

Université De Ouagadougou

Unité de Formation et de Recherche en Sciences De la Santé

Section Pharmacie

Année Universitaire 2002-2003

Thèse N°45

**LA
LUTTE CONTRE LE PALUDISME
AU BURKINA FASO :
ETAT DE LA MISE EN ŒUVRE DES
ATIVITES DE 1983–2002**

THESE

*Présentée et soutenue publiquement le 15 juillet 2003
Pour obtenir le*

GRADE DE DOCTEUR en PHARMACIE
(Diplôme d'état)
par

Inès Marilène KABORE

Née le 25 janvier 1973 à Koudougou (Burkina Faso)



DIRECTEUR DE THESE

Pr T.R. GUIGUEMDE

JURY

Président : Pr I. Pierre GUISSOU

Membres : Pr T. Robert GUIGUEMDE

Dr T. Laurent OUEDRAOGO

Dr Souleymane SANOU

UNIVERSITE DE OUAGADOUGOU

Unité de Formation et de Recherche
en Sciences de la Santé (UFR/SDS)

LISTE DU PERSONNE ADMINISTRATIF

Directeur	Pr Amadou SANOU
Directeur Adjoint	Pr Ag. Y. Joseph DRABO
Coordonnateur de la Section Pharmacie	Pr Ag. Mamadou SAWADOGO
Coordonnateur de la Section Médecine	Pr Amadou SANOU
Coordonnateur de la Section Techniciens Supérieurs	Pr Blaise KOUDOGBO
Directeur des Stages de la Section Médecine	Pr. Ag. Y. Joseph DRABO
Directeur des Stages de la Section de Pharmacie	Dr Jean Baptiste NIKIEMA
Secrétaire Principal	Mr Fakouo TRAORE
Chef de Service Administratif et Financier (CSAF)	Mr Lazare DOUAMBA
Responsable de la Bibliothèque	Mme Mariam TRAORE
Chef de la Scolarité	Mme Kadi ZERBO
Secrétaire du Directeur	Mme Edwige BONKIAN
Secrétaire du Directeur Adjoint	Mme Hakiéta KABRE
Audiovisuel	Mr A. Pascal PITROIPA
Reprographie	Mr Philipe BOUDA
Service courrier	Mr Ousmane SAWADOGO

Kampadilemba OUOBA	Oto Rhino Laryngologie
P. Daniel ILBOUDO	Gastro-entérologie
Albert WANDAOGO	Chirurgie Pédiatrique
Adama TRAORE	Dermatologie Vénérologie
Mamadou SAWADOGO	Biochimie
Arouna OUEDRAOGO	Psychiatrie
Joachim SANOU	Anesthésie-Réanimation
L. Théophile TAPSOBA	Biophysique, Médecine Nucléaire
Daman SANO	Chirurgie Viscérale
Patrice ZABSONRE	Cardiologie
J. Gabriel OUANGO	Psychiatrie
Georges KI-ZERBO	Maladies Infectieuses
Rabiou CISSE	Radiologie
Blami DAO	Gynécologie- Obstétrique
Alain BOUGOUMA	Gastro-Entérologie
Michel AKOTIONGA	Gynécologie-Obstétrique
Rasmata OUEDRAOGO/TRAORE	Bactério-Virologie

Maîtres-Assistants

L. Kadidiatou TRAORE	Parasitologie
Si Simon TRAORE	Chirurgie Viscérale
Abdoulaye TRAORE	Santé Publique
Boubakar TOURE	Gynéco-Obstétrique
Alain ZOUBGA	Pneumologie
Boubacar NACRO	Pédiatrie
Abel KABRE	Neuro-Chirurgie

Maïmouna DAO/OUATTARA	Oto Rhino Laryngologie
N. Marie KYELEM/ZABRE	Maladies Infectieuses
Antoinette TRAORE/BELEM	Pédiatrie
Kapouné KARFO	Psychiatrie
Timothée KAMBOU	Chirurgie Urologique
Jean Baptiste NIKIEMA	Pharmacognosie
Ali NIAKARA	Cardiologie
K. André SAMANDOULOGOU	Cardiologie
Pingwendé BONKOUNGOU	Pédiatrie
N. Dieudonné MEDA	Ophtalmologie
Athanase MILLOGO	Neurologie
Nazinigouba OUEDRAOGO	Réanimation/Physiologie
Diarra YE/OUATTARA	Pédiatrie
Laurent OUEDRAOGO	Santé Publique
Lassana SANGARE	Bactério-Virologie
Y. Abel BAMOUNI	Radiologie
Arsène M. D. DABOUE	Ophtalmologie
L. Claudine LOUGUE/SORGHO	Radiologie
V. A. Lucie NEBIE	Cardiologie
Moussa BAMBARA	Gynécologie-Obstétrique
Appolinaire SAWADOGO	Gastro-Entérologie
Martial OUEDRAOGO	Pneumo-Phtisiologie
A. Pascal NIAMPA	Dermatologie Vénérologie
Emile BANDRE	Chirurgie générale et digestive
T. Issa SOME	Chimie Analytique

Rasmané SEMDE

Pharmacie Galénique

Assistants

T. Christian SANOU (in memoriam)

Oto Rhino Laryngologie

Doro SERME (in memoriam)

Cardiologie

Hamadé OUEDRAOGO

Anesthésie-Réanimation, physiologie

Alexis ROUAMBA

Anesthésie-Réanimation, physiologie

M. Théophile COMPAORE

Chirurgie traumatologique

Rigobert THIOMBIANO

Maladies Infectieuses

Raphaël DAKOURE (in memoriam)

Chirurgie Digestive

Raphaël SANOU (in memoriam)

Pneumo-phtisiologie

Oumar TRAORE N°2 (in memoriam)

Radiologie

Vincent OUEDRAOGO

Médecine du Travail

S. Christophe DA

Chirurgie Traumatologique

A. Jean SANON

Chirurgie Digestive

Barnabé ZANGO

Chirurgie Urologique

Blandine THIEBA

Gynécologie-Obstétrique

Abdel Karim SERME

Gastro-Entérologie

Fatou BARRO

Dermatologie/Vénérologie

Olga GOUMBRI/LOMPO

Anatomie Pathologique

Moussa KERE

Santé Publique

Innocent NACOULMA

Orthopédie-Traumatologie

F. Danielle MILLOGO/TRAORE

Gynécologie-Obstétrique

Z. Théodore OUEDRAOGO

Santé Publique

P. André KOALAGA

Gynécologie-Obstétrique

Syranyan SEKOULE

Psychiatrie

Dieudonné OUEDRAOGO

Chirurgie maxilo-faciale

Moussa OUEDRAOGO

Pharmacologie

Assistants Biologistes

Idrissa SANOU

Bactério-Virologie

Harouna SANON

Hématologie/Immunologie

Jean SAKANDE

Biochimie

Elie KABRE

Biochimie

Eleonore KAFANDO

Hématologie/Biologie

Eric NACOULMA

Hématologie/Clinique

ENSEIGNANTS NON PERMANENTS

**UFR des Sciences de la vie et de la terre
(UFR/SVT)**

et

**UFR des Sciences exactes et Appliquées
(UFR/ SEA)**

Professeurs Titulaires

Akry COULIBALY

Mathématiques

Sita GUINKO

Botanique-Biologie Végétale

V. Guy OUEDRAOGO

Chimie Minérale

Laya SAWADOGO

Physiologie-Biologie Cellulaire

L. Bernard KAM (in memorian)

Chimie

Wendengoudi GUENDA

Zoologie

Maîtres de Conférences

Boukary LEGMA

Chimie-Physique Générale

François ZOUGMORE

Physique

Adama SABA

Chimie Organique

Philippe SANKARA

Cryptogamie-Phytopharmacie

Gustave KABRE Biologie Générale

Abdoulaye SAMATE Chimie Organique

Maîtres-Assistants

B. Makido OUEDRAOGO Génétique

Raymond BELEMTOUGOURI T.P. Biologie Cellulaire

Drissa SANOU Biologie Cellulaire

Assistants

Apolinaire BAYALA (in memoriam) Physiologie

Institut du Développement Rural (IDR)

Maîtres de Conférences

Didier ZONGO Génétique

G. Annicet OUEDRAOGO Biochimie

UFR des Sciences Economiques et de Gestion (UFR/SEG)

Maître-assistant

T. Hervé KABORE Economie-Gestion

UFR des Sciences Juridiques Politiques (UFR/SJP)

Assistants

J. Claude TAITA Droit et Législation

ENSEIGNANTS VACATAIRES

M. DAHOU (in mémoriam) Hydrologie

Dr Annette OUEDRAOGO Stomatologie

Dr Adama THIOMBIANO Législation Pharmaceutique

Dr Sidiki TRAORE Galénique

Mr Mamadou DIALLO Anglais

Dr Badioré OUATTARA	Galénique
Dr Alassane SICKO	Radiologie
Dr Sylvestre TAPSOBA	Nutrition
Dr Maminata TRAORE/COULIBALY	Biochimie
Dr Seydou SOURABIE	Pharmacognosie / Biochimie
Dr Félix KINI	Chimie
Dr Lamine OUEDRAOGO	Biologie Cellulaire
Dr Marie Françoise OUEDRAOGO	Mathématiques
Mme Cécile OUEDRAOGO	Anglais

ENSEIGNANTS MISSIONNAIRES

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

Pr Lamine DIAKHATE	Hématologie (Dakar)
Pr Abibou SAMB	Bactério-Virologie (Dakar)
Pr Mbayang NDIAYE-NIANG	Physiologie (Dakar)
Pr Emmanuel BASSENE	Pharmacognosie/Phytothérapie(Dakar)
Pr Mamadou BADIANE	Chimie Thérapeutique (Dakar)
Pr Babacar FAYE	Pharmacologie (Dakar)

Mission Française de Coopération

Pr Etienne FROGE	Médecine Légale
Pr Raphaël DARBOUX	Histologie-Embryologie

Mission de l'Université Libre de Bruxelles (ULB)

Pr Jean NEVE	Chimie Thérapeutique
Pr Viviane MOES	Galénique

Dédicaces

A mon oncle Pierre Emile Bazié (In memoriam)

J'ai très mal, rien qu'à penser que tu ne seras pas présent à ma soutenance. Ensemble, nous avons passé de très merveilleux moments. Tu resteras pour moi un modèle de courage, d'abnégation et de droiture. Je te dédie ce travail.

