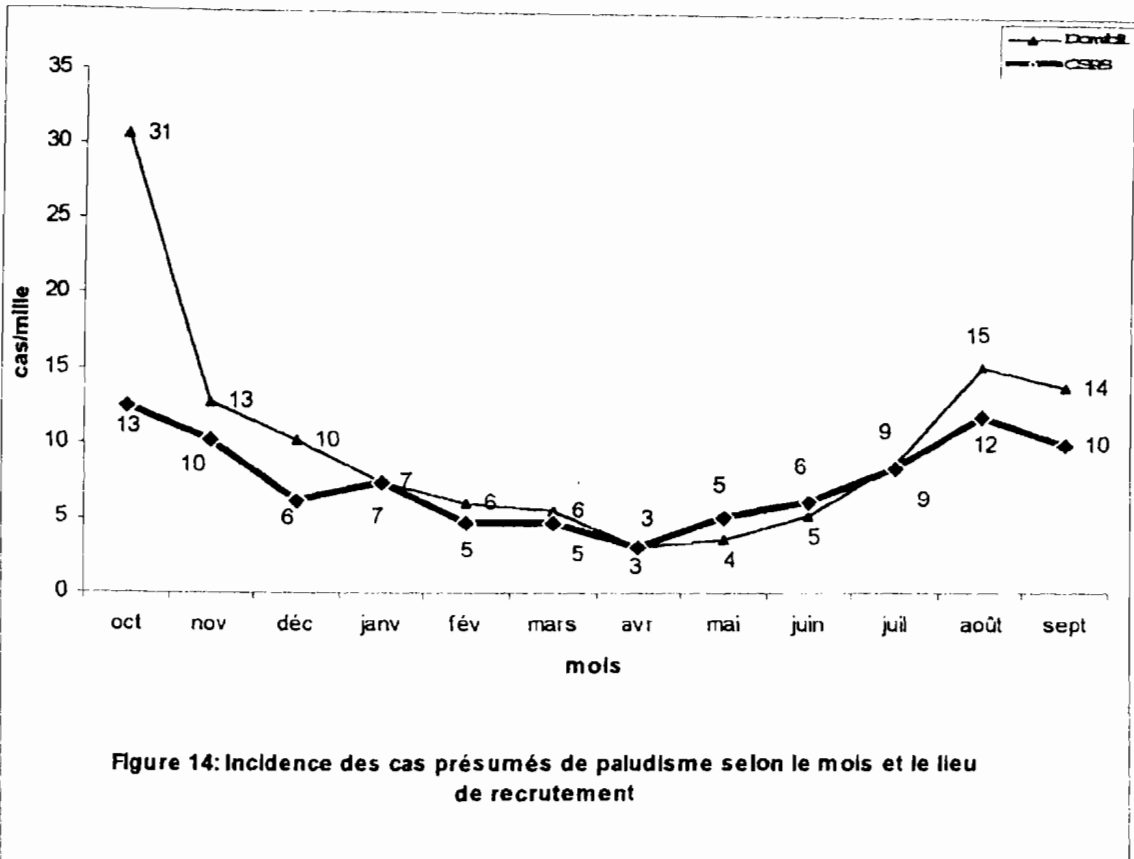
Légende : Inc dom = incidence des cas présumés de paludisme à domicile
Inc Cspa = incidence des cas présumés de paludisme dans les CSPA



Source: Enquêtes de terrain

juin 2000

5. 4. 5 Comparaison selon les mois



Les deux courbes présentent la même allure : un pic en octobre et décroît jusqu'en février et remonte régulièrement à partir du mois de juin. De janvier à juillet les deux courbes sont superposables.

5. 6. DISTRIBUTION DE LA CHLOROQUINE

Au cours de notre période d'étude, 36173 comprimés ont été distribués soit en moyenne 2010 comprimés par village.

5. 6. 1 Quantité de comprimés consommés selon le mois

Tableau XXXII : Distribution de la moyenne comprimés consommés et des consommateurs selon le mois

Mois	Moyenne de comprimés par village	Moyenne de Consommateurs par village
oct-98	353	46
nov-98	200	26
déc-98	175	20
janv-99	96	11
févr-99	104	11
mars-99	127	13
avr-99	87	9
mai-99	95	10
juin-99	154	15
juil-99	137	17
août-99	236	28
sept-99	246	29
Total	2010	234

Le consommation la plus élevée de Chloroquine a été observée au cours du mois d'octobre 1998. Elle décroît irrégulièrement et connaît une augmentation à partir du mois de juin.

5. 6. 2 Moyenne de comprimés vendus par village selon la distance

Tableau XXXIII: Moyenne de comprimés vendus et des consommateurs selon la distance entre les villages et les CSPS

Distance village-CSPS	Population moyenne*	Cp vendus (moyenne*)	consommateurs	
			Moyenne*	TCP
0 à 4 km	3923	2001	239	6%
5 à 9 km	1222	1655	194	17,5%
>=10km	925	2262	234	25,3%

* moyenne par village

TCP : Taux des consommateurs sur la population

La moyenne de comprimés délivrés a été plus élevée dans les villages éloignés des CSPS ($F=152,5$ $p < 10^{-6}$). Le taux des consommateurs par rapport à la population y est plus élevé ($\chi^2 = 339,4$ $p < 10^{-6}$).

5. 6. 3 Analyse des traitements offerts dans la tranche d'âge de 0 à 14 ans.

a) Nombre de comprimés par traitement

En général, les nombres de comprimés utilisés répondent aux normes préconisées par le PNLP (Tableau XXXIV).

Tableau XXXIV : Nombre de comprimés utilisés pour un traitement selon les tranches d'âge

Tranche d'âge	Nombre de comprimés par traitement			Normes PNLP
	Extrêmes	Médiane	Moyenne	
0 à 6 mois	[1,75 ; 5]	2	2 ± 0,5	1,75
7 à 11 mois	[1,75 ; 4]	2,5	2,5 ± 0,5	2,5
1 à 3 ans	[1 ; 6]	4	4 ± 0,25	3,75
4 à 6 ans	[2 ; 9]	5	5 ± 0,5	5
7 à 11 ans	[2 ; 12,5]	9	8,75 ± 1,5	8,75
12 à 14 ans	[3 ; 14,5]	12,5	12 ± 1,5	12,5

b) Proportion de traitements adéquats

Pour la délivrance de Chloroquine, 2641 cas ont été enregistrés par les ASC. Parmi eux, 2501 (94,7%) ont reçu des nombres de comprimés conformes aux normes préconisées. Les nombres inférieurs ont représenté 2,7% des cas, et les nombres supérieurs 2,6% des cas.