A ma cousine Kéziah Badolo (In memoriam)

A toute ma famille

Ce travail vous est dédié

A tous ceux que j'aime et qui m'aiment

Pour l'intérêt que vous portez à ce que je fais. Vos encouragements n'ont été utiles.

A nos maîtres et juges

A notre juge, le **Dr. Souleymane Sanou**

Directeur de la lutte contre la maladie

Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger dans notre jury. Votre concours à l'amélioration de ce travail sera le bienvenu.

Veillez recevoir cher juge, l'expression de ma très considération.

A notre maître et juge, le **Dr Laurent Ouédraogo**

Maître assistant de santé publique à l'UFR-SDS

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de nos remerciements et de notre profond respect

A notre maître et Directeur de thèse, le **Pr Tinga Robert GUIQUEMDE**

Professeur Titulaire de parasitologie à l'UFR-SDS

L'honneur que vous nous faites en acceptant de guider ce travail nous va droit au cœur. Votre parfaite disponibilité, vos conseils ont jalonné ce travail. Votre simplicité, et surtout votre rigueur au travail nous ont beaucoup marqué. Nous voudrions par ce travail vous exprimer notre gratitude pour toutes les fois que nous avons fait l'objet de votre sollicitude.

Nous vous en remercions infiniment.

A notre maître et président de jury, le **Pr Pierre Innocent GUISSOU**

Professeur titulaire de pharmacologie et de toxicologie à l'UFR-SDS

Vous nous faites l'insigne honneur d'accepter la présidence de notre jury de thèse malgré vos multiples occupations. Hommage respectueux et profonde reconnaissance pour l'enseignement que vous nous avez donné au cours de nos études de pharmacie. Veuillez trouver ici l'assurance de notre profonde gratitude.

Remerciements

Pour votre inestimable contribution

➤ Au personnel du PNLP

Mr Hilaire. Zon

Mme Béatrice Conseibo

Dr Jean-eric. Ouédraogo

➤ DEP

Mme Palenfo

Mr Adocro

Mr Janvier. Sawadogo

➤ CNRFP

Mr Koné

➤ OMS/APOC

Mme Gorgette. Kambiré

Mr Pascal. Soubeiga

Et leurs collègues.

Pour votre soutien constant et inestimable

Dr Innocent. Valea

Dr Kolé. Ido

Dr Paul. Zoungrana

Mr Aimé.Gille. Adjami

Dr Ruth. Sawadogo

Dr Maxime. Drabo

Famille Bayéré

Mes camarades, promotionnaires et collègues.

En souvenir des moments passés tout au long de nos études

Au personnel du service d'hématologie

Vous m'avez accueillie en ami dans votre service et aujourd'hui je me sens un peu des vôtres.

Tous ceux qui ont contribué d'une manière ou d'une à la réalisation de ce document.

Je leur adresse toute ma reconnaissance et un grand merci.

« Par délibération, l'UFR-SDS a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'il n'entend leur donner aucune approbation ni improbation. »

LISTE DES ABREVIATIONS ET DES SIGLES UTILISES

- ✓ **AIM** : Initiative Africaine pour la Lutte contre le Paludisme (African Initiative for Malaria)
- ✓ **BF** : Burkina Faso
- ✓ **CHN** : Centre Hospitalier National
- ✓ **CHR** : Centre Hospitalier Régional
- ✓ **CMA** : Centre Médical avec Antenne chirurgical
- ✓ **CM** : Centre Médical
- ✓ **CSPS** : Centre de santé et de promotion sociale
- ✓ **CNLP** : Centre National de lutte contre le paludisme
- ✓ **CPN** : Consultation pré-natale
- ✓ **CNRFP** : Centre National de recherche et de formation sur le paludisme
- ✓ **CRCP** : Centre de Référence de la Chimiosensibilité du Paludisme
- ✓ **DEP** : Direction des Etudes et de la Planification
- ✓ **DDT** : Dichloro-diphényl-trichloroéthane
- ✓ **DMP** : Direction de la médecine préventive
- ✓ **FRP** : Faire Reculer le Paludisme
- ✓ **ENSP** : Ecole Nationale de Santé Publique
- ✓ **IEC** : Information Education Communication
- ✓ **MII** : Moustiquaires Imprégnés aux Insecticides
- ✓ **MIM** : Initiative Multilatérale contre le Paludisme
- ✓ **MTI** : Matériaux Traités aux Insecticides
- ✓ **OCCGE** : Organisation de Coordination et de Coopération pour la lutte contre les Grandes Endémies
- ✓ **OCEAC** : Organisation de Coordination pour la lutte contre le paludisme en Afrique Centrale
- ✓ **OMS** : Organisation Mondiale de la Santé
- ✓ **OMS/AFRO** : Bureau Régional de l'Afrique de l'OMS pour l'Afrique
- ✓ **OUA** : Organisation de l'Unité Africaine
- ✓ **PAHO** : Pan American Health Organisation
- ✓ **PALAP** : Programme Accéléré de la Lutte AntiPaludique
- ✓ **PCIME** : Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Enfant

- ✓ **PIB** : Produit Intérieur Brut
- ✓ **PNLP** : Programme National de Lutte contre le paludisme
- ✓ **PNUD** : Programme des Nations Unies pour le Développement
- ✓ **UNICEF** : Fond des Nations Unies pour l'enfance
- ✓ **USAID** : Us Agency for International Aid

Liste des figures

<u>FIGURE 1</u> : Répartition du budget 1993-1997 selon les rubriques.....	37
<u>FIGURE 2</u> : Répartition du budget 1997 selon les rubriques.....	38
<u>FIGURE 3</u> : Répartition du budget 1999 selon les rubriques.....	39
<u>FIGURE 4</u> : Répartition du budget 2000 selon les rubriques.....	40
<u>FIGURE 5</u> : Répartition du budget 2001 selon les rubriques.....	41
<u>FIGURE 6</u> : Répartition du budget 2002 selon les rubriques.....	41
<u>FIGURE 7</u> : Evolution du budget des plans annuels de 1997 à 2002.....	42
<u>FIGURE 8</u> : Evolution des cas de paludisme dans les formations sanitaires du Burkina Faso et de la population nationale de 1983 à 2001.....	45
<u>FIGURE 9</u> : Evolution des décès par paludisme dans les formations sanitaires du Burkina Faso et de la population nationale de 1983 à 2002.....	46
<u>FIGURE 10</u> : Répartition du paludisme par tranche d'âge de 1983 à 2002.....	47
<u>FIGURE 11</u> Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Banfora de 1997 à 2002.....	48
<u>FIGURE 12</u> Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Bobo de 1997 à 2002.....	48
<u>FIGURE 13</u> Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Dédougou de 1997 à 2002.....	49
<u>FIGURE 14</u> : Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Dori de 1997 à 2002.....	49

FIGURE 15 : Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Fada de 1997 à 2002.....	50
FIGURE 16 : Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Gaoua de 1997 à 2002.....	50
FIGURE 17 : Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Kaya de 1997 à 2002.....	51
FIGURE 18 : Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Koudougou de 1997 à 2002.....	51
FIGURE 19 : Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Ouahigouya de 1997 à 2002.....	52
FIGURE 20 : Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Ouagadougou de 1997 à 2002.....	52
FIGURE 21 : Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Tenkodogo de 1997 à 2002.....	53
FIGURE 22 : Evolution des cas de paludisme et des décès dans les formations sanitaires, Burkina Faso (1993 à 2002)	54
FIGURE 23 : Evolution des cas de paludisme et des décès dans les formations sanitaires, Burkina Faso (1993 à 2002)	54
FIGURE 24 : Evolution des décès par paludisme simple et par paludisme grave des malades hospitalisés de 1993 à 2002.....	55
FIGURE 25 : Répartition du nombre de décès de paludisme et de toutes causes de 1993 à 2002, Burkina Faso.....	5
FIGURE 26 : Evolution de la létalité palustre de 1993 à 2001.....	56

Liste des tableaux

<u>TABLEAU I</u> : Stratégies et mesures de lutte.....	35
<u>TABLEAU II</u> : Tableau récapitulatif du budget employé dans le cadre de la lutte antipaludique de 1993 à 1997.....	38
<u>TABLEAU III</u> : Evolution des Structures impliquées dans la lutte antipaludique de 1993 à 2002.....	43
<u>TABLEAU IV</u> : Létalité par groupe d'âge des hospitalisés dans les formations sanitaires (excepté CHN-CHR).....	56
<u>TABLEAU V</u> : Bilan de réalisation des activités.....	58
<u>TABLEAU VI</u> : Bilan de réalisation des activités.....	60
<u>TABLEAU VII</u> : Récapitulatif du renforcement des capacités institutionnelles et matérielles de 1997 à 2002.....	61

Annexes

ANNEXES I : Répartition des cas de paludisme simple et de paludisme grave des hospitalisés de 1983 à 2002.

ANNEXES II : Evolution des décès par paludisme simple ou grave de 1983 à 2002 au Burkina Faso.

ANNEXES III : Evolution des décès par paludisme et de toutes causes de 1983 à 2002

ANNEXES IV : Létalité du paludisme au Burkina Faso de 1983 à 2002

ANNEXES V : Carte des districts sanitaires couverts par des activités de lutte antipaludique

ANNEXES VI : Carte représentant les localités pilotes de FRP

ANNEXES VII : Carte des faciès de transmission du paludisme Burkina Faso

ANNEXES VIII : La carte sanitaire du Burkina Faso

DEFINITIONS OPERATIONNELLES

✓ **PROGRAMME DE LUTTE [57] :**

Efforts systématiques pour appliquer des mesures de lutte antipaludique compatibles avec les ressources disponibles et adaptées à la situation épidémiologique, en vue de réduire le plus possible la morbidité et la mortalité.

Un effort organisé en vue d'adapter d'exécuter et d'évaluer les mesures convenant à la situation épidémiologique et socio-économique, afin d'améliorer le plus possible la situation sanitaire d'une population atteinte ou exposée.

✓ **OBJECTIF DE LA LUTTE ANTIPALUDIQUE [58] :**

Le principal objectif d'un programme de lutte antipaludique est de réduire la morbidité et la mortalité du paludisme en utilisant des moyens les plus économiques et les plus efficaces, lesquels pourront différer d'un pays à l'autre voir d'une zone opérationnelle à l'autre à l'intérieur d'un pays, compte tenu des ressources limitées disponibles.

✓ **STRATEGIE DE LUTTE ANTIPALUDIQUE [54] :**

Ensemble des méthodes d'action destinées à la réalisation de l'objectif de lutte antipaludique (ex :la mise en place de mesures curatives et préventives pour réduire la mortalité et la morbidité).

✓ **METHODE DE LUTTE ANTIPALUDIQUE :**

Technique employée pour obtenir le contrôle voire l'éradication du paludisme.

✓ **MESURE DE LUTTE ANTIPALUDIQUE :**

L'ensemble des moyens choisis dans le cadre de la lutte contre le paludisme.

✓ **INTERVENTION :**

Application ou mise en œuvre des mesures de lutte.

Table des matières

INTRODUCTION	1
I - ENONCE DU PROBLEME	3
II - OBJECTIFS.....	5
2.1/ OBJECTIF GENERAL :	5
2.2/ OBJECTIFS SPECIFIQUES :	5
III - RAPPEL SUR LA LUTTE CONTRE LE PALUDISME	6
3.1/ HISTORIQUE ET SITUATION ACTUELLE DE LA LUTTE CONTRE LE PALUDISME :	6
3.1.1/ <i>La lutte contre le paludisme dans le monde et en Afrique.</i>	6
3.1.2/ <i>La lutte antipaludique au Burkina Faso jusqu'en 1983</i>	12
3.2/ MOYENS ET STRATEGIES DE LUTTE ANTIPALUDIQUE	13
3.2.1/ <i>Les méthodes de lutte contre le paludisme</i> :	13
3.2.1.1 Protection de l'homme contre les piqûres d'anophèles.....	13
3.2.1.2/ Lutte antivectorielle.....	14
3.2.1.3/ Lutte contre le parasite chez l'homme	16
3.2.2/ <i>Stratégies actuelles de lutte antipaludique</i>	20
3.2.3/ <i>La pharmacopée traditionnelle</i>	21
3.3/ PHENOMENE DE RESISTANCE :	23
3.4/ L'IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE DU PALUDISME :	24
IV – MATERIEL ET METHODE	28
4.1/ PRESENTATION DU CADRE D'ETUDE.....	28
4.1.1/ <i>Généralités sur le Burkina Faso</i>	28
4.1.2/ <i>Les structures de lutte contre le paludisme</i>	29
4.1.2.1/ La structure de coordination :	29
4.1.2.2/ Les structures de lutte et de recherches.....	29
4.2/ TYPE D'ETUDE	30
4.3/ MATERIEL	30
4.4/ METHODES D'ANALYSE DES DONNEES	31

V - RESULTATS.....	32
5.1/ LES BASES DOCUMENTAIRES	32
5.1.1/ <i>Les plans d'action de lutte contre le paludisme</i>	32
5.1.2/ <i>Les rapports annuels des statistiques sanitaires</i>	32
5.2/ LES DIFFERENTS PROGRAMMES DE LUTTE CONTRE LE PALUDISME AU BF	33
5.2.1/ <i>Les Objectifs</i>	33
5.2.2/ <i>Les stratégies et les mesures de lutte</i>	35
5.2.3/ <i>Moyens</i>	36
5.2.3 1/ <i>Financement</i>	36
5.2.....	42
3 2/ <i>Infrastructures sanitaires</i>	42
5.3/ SITUATION DU PALUDISME AU BURKINA FASO DE 1983 A 2002.....	44
5.3.1/ <i>Evolution de la lutte contre le paludisme depuis 1983</i>	44
5.3.2/ <i>Evolution du paludisme au Burkina Faso</i>	45
5.3.3/ <i>Répartition des cas de paludisme par tranche d'âge</i>	46
5.3.4/ <i>Répartition des cas de paludisme par région sanitaire</i>	47
5.4/ EVOLUTION DU PALUDISME SOUS LES DIFFERENTES ZONES D'INTERVENTIONS DE 1993 A 2002	53
5.4.1/ <i>Evolution des cas de paludisme</i>	53
5.4.2/ <i>Evolution de la létalité palustre</i>	56
5.4.3/ <i>Situation épidémiologique du paludisme en 2002</i>	57
5.4.3.1/ <i>Morbidité et mortalité en 2002</i>	57
5.4.3.2/ <i>Etat de la chimiorésistances et de la résistances des vecteurs</i>	57
5.5/ BILAN DE CERTAINES ACTIVITES MISES EN OEUVRE	58
VI - DISCUSSION.....	62
6.1/ DE LA METHODOLOGIE	62
6.1.1/ <i>Type d'étude et Période d'étude</i>	62
6.1.2/ <i>Base documentaire</i>	63
6.2/ DE LA LUTTE CONTRE LE PALUDISME AU BURKINA FASO.....	64
6.2.1/ <i>Des mesures mises en œuvre</i>	64
6.2.1.1/ <i>Prise en charge des cas</i>	64
6.2.1.2/ <i>lutte antivectorielle</i>	66
6.2 1 3/ <i>IEC</i>	68

6.2.2/ <i>De la faisabilité (applicabilité) de la mise en œuvre des mesures de lutte</i>	69
6.2.2.1/ Personnel.....	69
6.2.2.2/ Infrastructures.....	70
6.2.2.3/ Equipement, fourniture en médicaments, insecticides, réactifs	71
6.2.2.4/ Finance.....	71
6.2.3/ <i>Des acquis et difficultés de la lutte</i>	72
6.2.3.1/ Acquis.....	72
6.2.3.2/ Difficultés	74
6.2.4/ <i>Des effets des mesures de lutte sur la maladie</i>	75
CONCLUSION.....	77
RECOMMANDATIONS	78
BIBLIOGRAPHIE.....	80

INTRODUCTION

Le paludisme, maladie parasitaire à transmission vectorielle, est dû à un hématozoaire du genre *Plasmodium*, dont 4 espèces sont parasites de l'homme (*P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale* et *P. malariae*). Sa transmission à l'homme se fait par la piqûre d'un moustique, l'anophèle femelle.

C'est l'une des maladies les plus graves sévissant dans le monde. Elle se caractérise par des accès palustres simples ou graves qui peuvent conduire à la mort. Le paludisme sévit dans la zone intertropicale et sa haute transmission a lieu en période hivernale. Il survient dans environ une centaine de pays où vivent 2,4 milliards de personnes à risques, soit 40% de la population mondiale [53]. Les femmes enceintes et surtout les enfants de moins de 5 ans constituent les couches les plus vulnérables.

Des efforts considérables ont été entrepris au cours du siècle dernier pour l'éradiquer. Cependant, le paludisme reste et demeure l'affection la plus répandue et la plus dévastatrice des maladies tropicales. Il s'agit pourtant d'une maladie qu'on sait prévenir et guérir.

Environ 300 à 500 millions de personnes présentent une atteinte clinique chaque année. L'Afrique sub-saharienne est la plus touchée avec 90% du nombre total de cas de paludisme. On estime entre 1,5 à 2,7 millions, le nombre de décès par paludisme chaque année. Trois lits sur dix sont occupés par des victimes de cette maladie dans le monde. Dans ce tableau, ce sont les enfants de moins de cinq ans qui payent le plus lourd tribut [53].

La morbidité et la mortalité palustres ont pour corollaire, un impact socio-économique important, surtout pour les pays en voie de développement, d'autant plus que le maximum de transmission a lieu à l'époque des récoltes et frappe particulièrement les jeunes adultes qui représentent les bras valides des communautés. Un accès palustre simple a un coût estimé à dix journées de travail [53]. L'impact économique du paludisme en l'Afrique au sud du Sahara, estimé en 1987 à 800 millions de \$US a atteint 2000 millions de \$US à la fin 1997 [56].

Au Burkina Faso (BF), le paludisme constitue la principale cause de morbidité et de mortalité. En 1993, il représentait 23,7% des motifs d'hospitalisation. Jusqu'à 60 % des enfants de 2 à 5 ans sont parasités par le *Plasmodium falciparum* et 40 % de décès sont rencontrés chez les enfants d'âge compris entre 6 mois et 4 ans [16].