✓ *Proportion de traitements adéquats selon les tranches d'âge*

Tableau XXXV : Distribution des traitements effectués selon le nombre de comprimés inférieur, conforme, ou supérieur aux normes et selon les tranches d'âge.

Tranches d'âge	Nombre de comprimés			Total
	Inférieur	Conforme	Supérieur	
0 à 6 mois	0	249 (89,6%)	29 (10,4%)	278
7 à 11 mois	2 (0,7%)	261 (95,6%)	10 (3,7%)	273
1 à 3 ans	9 (0,8%)	1095 (98%)	13 (1,2%)	1117
4 à 6 ans	35 (6,4%)	508 (92,5%)	6 (1,1%)	549
7 à 11 ans	20 (5,9%)	308 (91,1%)	10 (3%)	338
12 à 14 ans	5 (5,8%)	80 (93%)	1 (1,2%)	86
Total	71 (2,7%)	2501(94,7%)	69 (2,6%)	2641

Les proportions de traitements ne répondant pas au schéma thérapeutique ont été plus élevées aux deux extrêmes de l'âge. Chez les enfants moins âgés, la tendance a été l'offre d'un nombre de comprimés supérieur aux normes. Chez les enfants plus âgés, la tendance a été l'offre d'un nombre de comprimés inférieur aux normes.

✓ Selon les villages

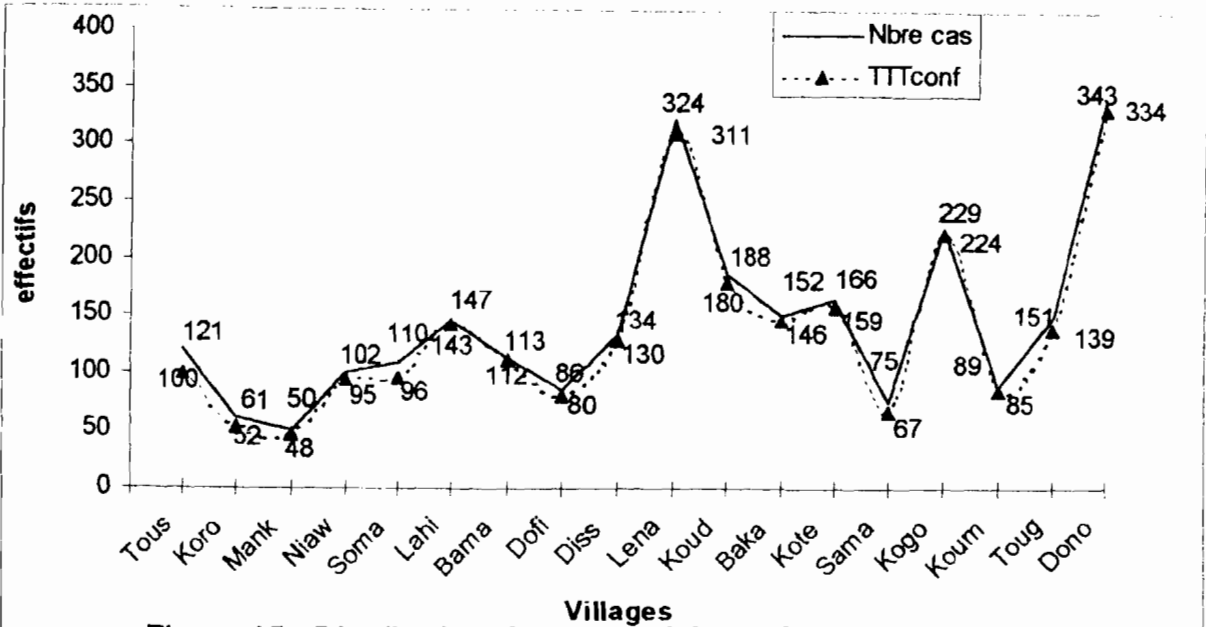


Figure 15 : Distribution des cas traités et des traitements conformes selon les villages

Nbre cas = Nombre de cas traités à la Chloroquine

TTT conf = Traitement avec nombre de comprimés conforme au schéma thérapeutique

Les deux courbes des nombres de cas et des traitements conformes, sont superposables.

c) Coût des traitements administrés:

Tableau XXXVI: Coût des traitements (en francs CFA) selon l'âge

Tranche d'âge	Coût total	Coût moyen d'un traitement	Normes fixées
0 à 6 mois	7545	28	25
7 à 11 mois	10150	34	30
1 à 3 ans	57310	47	45
4 à 6 ans	40935	59	55
7 à 11 ans	37740	99	95
12 à 14 ans	12545	128	125

On observe que par rapport aux normes initiales fixées, les coûts moyens des traitements ont connu une augmentation de 2 à 4 FCFA.

6. Discussion

6. 1. De la méthodologie

Notre étude avait pour objectif, de déterminer l'incidence du paludisme et d'améliorer l'accessibilité des antipaludiques en zone rurale.

Elle a été basée sur les activités des ASC dans la lutte antipaludique au niveau communautaire. Leur rôle a déjà été expérimenté dans la prise en charge des cas de paludisme [13 ; 37 ; 76].

Le recensement des cas, réalisé une fois par semaine et par ménage ne permet certainement pas de retrouver tous les malades. Néanmoins il fournit une incidence plus proche de la réalité.

La difficulté dans l'évaluation de l'incidence du paludisme, réside dans le fait que le diagnostic clinique est complexe. Notre étude se déroulant au niveau communautaire, la définition utilisée pour l'accès palustre a été celle préconisée par le PNLP. Elle a pour avantage de prendre en compte le maximum de cas d'infection palustre, la fièvre étant le signe le plus constant. Mais, elle a l'inconvénient d'inclure des cas de fièvre non palustre compte tenu de la similitude symptomatologique avec d'autres pathologies. Mais au moins, elle permet d'écarter certaines pathologies graves (rougeole, méningite, infections respiratoires) qui sont des causes fréquentes de fièvre.

Le diagnostic parasitologique a permis de déterminer la proportion de cas d'infection palustre. Malheureusement il a été confronté au manque d'exams pour certains cas liés au refus de certaines mères, et également à la mauvaise qualité de quelques lames. Ce qui n'a pas permis de fournir une incidence équivalente de cas confirmés par rapport aux cas présumés.

Dans les interventions antérieures en vue d'améliorer la prise en charge du paludisme à domicile, les médicaments étaient subventionnés [13], posant le problème de maintien de cette option à long terme. Notre étude visant la durabilité, s'appuie sur la gestion des antipaludiques par les ASC à partir d'une dotation initiale. Les approvisionnements à partir des dépôts pharmaceutiques visent à ne pas créer des circuits parallèles de concurrence avec les formations sanitaires.

6. 2 Des cas de paludisme recensés dans les ménages

Des aspects cliniques

La symptomatologie clinique du paludisme est très polymorphe et peut prendre l'allure de n'importe quelle pathologie, à tel point que le diagnostic clinique est très difficile même pour un agent qualifié [4 ; 40]. Des aspects cliniques notifiés par les ASC, l'accès palustre se présente le plus souvent sous la forme de fièvre isolée, ou associée à des troubles digestifs (vomissement ou diarrhées) ou des signes douloureux (céphalées et douleur abdominale). Cette symptomatologie générale des cas vus à domicile par les ASC reste similaire à celle déclarée au niveau des dispensaires [27 ; 77].

La très forte prédominance de la fièvre a certainement été influencée par les critères de sélection des cas .

Cependant, certains signes décrits aux ASC n'ont pas été ou ont été rarement déclarés : convulsions, anémie, perte de connaissance, impossibilité de se tenir debout, vomissements répétés. Les signes le plus souvent évoqués, correspondent fréquemment à ceux reconnus au niveau communautaire pour évoquer l'accès palustre [12 ; 16]. Cela peut être lié à une insuffisance de description et de précision des autres signes par les ASC. Par ailleurs, les signes qui ont été rarement déclarés expriment un paludisme grave [32 ;68 ;81]. Ainsi le caractère impressionnant et effrayant, constaté par les parents peut entraîner une consultation directement aux CSPS [82]. Une impression est donc que la quasi totalité des cas vus par les ASC sont des accès simples. Seulement 0,5% des cas recensés par les ASC peuvent être supposés être des cas graves.

Nous avons observé une relation entre certains signes cliniques et l'âge. Chez le jeune enfant avant 5 ans, ont été observés fréquemment des troubles digestifs. D'une manière générale, les troubles digestifs sont fréquents au cours du paludisme du jeune enfant [41 ; 42]. Par contre les signes douloureux ont été plus fréquents après 5 ans. Leur caractère subjectif et leur difficulté d'expression et de reconnaissance chez les plus jeunes enfants expliquent leur faible fréquence avant 5 ans.

Des aspects parasitologiques

Selon nos critères d'accès palustre confirmés, 65,1% des cas présélectionnés par les ASC ont été confirmés à l'issu des examens parasitologiques.

P. falciparum a été présent dans 98,6% des cas, reflétant la répartition plasmodiale dans la sous-région [3].

C'est dans les mois de juillet à décembre que l'on observe le plus d'infection palustre avec un pic en octobre. C'est la période de forte transmission, et la fièvre a une sensibilité plus élevée dans le diagnostic du paludisme chez les enfants [21; 55 ; 78], surtout lorsqu'une autre cause n'est pas suspectée [31 ; 48]. Mais au vu des signes souvent associés à la fièvre, il est bien évident donc que d'autres pathologies peuvent passer inaperçues.

La proportion la plus élevée de cas confirmés a été observée chez les enfants de 1 à 4 ans particulièrement entre 2 et 4 ans. C'est la tranche d'âge d'impasse immunitaire et les enfants sont plus exposés aux infections palustres [3 ; 45 ; 84]. Avant 6 mois, les nourrissons sont protégés par les anticorps maternels. Après 5 ans l'immunité antipalustre commence à s'installer et devient de plus en plus solide au fil de l'âge. Cela se confirme dans notre étude par des proportions plus faibles aux deux extrêmes de la tranche d'âge étudiée.

Nous avons observé également une variation des proportions des cas confirmés suivant les villages. Bien que les critères de diagnostic aient été standards pour tous les ASC, les résultats parasitologiques peuvent être influencés par les caractéristiques écologiques et les habitudes culturelles propres à chaque village.

6. 3 De l'incidence des cas de paludisme à domicile et dans les CSPS

L'incidence annuelle du paludisme à domicile dans les 18 villages étudiés a été de 2654 soit 123 cas pour mille enfants de 0 à 14 ans. Celle observée dans les CSPS pour la même période a été de 91 cas pour mille enfants. Cette incidence à domicile plus élevée, témoigne de l'importance de l'infection et de l'ampleur des traitements à domicile.

De l'incidence selon l'âge

A domicile comme dans les CSPS, le taux d'incidence des cas présumés baisse significativement avec l'âge.

La différence entre l'incidence à domicile et dans les CSPS n'a pas été significative à toutes les tranches d'âge. Chez les enfants de moins d'un an, on observe les mêmes taux d'incidence à domicile que dans les CSPS. Dans cette tranche d'âge, l'incidence dans les CSPS peut être majorée par les consultations faites lors des séances de pesée.

De l'incidence selon les villages

L'incidence des cas présumés a été influencée par les distances entre les formations sanitaires et la population. Celle à domicile augmente avec la distance, alors que dans les CSPS elle baisse lorsque la distance augmente. Cela est en rapport avec la faible utilisation des CSPS par les populations les plus éloignées [86]. L'influence de la distance sur la fréquentation des CSPS est bien reconnue et intéresse toutes les couches de la population. Très souvent, l'infection palustre peut être reconnue à domicile par les parents [12 ; 16 ; 58]. Mais la décision de se présenter au CSPS pour les soins est rare [90], du fait que les dépenses à effectuer, incluent le coût des soins et celui du déplacement. Ils font donc recours à des soins à domicile de diverses sources telles que les tradipraticiens ou la Chloroquine achetée au marché à des doses inadéquates [1 ; 9].