En 1995, 63,5% des malades hospitalisés pour paludisme grave étaient de la tranche d'âge de moins de 5 ans, avec un taux de létalité de 19,1% [16]. En 1998, on estimait le nombre de cas déclarés à plus de 570 000 [25]. C'est dire l'importance de cette maladie du point de vue de la santé publique.

Le paludisme compromet ainsi la santé et le bien-être des familles, met en péril la survie des enfants, affaiblit la population active et pèse lourdement sur les maigres ressources des communautés. Le coût du paludisme, en terme de charges pour le système de santé, de travail et de perte d'activité économique est énorme. De 0,6% du produit intérieur brut (PIB) et 9,84 \$US par accès palustre en 1987, les dépenses correspondaient à 1% du PIB et 16,4 \$US par accès palustre en 1994 [56].

C'est dire à quel point cette affection constitue une entrave à l'essor socio-économique d'un pays comme le BF où le paludisme sévit à l'état endémique.

Pour faire face à cet épineux problème, des initiatives et des mesures de lutte antipaludiques ont été entreprises et développées au BF. Celles-ci se sont matérialisées à travers le programme d'éradication du paludisme entrepris par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 1955, et à la mise en place d'un programme national de lutte contre le paludisme en 1969 pour répondre au nouvel objectif de contrôle.

A l'orée de ce 21^{ème} Siècle quel est l'état du paludisme au BF ? Quel est l'impact des activités de lutte antipaludique ?

I - ENONCE DU PROBLEME

Le paludisme est encore aujourd'hui l'un des problèmes de santé publique les plus préoccupants au monde, surtout en Afrique sub-saharienne, en Asie, et en Amérique latine. Il sévit dans la zone intertropicale et sa haute transmission a lieu en période hivernale.

Face à l'hécatombe que le paludisme cause dans les pays pauvres, une initiative globale a été adoptée par l'OMS en 1955 en vue de son éradication dans le monde. Mais celle-ci s'est soldée par un échec en raison de la grande variabilité des faciès épidémiologiques dans les pays endémiques [57]. Le fléau a alors connu une recrudescence certaine et spectaculaire là où les résultats escomptés n'ont pas été atteints notamment sous les tropiques.

Divers facteurs y ont contribué ; les phénomènes de résistances de *Plasmodium falciparum* aux antipaludiques notamment à la chloroquine, les résistances des vecteurs aux insecticides couramment utilisés, la faiblesse des systèmes de santé, la baisse de l'investissement alloué à la recherche et à la lutte antipaludique, l'inadéquation des schémas thérapeutiques utilisés par les familles pour le traitement, la méconnaissance de la maladie elle-même et de sa prise en charge par les communautés. A ces facteurs, il faut ajouter la difficulté réelle de mise en place d'une stratégie efficace de lutte contre le paludisme.

De l'objectif initial d'éradication du paludisme, on a donc évolué vers un objectif de contrôle, par des stratégies de lutte adaptées à chaque situation au regard de la variabilité des faciès et des strates épidémiologiques du paludisme. Dès la fin des années 80 la quasi-totalité des pays africains a été dotée d'un programme national de lutte contre le paludisme (PNLP). Le programme du BF a vu le jour en 1993 [15]. Mais en 1996, le constat a été décevant, la situation du paludisme ne s'est guère améliorée dans les Etats africains [7] comme au BF.

Ces dernières années, l'on a noté un regain d'intérêt dans la recherche de nouvelles manières pour solutionner le problème du paludisme. De nouveaux engagements

politiques aussi bien à l'échelle internationale que nationale ont émergé en faveur de la lutte pour faire face à la désolation que cette maladie continue de causer.

Le BF, en plus des divers programmes de lutte structurés débutés en 1993, a adhéré à l'initiative Africaine pour la lutte contre le paludisme au 21^e siècle tenue en mai 1998 et à l'initiative Faire Reculer le Paludisme (FRP) lancée en octobre 1998 par l'OMS, le PNUD, la Banque Mondiale et l'Unicef [74].

Toutes ces attentions et initiatives ont pour but final la réduction de la morbidité et de la mortalité voire l'éradication du paludisme. Cependant, le constat actuel est que le paludisme demeure au BF une endémie majeure. Nous nous sommes proposés de mener cette étude en vue de faire le point des activités de lutte entreprises de 1983 à 2002. Et de cela montrer quelle est la situation du paludisme dans le pays ? Est-il possible d'en évaluer l'impact ? C'est à ces principales questions que notre étude s'est proposée de répondre.

II - OBJECTIFS

2.1/ OBJECTIF GENERAL :

Faire le point sur la lutte contre le paludisme au BF de 1983 à 2002

2.2/ OBJECTIFS SPECIFIQUES :

1 / Examiner les divers programmes de lutte antipaludique appliqués au BF de 1983 à 2002.

2 / Décrire l'évolution de la maladie (morbidité et mortalité) de 1983 à 2002.

3 / Identifier les acquis et les insuffisances des activités mises en œuvre depuis 1983

4 / Faire des recommandations pour une amélioration de la lutte antipaludique au BF

III - RAPPEL SUR LA LUTTE CONTRE LE PALUDISME

3.1/ Historique et situation actuelle de la lutte contre le paludisme :

3.1.1/ La lutte contre le paludisme dans le monde et en Afrique.

Connu depuis la haute antiquité et combattu dès le moyen âge, le paludisme, encore appelé la « fièvre des marais », est une endémie parasitaire majeure qui menace la planète toute entière. Ce mal très répandu dans le monde a été à l'origine de nombreux décès. Des travaux ont été entrepris pour identifier l'agent causal, son mode de transmission, ainsi que les moyens de lutte.

Ce n'est qu'au 17^e siècle que des avancées ont été réalisées dans le domaine thérapeutique après que le contact ait été établi entre l'Europe et le Nouveau monde. Les premiers succès thérapeutiques ont été enregistrés à partir de 1630, après que des jésuites espagnols aient apporté, en Europe, l'écorce du quinquina ou l'arbre des fièvres [37]. Au début du 19^e siècle, grâce à l'isolement de la quinine à partir de l'écorce du quinquina on a pu disposer enfin d'un véritable remède pour traiter et prévenir la « fièvre des marais » [37]. Les conceptions de la lutte antipaludique vont évoluer selon les progrès et les découvertes scientifiques, les développements socio économiques et même les impératifs militaires.

La lutte contre le paludisme des temps modernes a pris naissance avec la découverte de l'agent du paludisme par Alphonse Laveran en 1881, ainsi que la découverte de Ross en 1897 et de Grassi en 1898 sur le rôle des anophèles dans la transmission du paludisme [4, 11, 37]. Cette observation a conduit au développement de la lutte antivectorielle à travers des moyens de protection individuels ou par la lutte antilarvaire [3].

Schématiquement, quatre périodes ont été distinguées : les premières réalisations (1897 à 1920), l'ère des progrès (1920 à 1945), la marche vers l'éradication en 1945 et enfin l'ouverture d'une stratégie diversifiée à partir de 1992 [3, 18].

Les premières réalisations qui ont couvert la période de 1897 à 1920, ont représenté des opérations échelonnées dans le temps, en divers points du monde en vue de résoudre des situations locales ou régionales fort différentes. Nous citerons les exemples de Sierra Leone, du Nigeria, des Etats-Unis (USA), de l'Italie :

✓ Sierra Leone : Freetown

Les plans de lutte antipaludique conçus ont répondu à différents objectifs et à diverses opérations, mais, l'absence d'entretien et le manque de soutien dans l'effort ont fait perdre les bénéfices acquis et Freetown est devenue un foyer de paludisme hyper endémique [3,18].

✓ Nigeria : Lagos

A la même époque, on a entrepris à Lagos une action originale représentant un véritable programme de lutte antipaludique, associant une chimioprophylaxie à la lutte antivectorielle. Mais ce projet également a été précocement interrompu avec la disparition des initiateurs [3].

✓ USA

La pandémie du paludisme a envahi vers 1875 l'ensemble des Etats-Unis et s'est maintenue jusqu'au début du XX^{ème} siècle. Le nombre de cas de paludisme a été élevé et les pertes annuelles pour l'agriculture et l'industrie provoquées par la malaria ont été énormes. L'un des premiers projets de lutte antipaludique a débuté en 1901 à Staten Island, par la protection mécanique des habitations, le drainage des eaux, l'épandage d'antilarvaires. A la même période, des projets analogues ont été appliqués dans d'autres régions. Entre 1911 et 1918, ont été lancés des programmes de contrôles souvent fondés sur des travaux de drainage [3].

✓ Italie

La lutte va associer plusieurs méthodes : le drainage, la mise en valeur des sols, l'installation des habitations loin des gîtes de ponte, la protection par des grilles et des moustiquaires, la distribution de quinine. Cet ensemble de méthodes a conduit à des résultats favorables. Malgré toutes ces tentatives, le paludisme a continué à décimer les populations [3].

De 1920 à 1945, de nombreux progrès ont été réalisés, mais le contrôle du paludisme est resté empirique et inégal. A cette époque, le seul médicament disponible était la quinine. Sur le terrain, la lutte antilarvaire s'est intensifiée, et l'usage de larvicides dérivant d'huile de pétrole et l'emploi du vert de Paris se sont

généralisés. Dès cette période, un clivage s'est installé dans les programmes de lutte antipaludique, différenciant les pays tempérés (où les résultats ont été relativement de bonne qualité avec des régressions très nettes), des pays tropicaux [3].

Les ravages du paludisme pendant la première guerre mondiale et la demande en nouveaux médicaments vont stimuler les recherches pharmacologiques. La demande est devenue si forte que la production en quinine ne suffisait plus à satisfaire les besoins. D'où l'avènement des antipaludiques de synthèses. Le premier antipaludique de synthèse, un amino-8-quinoléine (la pamaquine) a été mis au point en 1924 par Schuleman et ses collaborateurs [37]. Cette découverte a ouvert la voie aux antimalariques modernes et s'est intensifiée avec la seconde guerre mondiale.

Sur le plan de la lutte entomologique les progrès ont commencé avec la découverte de l'effet insecticide du Dichloro-diphényl-trichloroéthane (DDT) insecticide de synthèse à effet rémanent découvert en 1938 par Paul Müller [4]. Cette découverte a suscité de nouveaux espoirs quant à la lutte contre le paludisme. Les premiers succès très encourageants ont permis d'envisager une lutte efficace contre le paludisme dans les pays d'endémie palustre. On a pensé porter un coup mortel au paludisme avec cette nouvelle découverte.

Au fur et à mesure on s'est acheminé vers une nouvelle ère de lutte. Dès 1945, c'est la marche vers l'éradication [50]. En 1948, l'Organisation Mondiale de la Santé a recommandé comme stratégie principale, la pulvérisation intradomiciliaire de DDT [4]. A la même époque, on a disposé d'un arsenal thérapeutique et prophylactique important (quinine, chloroquine, pyriméthamine, proguanil, primaquine). Grâce au DDT, aux antipaludiques et au développement économique, le paludisme a considérablement régressé dans certains pays (U.S.A, Italie, Corse). Mais sous les tropiques, l'endémie palustre a gardé une place prépondérante, où, en 1950, on lui a attribué 2,5 millions de décès [4].

En 1955, la 8^e assemblée mondiale de l'OMS a proposé un programme d'éradication du paludisme fondé essentiellement sur les aspersion intra-domiciliaires de DDT. Dès juin 1956, la charte de l'éradication totale était promulguée, écartant la lutte antipaludique classique [3]. La lutte devait être menée rapidement, partout et simultanément. Ce programme a été proposé en Europe, en Amérique, en Asie, en

Océanie. En Afrique, des études préalables devaient être faites dans des zones pilotes (Bénin, Burkina Faso ex-Haute-Volta, Cameroun, Libéria, Nigeria, Sénégal) avant sa généralisation [4, 9]

Ce programme a été dans son ensemble financé par les Etats-Unis puis d'autres organisations comme le Fond des Nations Unis pour l'Enfance (UNICEF), la Pan Américan Health Organization (PAHO) ainsi que l'US Agency For International Aid (USAID) [37]. Le rythme de la progression a ralenti vers 1960 et assez précocement des problèmes sont apparus : l'imprécision chronologique sur le déroulement des phases de la campagne, le développement et l'accentuation de la chimiorésistance aux insecticides, l'installation de la résistance aux antipaludiques etc. [37].

En dépit des réussites certaines mais limitées géographiquement, la charte de l'éradication va faire l'objet de modifications imposées par le nombre croissant de situations défavorables dans les pays impaludés. En quelques années, on a assisté à l'abandon progressif de cette stratégie [18].

Une nouvelle voie dans la lutte a été tracée à partir de 1969 avec la révision de la charte de l'éradication. La 22^e assemblée de l'OMS a réhabilité [3, 18], sans écarter l'éradication, l'option d'une lutte antipaludique adaptée à la diversité des situations épidémiologiques locales et à la variété des conditions socio-économiques relevées dans les pays. Une conception perfectionniste va céder en partie la place à un réalisme plus nuancé. Ces tactiques offrent l'opportunité de choix allant d'opérations limitées à des campagnes à terme tendant à obtenir l'éradication. Mais cette modification est suivie d'une réduction considérable des appuis financiers.

A partir de 1970, on a observé une accentuation importante de l'endémie palustre; le nombre de cas notifiés par l'OMS est passé de 4 millions en 1973 à 11 millions en 1977, non inclus les cas africains [4, 76]. Dans les années 80, on a espéré que le développement des soins de santé primaires, dont le principe a été énoncé à la conférence internationale d'Alma Ata en 1978, assurerait la mise en place des infrastructures nécessaires à la lutte contre le paludisme [18]. Mais la mise en œuvre de ces moyens a été lente et la capacité des services de santé à faire face à ce problème ne s'est guère améliorée. En conséquence la situation s'est détériorée, au point qu'au début des années 90, après une lutte opiniâtre contre le fléau, on a

estimé à environ 500 millions, les cas cliniques annuels ; et 1,5 à 2,7 millions de morts, principalement en Afrique subsaharienne [18].

Devant cette détérioration de la situation, de nouvelles initiatives pour lutter contre le paludisme ont vu le jour. En effet, en 1992, une conférence ministérielle sur le paludisme a été organisée pour mobiliser les pays concernés et la communauté internationale en vue d'intensifier la lutte contre cette maladie. A cette conférence, la Déclaration Mondiale sur la lutte antipaludique a été adoptée et la Stratégie Mondiale de lutte antipaludique a reçu son appui.

Ces deux évènements ont été confirmés par l'assemblée mondiale de la santé de 1993, puis par la quarante neuvième session de l'assemblée générale des Nations Unies et la trente troisième session ordinaire de l'assemblée des chefs d'Etat et de gouvernement de l'Organisation de l'Unité Africaine, de 1994 et de 1997 [18].

Cette stratégie dite de « contrôle » de l'endémie palustre a pour objectif de prévenir la mortalité, réduire la morbidité ainsi que les pertes sociales et économiques liées à la maladie, grâce à une mise en place progressive et au renforcement des moyens de lutte locaux et nationaux.

Elle est basée sur quatre éléments techniques fondamentaux :

1. Permettre un diagnostic précoce et un traitement rapide,
2. Mettre en application des mesures de prévention sélectives et durables, y compris le contrôle des vecteurs,
3. Détecter, contenir et prévenir les épidémies,
4. Consolider les capacités locales de base et la recherche scientifique pour permettre l'estimation régulière de la situation d'un pays face à la malaria, en particulier les déterminants écologiques, sociaux et économiques de la maladie.

Des solutions souples, durables, rentables, adaptées aux conditions et aux besoins locaux sont mises à profit dans le but d'atteindre un objectif commun qui est le contrôle de l'endémie. Cette stratégie de lutte prend en compte l'extrême diversité des problèmes du paludisme d'un pays, d'une zone et d'un groupe humain à l'autre. La priorité a été donnée à l'Afrique subsaharienne.

En 1997, 47 des 49 pays concernés ont établi des plans d'action nationaux avec l'aide de l'OMS [18].

Outre cette stratégie, le programme *Faire Reculer le Paludisme* a été lancé en 1998 [66], à l'initiative de l'OMS et de trois autres institutions du système des Nations Unies (UNICEF, Banque Mondiale et Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD)). Ce programme constitue un cadre approprié d'une action internationale visant à réduire le fardeau du paludisme. Contrairement aux initiatives antérieures de lutte, elle est intégrée en ce sens qu'elle mobilise et coordonne une coalition mondiale.

Sur le plan international des efforts sont également effectués dans le cadre de la lutte. L'initiative multilatérale contre le paludisme (MIM) a été lancée à Dakar en 1997 [52,57]. Plusieurs organismes (aussi bien du secteur public que privé) ont uni leurs forces pour promouvoir la recherche antipaludique en Afrique. A cette initiative se sont associés le PNUD, la Banque mondiale, le programme spécial de l'OMS sur les maladies tropicales.

L'évolution de la lutte contre le paludisme en Afrique s'est confondue avec celle menée dans le monde. Depuis le concept de l'éradication de 1956 à l'adoption du concept de contrôle en 1969, le paludisme est resté à l'état d'endémie en Afrique intertropicale et à Madagascar. Le phénomène le plus déroutant est sans doute la détérioration de situations acquises, témoins antérieurs de progrès très satisfaisants. Ces dernières années, des travaux ont montré la diversité épidémiologique des paludismes en Afrique et l'ampleur de la situation du paludisme.

Face à la gravité de la situation, des initiatives ont été adoptées. La 38^e session du comité régional de l'OMS pour l'Afrique a, en 1988, invité les Etats à évaluer la situation du paludisme et l'efficacité des stratégies. En 1991, la conférence des ministres de la santé de l'Organisation de l'Unité Africaine (OUA) tenue au Swaziland, a adopté une résolution confirmant leur volonté de lutter contre cette maladie. Ces nouvelles perspectives de lutte antipaludique doivent s'appuyer sur des stratégies adaptées aux différents types de paludisme.

En 1996, le Bureau régional de l'Afrique (AFRO) a lancé l'Initiative Africaine pour la Lutte contre le Paludisme (AIM) au 21^e Siècle [54, 57], pour maîtriser la maladie afin de favoriser un développement plus équitable au niveau mondial, de même que le développement sanitaire et socio-économique de l'Afrique.

En 1997, les chefs d'Etat et de gouvernement ont élaboré une déclaration commune dans laquelle ils s'engagent à accélérer les mesures de lutte antipaludique et ont adopté la déclaration de Harare sur la prévention et la lutte dans le cadre de la relance économique et du développement de l'Afrique [54]. Cette même année, le programme accéléré de lutte contre le paludisme dans les régions africaines a été lancé par l'OMS et adopté par les Etats.