En revanche, la réduction de la distance augmente l'utilisation des services de santé par la population [83]. L'incidence des cas à domicile dans les villages disposant de CSPS, est significativement moins élevée que celle observée au dispensaire. Une partie de la population fréquente le CSPS qui est souvent sollicité en premier recours compte tenu de la qualité des soins [89 ; 90]. Mais dans les villages d'implantation de CSPS, l'incidence à domicile peut être sous estimée par une insuffisance de couverture du village par un seul ASC. Bien que la population soit plus élevée, la moyenne de cas recensés par village ne diffère pas de celle des villages distants d'un CSPS. L'on aurait probablement observé plus de cas avec une couverture plus efficace. L'accessibilité géographique et la qualité des services de santé n'est pas la seule garantie pour leur utilisation. Elle est souvent entravée par le coût des soins , les temps d'attente pour la consultation, les comportements du personnel de santé [35 ; 36 ; 82 ; 91] en faveur des traitements à domicile [89]. A Kotédougou, nous avons observé une incidence à domicile qui ne diffère pas de celle observée au CSPS.

De l'incidence selon les mois

Tout au long de l'année, ont été enregistrés des cas de paludisme aussi bien à domicile que dans les CSPS. Cela est lié au fait que notre étude a été menée en zone de transmission permanente. Mais, c'est à partir de juillet que les cas ont été plus nombreux jusqu'en décembre avec un pic en octobre.

On observe de janvier à juillet des taux d'incidence à domicile presque identiques à ceux observés dans les CSPS. C'est entre août et décembre que l'incidence à domicile est nettement supérieure à celle des CSPS. A partir du mois d'août la pluviométrie est plus abondante rendant plus inaccessible les formations sanitaires. Par ailleurs elle correspond également à la période où les paysans sont plus occupés à leurs activités agricoles, et les revenus économiques sont en ce moment plus faibles que pour le reste de l'année. Malheureusement, elle correspond à la période de forte morbidité palustre.

6. 4 De la distribution des médicaments

De l'accessibilité des antipaludiques

La délivrance des médicaments avait pour but d'assurer une accessibilité géographique et financière des antipaludiques. Les ASC ont délivré 4125 comprimés de Chloroquine en moyenne par village.

Du point de vue régularité des médicaments auprès des ASC, la tenue des fiches de stock ne nous a pas permis de l'évaluer d'une manière objective. Quelquefois des ruptures de stock ont été constatées au moment des passages de supervision. Ces ruptures étaient liées à un retard d'approvisionnement par l'ASC, ou à une pénurie au niveau du dépôt pharmaceutique. Pour une amélioration beaucoup plus optimale des traitements adéquats, la distribution pourrait être élargie aux boutiquiers à travers leur formation sur l'utilisation de la Chloroquine [59].

Les coûts des traitements préconisés pour notre étude variaient de 25 à 125 francs selon l'âge. Les coûts moyens par traitement observés ont été relativement plus élevés que les normes préconisées. Le prix de la Chloroquine a connu de multiples variations dans les dépôts entre 200 Frs et 300 Frs les 20 comprimés. Par conséquent, les prix unitaires chez les ASC ont été à chaque fois réajustés, afin de maintenir le système de vente avec marges bénéficiaires. Même s'ils demeurent accessibles par rapport aux dépôts, il n'est pas évident qu'ils le soient par rapport au marché. A travers le circuit du marché, le coût est souvent jugé moins cher dans la mesure où un nombre de comprimés n'est pas exigé à l'achat.

La distribution des médicaments par les ASC, peut être entravée par les difficultés de gestion au niveau des formations sanitaires [43, 29].

De la qualité des traitements offerts par les ASC

La qualité des médicaments est identique à celle des formations sanitaires ou celle de la CAMEG. Les moyennes de comprimés par traitement sont restées conformes aux normes préconisées. Les traitements administrés ont respecté les normes dans une proportion moyenne de 94,7%. Dans l'automédication habituelle, cette proportion n'est que de 2,6% [13].

Les traitements ont été inadéquats dans 2,7% à dose inférieure, et dans 2,6% à dose supérieure.

Les traitements à doses supérieures peuvent s'expliquer par le fait que la dose est renouvelée en cas de vomissements précoces qui suivent une prise. Ils ont été plus observés avec les plus jeunes enfants chez lesquels les troubles digestifs sont plus fréquents. Dans ce groupe, le coût est moins élevé et il est plus acceptable d'acheter le nombre de comprimés qu'il faut.

Par contre, la délivrance d'un nombre de comprimés inférieur aux normes, semble plutôt liée à l'augmentation du coût du traitement avec l'âge. Elle s'observe surtout lorsque l'âge des enfants est plus élevé. Les coûts des traitements étant de plus en plus élevés, ils semblent de moins en moins supportables. Des traitements sont offerts selon la bourse du malade, avec un nombre de comprimés inférieur aux normes. Nous avons voulu palier à ce problème en adoptant le paiement à tempérament. Mais les ASC ont rencontré comme difficulté le recouvrement des créances. La difficulté reste donc comment faire payer les malades pour leur santé [92]

6. 5 De l'amélioration de la prise en charge des cas

En zone rurale, la Chloroquine est bien connue et utilisée comme antipaludique par la population dans une proportion moyenne de 69% à Ouagadougou, et 60% à Bobo-Dioulasso [80]. Au Sénégal, 70% des chefs de ménages avaient reconnu la nécessité de recourir aux structures officielles de vente de médicaments [23]. Le recours au marché reste d'usage pour les malades pour l'acquisition de ce médicament dont les vendeurs ignorent le plus souvent les informations sur la dose et l'utilisation [23 ; 59]. Cependant, l'Initiative de Bamako avait pour objectif de rendre accessibles les médicaments pour toutes les couches de la population. Il est bien évident de reconnaître les avantages de ce concept, mais aussi ses insuffisances surtout en zone rurale vu l'inaccessibilité géographique des infrastructures sanitaires. Cette inaccessibilité géographique est majorée par le coût des médicaments souvent trop chers pour la population [9 ; 34] à cause de l'absence de vente en détails et le paiement de la consultation.