Après le lancement de l'initiative FRP en 1998, les dirigeants des Etats africains se sont réunis au Nigeria en 2000 [54] pour débattre de la mise en œuvre effective de l'initiative parce qu'ils ont réalisé que la situation du paludisme est un problème prioritaire qui requiert non seulement la concentration des efforts mais aussi des solutions concrètes, efficaces et urgentes. Ce sommet a symbolisé leur volonté politique de lutter contre ce fléau.

3.1.2/ La lutte antipaludique au Burkina Faso jusqu'en 1983

Les premières études épidémiologiques sur le paludisme ont débuté dès 1941, notamment dans la région de Bobo-Dioulasso. En 1947, pour mener une lutte efficace contre le paludisme, une section paludisme a vu le jour au sein du Service Général d'Hygiène Mobile et de Prophylaxie (SGHMP.), spécialement chargée de la lutte antipaludique [15, 75].

Les premières campagnes d'éradication du paludisme ont démarré en 1952 lors de la création d'une zone pilote de lutte dans la ville de Bobo- Dioulasso [39]. La section paludisme a été chargée de réaliser des expérimentations avec divers insecticides dans l'objectif d'arrêter la transmission du paludisme.

La méthode de pulvérisation intra-domiciliaire d'insecticides (house spraying) a été appliquée de 1952 à 1958. Pour mesurer l'efficacité de cette méthode des études ont été menées et ont permis d'identifier les espèces jouant un rôle dans la transmission du paludisme et les hématozoaires rencontrés. Mais ces mesures n'ont pas permis d'interrompre le cycle du paludisme, seulement une diminution de l'intensité a été obtenue [39].

Sur recommandation de l'OMS, la chimioprophylaxie de masse a été adoptée, souvent associée au traitement des habitations par du DDT. L'échec de la lutte par

action unique sur le vecteur a orienté la lutte vers des traitements mixtes, mais les résultats ont été décevants. Le vecteur était devenu résistant aux insecticides (dieldrine et perméthrine).

Même la chloroquine administrée tous les 15 jours à la dose de 600 mg pour les adultes s'est montrée inefficace. D'où l'échec de la chimioprophylaxie de masse [75]. En 1972, la chimioprophylaxie à la dose de 10 mg/kg de poids corporel une fois par semaine, a été appliquée chez les enfants de moins de 5 ans et en 1974 chez les femmes enceintes [75].

En 1979 le Centre Muraz de l'Organisation de Coordination et de Coopération pour la lutte contre les Grandes Endémies (OCCGE) a initié de nombreux programmes de recherche pour comparer la chimioprophylaxie de masse à la chimiothérapie de tout accès fébrile par la chloroquine. Les résultats de ces études ont prouvé que la chimiothérapie pouvait être intégrée dans les soins de santé primaire et que la chimioprophylaxie devait être limitée aux femmes enceintes.

3.2/ Moyens et Stratégies de Lutte Antipaludique

La découverte du cycle du *Plasmodium* a permis d'envisager l'interruption du cycle de développement du *Plasmodium* à trois niveaux [37] :

- ✓ Empêcher les repas sanguins des anophèles en assurant la protection de l'homme contre le risque de piqûre par les vecteurs ;
- ✓ Détruire le vecteur à l'un des stades de développement ;
- ✓ Lutter contre le parasite chez l'homme.

3.2.1/ Les méthodes de lutte contre le paludisme :

3.2.1.1 Protection de l'homme contre les piqûres d'anophèles

De tous les temps, l'homme a toujours cherché de se protéger contre les nuisances des insectes piqueurs. Pour cela plusieurs méthodes ont été utilisées que se soit par des barrières physiques, par l'application d'onguents ou la production de fumées destinées à éloigner les insectes.

✓ Protection mécanique

L'emploi des moustiquaires de lit, comme protection contre le vecteur du paludisme, a été recommandé par Ross en 1911. Son efficacité comme moyen d'autoprotection a été reconnue depuis longtemps. La protection des habitations peut être complétée par des grillages métalliques fines (8 mailles au centimètre) aux portes et aux fenêtres.

L'effet protecteur peut être amélioré par l'imprégnation avec un insecticide pyréthrinoïde (perméthrine ou deltaméthrine) qui tue l'anophèle dès qu'elle entre en contact avec la moustiquaire [37].

L'usage de vêtements protecteurs après le coucher du soleil est une autre méthode de protection.

✓ Protection chimique

Les répulsifs, même s'ils n'assurent qu'une protection courte ont cependant une action pour les expositions de courte durée.

Dans ce groupe, on peut classer diverses présentations d'insecticides à usage individuel ou familial : serpentins (fumigation), bombes aérosols, diffuseurs électriques, etc.

Ces méthodes de protection occupent actuellement une place importante dans la protection individuelle contre les nuisances par les insectes piqueurs, et les populations africaines y consacrent une part non négligeable de leur budget [37].

3.2.1.2/ Lutte antivectorielle

✓ Lutte imagocide par pulvérisations intradomiciliaires d'insecticides rémanents

Les insecticides actifs contre les moustiques adultes sont encore très utilisés, en particulier par pulvérisations intradomiciliaires de produits à effet rémanent.

Le DDT qui a été préconisé dès sa découverte est encore recommandé là où les vecteurs y sont encore sensibles [50]. Mais, en Afrique, on constate l'extension des résistances aux insecticides. C'est ainsi que divers autres insecticides ont été expérimentés et utilisés : des organochlorés (DDT, Dieldrine), des organophosphorés (malathion, phénithrothion, fenthion...), des carbamates (propoxur, bendiocarb), des pyréthrinoïdes (Deltaméthrine, perméthrine).

Les problèmes majeurs posés par l'utilisation des imagocides sont la sélection, l'extension des souches de vecteurs résistants et leurs toxicités. De plus, les prix de revient des campagnes de pulvérisation, en raison du prix d'achat élevé des insecticides et des contraintes logistiques, sont trop élevés pour les budgets des Etats africains.

D'autre part, l'exécution des campagnes demande des moyens logistiques appropriés incompatibles avec l'idée des soins de santé primaires.

✓ Lutte antilarvaire

-Modification de l'environnement

Le drainage des zones marécageuses, l'assèchement périodique des collections d'eau n'ont jamais eu qu'une toute relative efficacité en terme de réduction du paludisme. A l'inverse, les grands travaux d'aménagements tels que les constructions de barrages, création de zone d'irrigation, entraînent une prolifération des vecteurs. Les informations sur ces populations de vecteurs peu ventt permettre une réduction des gîtes « péri-domestiques » créés par l'homme.

-Moyens de lutte physico-chimiques

La lutte chimique fait appel à des larvicides dont le plus ancien est le vert de Paris utilisé depuis 1921. Le DDT a été largement employé après la deuxième guerre mondiale ; mais, le développement des résistances et surtout la pollution de l'environnement ont limité son emploi aux seules actions imagocides. Le téméphos reste utilisé dans le traitement des eaux claires où vivent les larves.

Mais en Afrique, l'emploi des larvicides reste très limité, les gîtes larvaires étant nombreux et dispersés. Une opération de lutte nécessiterait de traiter de grandes surfaces ; ce qui augmenterait les difficultés et le coût des opérations d'épandage en milieu rural.

-Lutte biologique

Les agents biologiques de lutte sont surtout des poissons larvivores dont l'écologie doit être adaptée à celle des vecteurs ; ce qui n'est pas le cas en Afrique subsaharienne où les gîtes larvaires sont le plus souvent de simples flaques d'eau temporaires et dispersées, peu propices à la survie des poissons.

L'utilisation de préparation de *Bacillus thuringiensis*, sérotype H14, est efficace mais la courte rémanence limite l'intérêt [36].

3.2.1.3/ Lutte contre le parasite chez l'homme

Théoriquement nombreux, plus de 1500 molécules, les antipaludiques utiles et utilisables sont très peu.

Nous envisagerons successivement les différents antipaludéens suivant leurs natures et les différentes modalités de traitement.

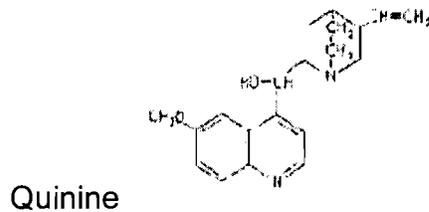
✓ Les antipaludéens

Les antipaludiques sont présentés selon leurs molécules et leurs structures chimiques (formules développées) [10, 14, 44, 46, 49, 60].