La distribution de Chloroquine par les ASC réduit d'une part les distances entre les consommateurs et le produit, et d'autre part le coût du traitement d'un épisode palustre par l'acquisition des médicaments en détail. Elle permet le traitement précoce des cas avec comme impact la réduction de la durée de la maladie, donc du risque d'évolution vers les formes graves et de la mortalité palustre [54 ; 72 ; 87]. L'utilisation adéquate du médicament préserve les chances de son efficacité sur *P. falciparum* [22, 38]. Par ailleurs, elle représente une activité génératrice de revenu pour le pratiquant, mais également pour les dépôts pharmaceutiques, source de ravitaillement des ASC. Mais elle doit avoir la garantie d'une manipulation adéquate par les distributeurs tant de la conservation que de la dose.

7. Conclusion

Le paludisme demeure un problème majeur de santé pour le Burkina Faso surtout dans sa partie ouest où la transmission est quasi-permanente toute l'année. Ce problème est davantage compliqué en zone rurale par la difficulté d'accès des structures sanitaires tant sur le plan géographique que financier (paiement des actes médicaux et des médicaments). Par conséquent les chiffres calculés à partir des formations sanitaires reflètent peu la réalité. Cette étude menée, dans 18 villages de la province du Houet, a été basée sur les activités des ASC dans la lutte antipaludique.

Il ressort de cette étude que les ASC formés sont capables de reconnaître les cas présumés de paludisme. Leur diagnostic de présomption a été confirmé dans une proportion de 65,1%. Le recensement des cas par les ASC a permis d'évaluer une incidence à domicile (123 pour mille), plus proche de la réalité que celle des CSPS (91 pour mille). La prise en charge des cas au niveau des CSPS ne prend en compte effectivement qu'une infime partie des accès palustres surtout des villages ne disposant pas de CSPS.

La délivrance de Chloroquine par les ASC garantit au moins l'utilisation des médicaments officiels, même dans les endroits où l'accès des services de santé est difficile. Elle permet d'assurer des traitements adéquats des cas n'atteignant pas les CSPS dans une proportion moyenne de 94,7%. Elle permet donc la prise en charge rapide et efficace des cas de paludisme simple dont l'impact est de réduire les risques d'évolution vers les formes graves.

Cette étude met en évidence la possibilité d'assurer une prise en charge précoce des cas par l'amélioration des connaissances des ASC, et de l'accessibilité des antipaludiques. Elle justifie donc l'intérêt de la relance des ASC comme pourvoyeurs de soins au niveau communautaire.

8. Suggestions

A l'issue de notre étude nous voulons faire ces quelques suggestions

Au PNLP :

Promouvoir la mise en place dans les villages de circuits officiels de distribution de la Chloroquine basés sur les ASC, afin d'améliorer l'accès du médicament à toutes les couches de la population pour des traitements adéquats.

Aux autorités sanitaires :

Encourager et aider les activités des différents programmes de lutte pour une promotion de la prise en charge des maladies des enfants à domicile en zone rurale.

Aux médecins-chefs de districts

Adopter un système de supervision jusqu'au niveau communautaire, afin de contrôler l'action de tous les agents œuvrant pour l'amélioration de la santé des populations, pour une prestation plus efficiente des Soins de Santé Primaires.

Références Bibliographiques

1. Ahorlu CK, Dunyo SK, Afari EA, Koram KA, Nkrumah FK

Malaria-related and behaviour in southern Ghana : implications for treatment, prevention and control, Trop. Med. Int. Health, 1997 ; 2 (5) :488-99

2. Baudon D

Aspects épidémiologiques des paludismes en Afrique sub-saharienne, Bull. Mem. Soc. Med. Paris 1987 ; 4 :3-5

3. Baudon D., Gazin P., Rea D., et Coll.

Epidémiologie clinique : Morbidité palustre , Etudes Médicales 1984 ; 3 : 124-133

4. Baudon D., Gazin P., Galaup B., Pelletier-Guinart E.

Fiabilité de l'examen clinique dans le diagnostic des fièvres palustres en zone d'endémie Ouest-Africaine. Méd. Trop. 1988, 48 (2) : 123-6

5. Baudon D, Galaup B, Ouedraogo L, Gazin P

Malaria morbidity in a hospital environment in Burkina Faso
Med. Trop., 1988 ; 48 (1) : 9-13

6. Baudon D., Gazin p., Sanou J.M., Ouédraogo L., Ouédraogo I., Guiguemdé T.R., Carnevale P.

Morbidité palustre en milieu rural au Burkina Faso. Etude de 526 accès fébriles. 30ans de paludisme en Afrique Francophone, Dakar : Med. Af. Noire ; 1986 : 195-7

7. Bouvier P., Rougemont A., Breslow N., Doumbo O., Delly V., Dicko A., Diakité M., Mauris A., Robert C.F.,

Seasonality and malaria in a West African village : does high parasite predict fever incidence ? Am. J. Epidemiol 1997 ; 145 (9) : 850-7

8. Brinkmann U., Brinkmann A.

Malaria and health in Africa : the present situation and epidemiological trends.
Trop Med Paras, 1991, 42, 204-13

9. Carne B, Koulengana P, Nzambi A, Guillo A, Guilo du Bodan H

Current practices for the prevention and treatment of malaria in children and in pregnant women in Brazzaville Region (Congo).
Ann. Trop. Med. Parasitol. 1992 ; 86 : 319-22

10. Carnevale P. , Robert V., Molez J.F., Baudon D.

Faciès épidémiologiques des paludismes en Afrique subsaharienne
Etudes médicales 1984 ; 3 : 123-133

11. Charmot G.

Le traitement de l'accès palustre en milieu rural.

30ans de paludisme en Afrique Francophone Dakar : Med. Af. Noire,
 1983 : 172-172

12. CNLP

Fiabilité du diagnostic du paludisme posé à domicile

CNLP presse Ouagadougou. 1998, 1 : 1-1

13. CNLP.

Programme d'amélioration de la prise en charge du paludisme simple au niveau
 des domiciles dans la province du Sourou.

Rapport CNLP, Ouagadougou, décembre 1995

14. Danis M., Brucker G., Dialo A., Mtele P., Traoré B., Gentilini M. ;

Les nouveaux antipaludiques.

30ans de paludisme en Afrique Francophone. Dakar : Med. Af. Noire,
 1986 :206-209.

15. Danis M.

Paludisme. Paris : Ellipes /AUPELF, 1991 : p240

16. Diallo A. B.

Présentation du paludisme à la maison dans une zone rurale du Burkina Faso.

Rapport CNLP, Ouagadougou, octobre 1994

17. Direction Régionale de l'Hydraulique des Hauts Bassins

Rapports d'activité Octobre 1998 : p25

18. District Sanitaire Secteur 22 de Bobo-Dioulasso

Plan d'action 1999. Bobo-Dioulasso. DRS 1999 : p78

19. District Sanitaire Dandé de Bobo-Dioulasso

Plan d'action 1999. Bobo-Dioulasso. DRS 1999 : p76

20. District Sanitaire Secteur 15 de Bobo-Dioulasso

Plan d'action 1999. Bobo-Dioulasso. DRS 1999 : p74

21. Dossou-Yovo J, Ouattara A, Doannio JM, Diarrasouba S, Chauvancy G

Malaria surveys in a humid savannah region in Cote d'Ivoire

Med. Trop., 1998 ; 58 (1) : 51-6

22. Faye O, Fall, Gaye O, Bah IB, Dieng T, Dieng Y, Ndir o, Diallo S

Impact of antimalarial drug accessibility on malarial morbidity and chloroquine resistance. A study carried out in Touba.

Bull. Soc. Pathol. Exot. , 1997 ; 90 (5) : 318-20

23. Faye O., Lo M., Diop B., Gaye O., Bah I.B., Dieng T., N'Dir O., Diallo S.

Connaissances et circuits thérapeutiques relatifs au paludisme en zone rurale Sénégalaise. Méd. Trop. 1997, 57 (2) : 161-4

24. Foster S.

Supply and use of essential drugs in sub-saharan : some issues and possible solutions. Social Science and Medecine, 1991 ; 32 (11) : 1201-1218

25. Foster S.

Treatment of malaria outside the formal health services.

Jour. Trop. Méd. Hyg. 1995, 98 : 29-34

26. Gachot B., Ringwalg P.

Severe malaria Rev. Prat. 1998 48 (3) : 273-8

27. Gazin P.

La morbidité palustre. Actes de conférence internationale sur les stratégies de lutte contre le paludisme. Centre Muraz, Bobo-Dioulasso, 11-14 Avril 1988 : 67

28. Gazin P., Baudon D., Rea D., Galaup B.,

La part du paludisme dans la pathologie fébrile d'un dispensaire en milieu rural Burkinabè.

30ans de paludisme en Afrique Francophone, Dakar : Med Af. Noire, 1986 : 194-194

29. Gbary AR, Ouédraogo JB, Guiguemdé TR, Rosin A

Le traitement des accès palustres : connaissances et attitudes des personnels de santé en zone urbaine (Bobo-Dioulasso, Burkina Faso). *Enquête sur l'approvisionnement en antipaludéens.*

30ans de paludisme en Afrique Francophone, *Med. Af. Noire*, 1988 : 239-42

30. Gentilini M.

Médecine Tropicale

Paris : Flammarion, 1993 : 91-122

31. Gomes M, Espino FE, Abaquin J, Realon C, Salazar NP

Symptomatic identification of malaria in the home and in the primary health care clinic. *Bull World Health Organ* 1994;72(3):383-90

32. Greenwood B.M.,

The épidémiology of malaria, *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, 1997, 91(7) : 763-9

33. Guiguemdé T.R.

La prise en charge des cas de paludisme dans le cadre d'un programme national de lutte , *Bull. Liais. Doc OCEAC* 1997 ; 30 (3) : 11-2

34. Habiyambere V, Weitheimer AI

Essential drugs should be accessible to be all people,
Wolld Health Forum, 1993 ; 14 (2) :140-4

35. Haddad S, Fournier P

Quality, cost and utilisation of health services in developing countries. A longitudinal study in Zaïre *Soc. Sci. Med.* 1995 ; 40 (6) : 743-53

36. Haddad S, Fournier P, Machouf N, Yatara F

What does quality mean to lay people ? Community perceptions of primary health care services in Guinea, *Soc. Sci. Med.* 1998 ; 47 (3) : 381-94

37. Hii JL, Chee KC, Vun YS, Awang J, Chin KH, Kan SK

Sustainability of a successful malaria surveillance and treatment program in a Runggus community in Sabah, east Malaysia

Southeast Asian J Trop. Med Public Health 1996 ; 27 (3) : 512-21

38. Julvez J

Sale of Chloroquine in street in Niamey. Bull. Soc. Pathol. Exot., 1999 ; 92 (1) : 31-2

39. Kamen O.J., Mamba L.M., Mamougbadyi A.

Schémas thérapeutiques du paludisme et chimiorésistance.

Malaria and infectious diseases in Africa, 1994, 1 : 33-44

40. Kevin M

Mise au point sur le paludisme. Dialogue sur la santé de l'enfant ; 1997, 6 : p3

41. Koko J, Dufillot D, Zima-Ebeyard A.M, Duong T.H, Gahouma D, Kombila M.

Aspects cliniques et approche épidémiologique du paludisme de l'enfant à Libreville (Gabon), Méd. Af. Noire 1999 , 46 (1) : 10-4

42. Lagardère B

Paludisme de l'enfant en 1990. Rev. Prat., 1990 ; 40 (28) : 1154-58

43. Lemardeley P, Chambon R, Ossongo E.C, Essamba J, Sicard J. M, Mbotla G

Prescripteurs et prise en charge des fièvres de l'enfant : premiers résultats des enquêtes du réseau paludisme OCEAC (Yaoundé, Brazzaville, Malabo et Libreville, 1996) Bull. Liais. Doc OCEAC 1997 ; 30 (3) : 21-21

44 Luxemberger C

Prise en charge des cas de paludisme

Dialogue sur la Santé de l'Enfant 1997 ; 6 : p7

45 Madiano D, Sirima B.S, Sawadogo A, Sanou I, Paré J, Konaté A, Pagnoni F

Severe malaria in Burkina Faso : influence of age and level transmission on clinical presentation Am. J. Trop. Hyg. 1998 ; 59 (4) : 539-42.

46 Maisonneuve H, Peyron F

Traitement du paludisme. 30ans de paludisme en Afrique Francophone.