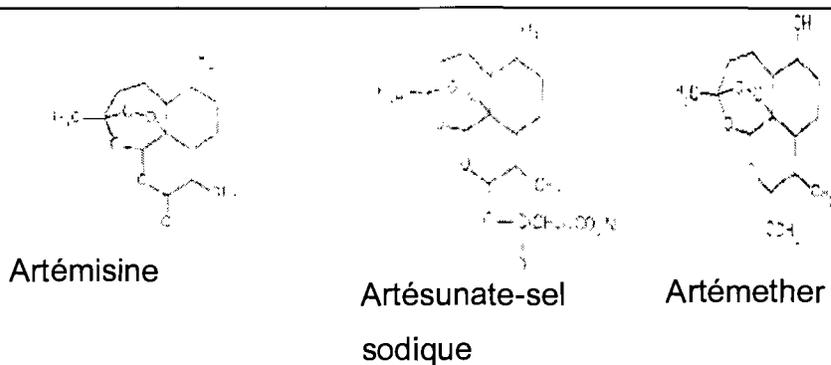
La classification est faite selon leurs origines :

-les antipaludéens naturels

Quinolyl-méthanol

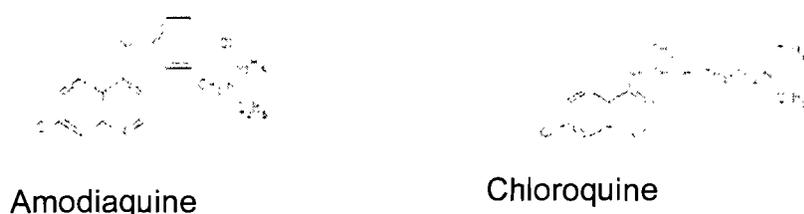


Lactones sesquiterpéiques



-les antipaludéens de synthèse

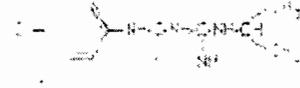
Amino-4-quinoleines



Diguanides



Proguanil



Cycloproguanil

Amino-8-quinoléines

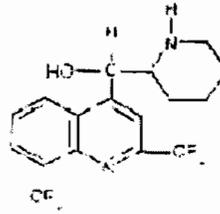


primaquine



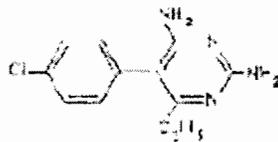
Quinocide

Méthanols quinoléine

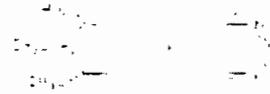


Méfloquine

Diaminopyrimidine



pyriméthamine

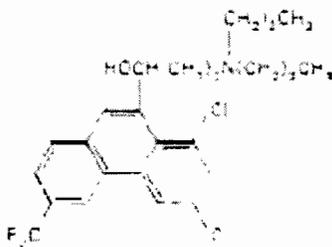


Triméthoprim

La mépacrine

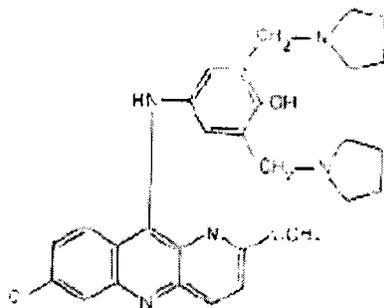


9-phénanthréne méthanol



Halofantrine

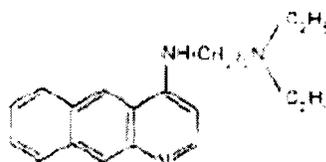
La pyronaridine



L'hydroxy-pipéraquine



Dabéquine



Sulfamide



Sulfadoxine

Sulfone



Dapsone

Les associations médicamenteuses pour la thérapie du paludisme sont également utilisées, et cela depuis de nombreuses années [55]. A ce titre on peut citer l'association antifolique-antifolinique : sulfone ou sulfadoxine-pyriméthamine.

De nos jours de nombreuses études ont été effectuées dans le cadre des associations d'antipaludiques. Et certaines associations sont actuellement en étude. La recherche de combinaisons thérapeutiques antipaludiques a été justifiée par l'apparition de résistances aux antipaludiques classiques. Jusqu'à une date récente, on a pensé que l'association sulfadoxine-pyriméthamine pouvait prendre le relais de la chloroquine, mais en fait cet antipaludique développe très rapidement une résistance. D'où la recherche de nouvelles perspectives pour le traitement du paludisme [55]. On rencontre comme association :

-La chloroquine, l'amodiaquine ou la méfloquine qui sont associés à la sulfadoxine-pyriméthamine

- L'association quinine plus tétracycline ou doxycycline
- La chloroquine, l'amodiaquine, la sulfadoxine-pyriméthamine, ou la méfloquine associées à l'artésunate
- L'association artéméther-luméfantrine

✓ Les différentes modalités de traitement

André et al (1980) définissent trois modalités selon le but du traitement :

- Empêcher la multiplication des schizontes dans le sang : c'est le traitement curatif ;
- Empêcher la multiplication des mérozoïtes dans le sang à leur sortie du foie et donc la survenue de manifestations cliniques : c'est le traitement suppressif ;
- Détruire les formes exoerythrocytaires : c'est le traitement radical.

✓ Vaccination

Il serait incomplet de parler de prophylaxie et de lutte antipaludique, sans en évoquer les perspectives d'avenir. Depuis l'échec du programme d'éradication du paludisme par les insecticides à effet rémanent, appuyés par l'apparition de la résistance des anophèles aux antipaludiques, la vaccination est apparue aux yeux de tous, comme le dernier espoir de venir à bout de la première endémie mondiale. La découverte d'un vaccin efficace contre le paludisme serait une arme bienvenue dans la lutte contre cette maladie.

De la découverte par Trager et Jensen en 1976 des méthodes de culture *in vitro* de *P. falciparum*, à l'utilisation de nouveaux modèles d'animaux d'expérience pour le paludisme humain, jusqu'au développement des techniques immunologiques et d'ingénierie génétique, la voie vers la mise au point d'un vaccin semble tracée.

En matière de recherche d'un vaccin contre le paludisme, des progrès considérables ont été enregistrés au cours de ces dernières années. Les premières tentatives de vaccination ont eu lieu de 1971 à 1975 [40]. Plus d'une dizaine de prototypes de vaccins ont été étudiés et certains en sont à la phase d'essai clinique. L'un d'eux a été mis au point en 1987 par un Médecin colombien Manuel Patarroyo [18]. C'est le seul qui a été le plus largement testé jusqu'ici, mais il a donné des résultats mitigés lors des essais sur le terrain.

Pour la première fois en Afrique, un vaccin ant sporozoïte (NANP)₃-TT (RO 40-2361) de Hoffmann-La Roche & Co, a été essayé en 1989 par le Centre Muraz du Burkina Faso [43]. Les études ont été menées contre trois cibles principales : le sporozoïte (forme inoculée par le moustique), les mérozoïtes (formes sanguines intraglobulaires), les gamétocytes (formes sexuées). Si les recherches sur les vaccins ont fait d'énormes progrès, plusieurs difficultés persistent néanmoins.

A l'heure actuelle, rien ne permet de garantir que les approches actuellement prometteuses permettront de mettre au point un vaccin antipaludique idéal, qui selon Bruce Chwatt, doit être efficace, d'usage simple, économique, bien toléré, et assurer une protection totale pendant un an.

3.2.2/ Stratégies actuelles de lutte antipaludique

L'OMS a défini quatre variantes tactiques pouvant être utilisées dans la lutte suivant les objectifs et les moyens des états.

Variante n°1.-lutte contre la mortalité palustre par l'administration d'une amino-4-quinoléine (ou autre en cas de chimiorésistance) devant tout accès palustre ou suspect d'être palustre.

Variante n°2.-reduire et prévenir la mortalité et la morbidité paludéenne, surtout dans les groupes à risque, en introduisant la chimioprophylaxie hebdomadaire.

Variante n°3.-compléter la variante n°2 par la lutte antivectorielle.

Variante n°4.-eradication.

De nos jours trois niveaux de contrôle du paludisme sont envisageables : le contrôle de la mortalité, de la morbidité, et l'action sur la transmission anophélienne.

Quatre stratégies sont actuellement utilisables en Afrique subsaharienne :

-**La chimioprophylaxie** réservée aux groupes à risque : femmes enceintes, certains groupes socio-professionnels et sujets non-immuns ;

-**La chimiothérapie systématique des cas fébriles** principale stratégie visant à réduire la morbidité et la mortalité ;

-la diminution de la transmission paludéenne par **la lutte antivectorielle** ou **la protection individuelle** ;

-**La surveillance et la prévention de l'extension des chimio-résistances.**

3.2.3/ La pharmacopée traditionnelle

L'Afrique est le continent qui souffre le plus du problème du paludisme ; plus de 90% des cas de décès pour cause de paludisme surviennent sur ce continent. L'apparition de la chimiorésistance de *Plasmodium falciparum* qui s'est étendue à tous les pays de l'Afrique subsaharienne en 1979, n'est pas pour améliorer la situation.

La recherche de nouvelles substances et molécules s'est avérée une priorité avant la mise au point d'un vaccin antipalustre. Dans cette recherche de solutions nouvelles les plantes ont été mises à profit [1]. Ainsi des études ont été menées par une exploration des plantes médicinales utilisées contre le paludisme et indiquées par les tradithérapeutes [41].

La pharmacopée traditionnelle, longtemps décriée, commence à occuper une place importante dans le traitement des maladies.

La médecine traditionnelle, pratique très ancienne ayant fait ses preuves dans le traitement de nombreuses maladies est plus volontiers consultée en premier ressort. Depuis un certain temps elle tend à se développer. De plus dans certains pays (Mali, Chine, Amérique latine, etc.), l'osmose entre médecine moderne et traditionnelle est permanente.

Ces dernières années, des recherches sur les plantes médicinales se sont surtout intensifiées au BF [17]. Ainsi, à travers l'analyse des besoins et des priorités de recherche en santé, le BF a notifié l'importance sociale de la pharmacopée traditionnelle et le potentiel de son apport à l'amélioration de la santé des populations.