Dakar : Med. Af. Noire, 1984 : 177-180

- 47. Marsh VM, Muturi J, Haaland A, Watkins WM, Otieno G, Marsh K**
 Changing home treatment of childhood fevers by training shop keepers in rural Kenya Trop. Med. Int. Health, 1999 ; 4 (5) : 383-9
- 48. Masson P.**
 Le diagnostic de certitude du paludisme en médecine individuelle et en médecine de masse Malaria and infectious diseases in Africa, 1994, 1 : 18-19
- 49. McPake B, Hanson K, Mills A**
 Community financing of health care in Africa : an evaluation of the Bamako Initiative, Soc. Sci. Med. 1993 ; 36 (11) : 1383-95
- 50. Ministère de la Santé**
 Statistiques sanitaires 1996. Ouagadougou. DEP. 1996 : 113
- 51. Ministère de la santé**
 Programme national de lutte contre le Paludisme. Ouagadougou, Février 1993
- 52. Mnyika Ks, Killewo JZ, Kabalimu TK**
 Self-medication with antimalarial drugs in Dar es Salaam, Tanzania.
Trop. Geogr. Med., 1995 ; 47 (1) : 32-4
- 53. Moir JS, Tulloch JI, Vrbova H, Jolley DJ, Heywood PF, Alpers MP**
 The role of voluntary aides in the control of malaria by presumptive treatment of fever. 2. Impact on village health, PNG. Med. J., 1985 ; 28 :267-78
- 54. Mouchet J, Carnevale P, Coosemans M**
 Typologie du paludisme en Afrique, Cahiers Santé 1993 ;3 : 220-38
- 55. Muhe L, Ojira B, Degefu H, Enquesellassie F, Weber MW**
 Clinical algorithm for malaria during low and high transmission seasons
Arch. Dis. Child 1999 ; 81(3) : 216-20
- 56. Muller I, Smith T, Mellor S, Rare L, Genton B**
 The effect of distance from home on attendance at a small rural health centre Papua New Guinea, Int. J. Epidemiol. 1998 ; 27 (5) : 878-84
- 57. Mwenesi H., Harpham T., Snow R.W.**
 Child malaria treatment practices among mothers in Kenya.
Social Science and Medicine, 1995, 40, 9, 1271-7

58. Nyamongo IK

Home case management of malaria : an ethnographic study of lay people's classification of drugs in Suneka division, Kenya.

Trop Med Int Health, 1999 ; 4 (11) : 736-43

59. Ongore D, Nyabola L

Rôle of shops and shopkeepers in malaria control

East Afr Med J., 1996 ; 73 (6) : 390-4

60. O.M.S

Prise en charge du paludisme non compliqué et utilisation des antipaludiques pour la protection des voyageurs O.M.S Genève 1996

61. O.M.S

Stratégies d'utilisation de antipaludiques : besoins de données, traitement du paludisme non compliqué et prise en charge du paludisme pendant la grossesse. O.M.S. Genève 1994 : p72

62. O.M.S/Bureau régional de l'Afrique ;

Principes directeurs pour le diagnostic et le traitement du paludisme en Afrique. Rapport d'une consultation informelle des experts sur le paludisme en Afrique , Brazzaville 7-14 décembre 1987. Cahiers Techniques Afro, 1990, n° 2 : p43

63. OMS

Stratégie mondiale de lutte antipaludique. OMS Genève 1994 : p36

64. OMS

Situation du paludisme dans le monde en 1994 REH OMS, 1997, (36)

65. OMS/FISE

Rapport de la conférence internationale sur les soins de santé primaire , Alma Ata 6 au 12 septembre 1978. OMS/FISE Genève, Suisse.

66. Ouédraogo B.

Projet de recherche action sur le paludisme dans la province du Houet : données préliminaires existantes, Rapport O.C.C.G.E / Centre Muraz. 1997 : p159

67. Ouédraogo H

Etude de la chimiorésistance *in vivo/in vitro* de *P. falciparum* à la Chloroquine et à la Sulfadoxine-pyriméthamine en milieu urbain de Bobo-Dioulasso

Thèse Méd. FSS, Université de Ouagadougou FSS 1998 : p137

68. Ouédraogo J.B.

La prise en charge du paludisme simple. Afr. Méd. Santé, 1998 ; 8 : 11-2

69. Ouédraogo J.B.

Le diagnostic de certitude du paludisme en médecine individuelle et en médecine de masse Malaria and infectious diseases in Africa, 1994 ; 1 : 17-17

70. Pene P., Baylet R., Michel R.

Le paludisme en zone sahélienne. Méd. Af. Noire, 1967 ; 14 (5).

71. Pène P., Delmont J.

Exposé de synthèse sur le traitement du paludisme de la femme enceinte et de l'enfant en Afrique subsaharienne Bull.Soc.Path. Ex., 1991 ; 84 : 492-6

72. Pison G, Trape JF, Lefebvre M, Enel C

Rapid decline in child mortality in a rural area of Sénégal

Int. J. Epidemiol., 1993 ; 22 (1) : 72-80

73. PNLP.

La prise en charge des cas et la prévention du paludisme : le guide du formateur .

Ministère de la Santé Ouagadougou. PNLP 1997 : p88

74. PNLP.

La prise en charge des cas et la prévention du paludisme : le guide de l'apprenant.

Ministère de la Santé Ouagadougou. PNLP 1997 : 88

75. Ruebush Tk, Kern MK, Campbell CC, Oloo AJ

Self- treatment of malaria in a rural area of wewtern Kenya.

Bull. Wolrld Health Organ, 1995 ; 73 (2) : 229-36

76. Ruebush TK, Godoy HA

Community participation in malaria surveillance and teatement. I. The Volunteer Collaborator Network of Guatemala, Am. J. Med. Hyg., 1992 ; 46 (3) : 248-60

77. Rooth I, Bjorkman A

Fever episodes in a holoendemic malaria area of Tanzania : parasitological and clinical findings and diagnostic aspects related to malaria,

Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg., 1992 ; 86 (5) :479-82

78. Rougemont A, Breslow N, Brenner E, Moret AI, Dumbo O, Soula G, Perrin L

Epidemiological basis for clinical diagnostic of childhood malaria in endemic zone in West Africa, Lancet 1991 ; 338 (8778) : 1292-5

79. Sankale M., Philippe F.,

Pathologie iatrogène des antimalariques, Méd Af. Noire, 1986, 33 (2)

80. Sanon C.

Etude des connaissances sur le paludisme, de l'approvisionnement et de l'utilisation des antipaludiques par les populations urbaines et rurales de Ouagadougou et de Bobo-Dioulasso Thèse Méd. FSS Université Ouagadougou 1996 :101

81. Sanou I., Pare J., Traoré S., Modiano D., Kam K.L., Lamizana L., Sawadogo S.A., Guiguemdé T.R.

Clinical sign of malaria in a pediatric hospital in Ouagadougou.

Santé 1997 ; 7 (1) : 13-7

82. Sauerbon R., Garrenne M.,

Projet de recherche-action. Rapport préliminaire sur les résultats de 1992.

Rapport sanitaire, Ouagadougou et Cambridge, décembre 1992, 74p

83. Sauerborn R, Nougara A., Diesfelde H.J.

Recherche sur les systèmes de santé : le cas de la zone médicale de Solenzo, Burkina Faso. Francfurt ; 1995 : 141

84. Smith T, Beck Hp, Kitua A, Mwankusye S, Felger I, Fraser-Hurt N, Irion A, Alonso P, Teuscher T, Tanner M

Age dependance of the multiplicity of *Plasmodium falciparum* infections and of other malariological indices in an area of high endemicity.

Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg., 1999 ; 93 (1) : 15-20

- 85. Snow R.W., Onumba J.A., Lowe B., Molyneux C.S., Palmer A., Weber M.W., Pinder M., Nahlen B., Obonyo C., Newbold C., Gupta S., Marsh K.**
Relation between severe malaria morbidity in children and level of Plasmodium falciparum transmission in Africa . Lancet 1997, 7 ; 349 (9066) : 1650-4
- 86. Sondo B., Soubeiga A.,**
Les comportements sanitaires, la perception et l'utilisation des services de santé, la relation soignant-soigné au Burkina Faso .
Rapport Ministère de la Santé ; Ouagadougou 1997 : p126
- 87. Soro NB, Coulibaly A, Rey JL**
Evolution clinique sous traitement ambulatoire des accès palustres (probables) en milieu rural en Cote d'Ivoire. 30ans de paludisme en Afrique Francophone
Dakar : Med. Af. Noire ; 1989: 262-3
- 88. Tièche F., Teguiá S., Tetanye E., Louis F.J., Mbonda E., Epee M.F.,**
Diagnostic présomptif et positivité de la goutte épaisse chez l'enfant de 0 à 5 ans a Yaoundé (Cameroun).
30ans de paludisme en Afrique Francophone. Dakar : Med. Af. Noire, 1996 : 373-5
- 89. Vaugelade J., Gazin P.**
Les besoins de santé exprimés par une population rurale au Burkina Faso. Le médicament essentiel dans les pays en développement.
ORSTOM ; Paris, 19-20 mai 1987, 7p
- 90. Vaugelage J.**
Consommation médicale et itinéraires thérapeutiques en milieu rural mossi au Burkina.
Colloque sciences sociales de santé. Bamako, 2-4 juillet 1991, ORSTOM
Ouagadougou
- 91. Vernon AA, Taylor WR, Biey A, Mundeke KM, Chahnazarian A, Habicht H, Mutombo M, Makani B**
Changes in use of health services in a rural health zone in Zaire
Int J Epidemiol, 1993;22 Suppl 1:20-31

92. Van der Geest S




























































Is paying for health care culturally acceptable in Sub-Sahara Africa ? Money and tradition Soc. Sci. Med. 1992 ; 34 (6) : 667-73

Annexes



TRAITEMENT PRESOMPTIF DU PALUDISME

FIEVRE : ATTENTION ! - TRAITER D'ABORD LE PALUDISME

AGE ET POIDS		DOSE DE CHLOROQUINE A PRENDRE : 25 mg par Kg de POIDS répartis sur 3 jours COMPRIME DE 100 mg		
		1er JOUR : 10 mg / Kg en prise unique	2ème JOUR : 10 mg / Kg en prise unique	3ème JOUR : 5 mg / Kg en prise unique
	0 - 6 MOIS			
	3 - 7 Kg			
	7 - 11 MOIS			
	7 - 10 Kg			
	1 - 3 ANS	 	 	
	10 - 15 Kg			
	4 - 6 ANS			
	15 - 20 Kg	 	 	
	7 - 11 ANS	  	  	
	20 - 35 Kg			
	12 - 15 ANS	  	  	 
	35 - 55 Kg	 	 	
	16 ANS et plus	  	  	  
	60 Kg et plus	 	 	

Recensement des cas de paludisme chez les enfants de 0 à 14 ans à domicile, et mise en place d'un système de distribution de Chloroquine pour la prise en charge, en zone rurale de la province du Houet.

RESUME

La prise en charge des cas de paludisme dans le cadre de la lutte antipaludique, confrontée aujourd'hui à l'insuffisance des infrastructures sanitaires en zone rurale, a guidé notre motivation d'entreprendre ce travail dans la province du Houet. Il avait pour but de déterminer l'incidence des cas de paludisme chez les enfants de 0 à 14 ans, et de mettre en place un système de distribution efficace d'antipaludiques. Il a été mené dans 18 villages où dans chacun, un ASC a été formé et implanté. Les ASC ont, une fois par semaine dans chaque ménage, recensé les cas présumés de paludisme, pratiqué des GE et FM, et délivré des médicaments antipaludiques. Des supervisions mensuelles ont été réalisées pour la collecte des données auprès des ASC et dans les CSPS.

D'octobre 1998 à septembre 1999, 2654 cas présumés de paludisme ont été recensés dans les 18 villages. Selon les critères d'accès palustre basés sur la présence de *plasmodium* associée à des signes cliniques, 65,1% des cas présumés ont été confirmés accès palustres.

L'incidence annuelle des cas présumés de paludisme observée dans les CSPS a été de 91 pour mille, et représente 74% de celle observée à domicile (123 pour mille). Toute l'année, le paludisme est demeuré permanent avec une recrudescence entre juillet et décembre et un pic en octobre. A domicile comme dans les CSPS, les enfants de moins de 5 ans ont été les plus touchés par l'infection palustre.

Les cas recensés ont bénéficié de traitement antipaludique dont 94,7% répondaient aux normes préconisées par le PNLP. Ceci témoigne l'intérêt de développer les circuits de distribution de médicaments au niveau communautaire.

Mots-clés: paludisme - incidence - prise en charge à domicile - antipaludiques - accessibilité

SERMENT D'HYPPOCRATE

« En présence des maîtres de cette école et de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais de salaire au-dessus de mon travail.

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

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

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses, que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque. »