Des études ont été entreprises dans le but de tester l'efficacité de certaines plantes médicinales. Ces plantes font partie des recettes proposées contre le paludisme par des cellules de pharmacopée. Quelques plantes sont répertoriées ci dessous :

Nom	Famille	Parties Utilisées
<i>Cassia sieberiana</i> DC	CEASALPINIACEAE	les feuilles ou les rameaux feuillés
<i>Cochlospermum planchonii</i> HOOK.F	COCHLOSPERMACEAE	Les racines et les écorces (associées à celle de <i>Terminalia macroptera</i>)

<i>Cochlospermum tinctorium</i> A. Rich.	COCHLOSPERMAC EAE	Les feuilles et les racines
<i>Anogeissus leiocarpus</i> (DC) Guilli.et Perr.	COMBRETACEAE	Les feuilles et les écorces
<i>Parkia biglobosa</i> (JACQ) Benth.	MIMOSACEAE	les pulpes jaunes de la gousse
<i>Gardenia sokotensis</i> Hutch.	RUBIACEAE	Les tiges feuillées
<i>Nauclea latifolia</i> Sm	RUBIACEAE	les racines ou les écorces du tronc (associées au <i>Kaya senegalensis</i>)
<i>Vitex doniana</i> Sweet	VERBENACEAE	Les feuilles
<i>Crossopterix febrifuga</i> (Afz) Benth.	POLYGONACEAE	Les tiges feuillées
<i>Securidaca longipedonculata</i> Fres	FABACEAE	Les écorces des racines
<i>Combretum micranthum</i> Vent.	COMBRETACEAE	Les tiges feuillées
<i>Stylosanthes erecta</i> P Beaw	LAMIACEA	La plante entière
<hr/> <i>Cassia alata</i>	<hr/> CESALPINIACEA	<hr/> Les feuilles

Plusieurs autres plantes ont été exploitées dans le cadre du traitement contre le paludisme. On peut citer :

- Acacia albida*** (MIMOSACEAE)
- Azadirachta indica*** (MELIACEAE)
- Cassia mimosa*** (CESALPINIACEAE)
- Guiera senegalensis*** (COMBRETACEAE)
- Khaya senegalensis*** (CESALPINIACEAE)
- Mangifera indica*** (ANACARDIACEAE)

3.3/ Phénomène de résistance :

Les problèmes particuliers posés par la lutte antipaludique ont été la pharmacorésistance de *Plasmodium falciparum* et la résistance des vecteurs aux insecticides. En effet, le phénomène de la résistance du *Plasmodium falciparum* aux antipaludiques de synthèse a été décrit pour la première fois au début des années soixante dans le sud-est asiatique [47]. A partir de 1972, l'Assemblée Régionale de la Santé s'est tournée vers les médicaments, considérant que l'attaque des vecteurs a été un objectif sans espoir immédiat. La chimioprophylaxie et la chimiothérapie sont devenues les stratégies de lutte contre le paludisme. La chloroquine, produit très efficace, bon marché, de maniement facile et sûr, a été l'assise de cette politique.

La chimiothérapie, aux résultats spectaculaires, s'est imposée comme l'arme absolue. La guérison des « fièvres » par la chloroquine a été perçue par la plupart des populations, même celle pour qui la connaissance du paludisme était floue. Actuellement, elle constitue le premier recours recommandé en l'absence de laboratoire. On sait en effet que, dans les zones de haute endémicité d'Afrique, 20% à 80% des fièvres suivant les pays et les saisons sont dues au paludisme.

La chloroquine à défaut de faire régresser l'endémie palustre, a permis de soigner facilement les accès palustres et de protéger les groupes les plus exposés. Elle a constitué un « oreiller » confortable sur lequel on s'est reposé en abandonnant graduellement les autres méthodes de lutte et notamment la lutte contre le vecteur. Cependant la pression médicamenteuse qui a suivi la campagne d'éradication semble avoir participé à la sélection de souches résistantes. Cette résistance a préoccupé les paludologues qui avaient fondé beaucoup d'espoir sur ce médicament. En tant qu'obstacle sérieux à la lutte contre le paludisme, la résistance des parasites à la chloroquine, et même aux autres antipaludiques (amodiaquine) oblige à repenser les stratégies du futur.

Mise en évidence pour la première fois dans les années 1960, la chloroquinorésistance a été rapportée en Afrique vers 1975 [37]. De l'Afrique de l'Est, elle s'est progressivement étendue en Afrique centrale puis a gagné l'Afrique de l'ouest [36]. Pourtant des études reculées sur la chloroquinosensibilité de

Plasmodium falciparum réalisées dans cette région ouest africaine ont toutes montré l'absence de souches résistantes [42].

Une des grandes préoccupations des programmes de lutte est la résistance du parasite du paludisme aux médicaments usuels, en l'occurrence la chloroquine. Des souches résistantes ont été signalées au Burkina Faso, en 1982 au Centre Muraz par Baudon, Devoucoux et al. (1984). Cette résistance n'était pas à un niveau inquiétant contrairement aux autres pays africains. Le taux de la chloroquinorésistance varie entre 8 et 12% [75]. Cependant cette situation mérite une surveillance régulière et très étroite. Par la création du Centre de Référence de la Chimiosensibilité du Paludisme (CRCP) depuis 1985 au Centre Muraz, plusieurs études sur l'évolution de cette chimiorésistance ont été effectuées dans le cadre de la surveillance [39].

L'extension de la résistance du *P. falciparum* aux amino-4-quinoléines est préoccupante aux plans santé publique et socio-économique car c'est l'espèce la plus répandue en Afrique qui provoque les accès les plus graves et notamment les cas de neuropaludisme souvent létaux.

Plusieurs facteurs sont à l'origine de l'émergence et de la propagation de la résistance. Parmi ces facteurs on peut citer la pression médicamenteuse, automédication, le rôle des migrations des populations de parasites, le rôle des vecteurs.

La résistance aux insecticides a, elle, été décelée au cours de l'année 1957 avec l'usage du DDT. On a alors utilisé de la dieldrine à la place et, en 1960, la résistance à cet insecticide a été nette et le DDT a été de nouveau réintroduit en 1962 [51] car il était le seul insecticide de remplacement possible. Plus tard, d'autres molécules telles que les pyréthrinoïdes ont été utilisées. Des études réalisées au Bénin, au Burkina et en Côte d'Ivoire ont montré une résistance de *Anopheles gambiae* à la perméthrine, à la deltaméthrine et au DDT [2]. Cette induction de la résistance aux insecticides a trouvé son origine dans l'utilisation incontrôlée des pesticides à des fins agricoles.

3.4/ L'impact socio-économique du paludisme :

Le paludisme est depuis longtemps l'une des principales causes de morbidité et de mortalité en Afrique subsaharienne. Il est responsable de la majorité des

consultations externes dans beaucoup de pays. On a enregistré un accroissement de la mortalité dû au paludisme grave chez les enfants et les adultes surtout chez les femmes enceintes. Cette maladie s'est propagée dans les régions où la transmission était naguère inexistante ou faible.

Par ailleurs, on note une augmentation du nombre d'épidémie de paludisme. Cette situation, qui constitue déjà un grave problème de santé, s'est détériorée pour plusieurs raisons, notamment : la progression de la résistance aux antipaludiques classiques et aux insecticides, la mise en œuvre de projets de développement, en particulier les projets d'irrigation et les barrages qui constituent des réservoirs pour les vecteurs ; et le réchauffement de la planète qui rend l'environnement plus propice à la reproduction des moustiques.

Les faits témoignent de l'ampleur du problème en Afrique au sud du Sahara [57] :

- ✓ La quasi-totalité de la population, soit 550 millions d'habitants, est exposée au risque de contracter le paludisme et on dénombre environ 270 à 480 millions de cas cliniques par an ;
- ✓ Près des 75% de la population vivent dans des régions de très forte endémicité et environ 25% dans des régions épidémiques ;
- ✓ Environ 7% seulement de la population vivent dans les régions de faible transmission, ou exemptes de paludisme ;
- ✓ On estime que le nombre de décès dus au paludisme oscille entre 1,5 et 2,7 millions de personnes par an ;
- ✓ Environ 5% des enfants (1 enfant sur 20) de moins de 5 ans meurent d'affections liées au paludisme ;
- ✓ On estime que 154 millions d'années de vies ajustées sur l'incapacité, soit 10% du total de ces années dans la Région, sont attribuables au paludisme.

Au Burkina, selon les statistiques de 1999 dans les districts sanitaires [75] :

- ✓ 43% des motifs de consultations sont dus au paludisme,
- ✓ 53,4% des enfants de moins de 5 ans hospitalisés avaient le paludisme,
- ✓ 63,5% des malades hospitalisés pour cause de paludisme étaient des enfants de moins de 5ans,
- ✓ 29,3% des décès parmi les enfants de moins de 5 ans sont dus au paludisme,
- ✓ 70,4% des décès pour cause de paludisme concernent les enfants de cette tranche d'âge.

Une enquête sur l'analyse situationnelle de FRP a été réalisée dans les cinq localités pilotes (Commune de Konsa de Bobo, Gaoua, Koupéla, Ouahigouya, Nanoro) en juillet 2002 (Annexe VI). L'étude a permis de noter que le paludisme constitue de par son ampleur la première cause de consultation (32%) dans les localités pilotes de FRP, le premier motif d'hospitalisation (32%). Les résultats ont également indiqué que 60,7% de tous les décès attribués au paludisme concernaient les enfants de moins de 5 ans [75].

Ces données bien qu'importantes, sont loin de la réalité car la couverture en structures de soins est insuffisante. En effet les patients s'adressent le plus souvent aux relais communautaires ou ont recours à la médecine traditionnelle ou à l'automédication.

L'impact socio-économique revêt deux aspects principaux : la mortalité et la morbidité. La mortalité paludéenne prévaut davantage chez les enfants, surtout les moins de cinq ans. Les décès d'adultes, dus au paludisme étant assez rares, l'impact à court terme et à long terme de la mortalité paludéenne sur les pertes en main d'œuvre qualifiée est tout à fait négligeable.

La morbidité, deuxième aspect de l'impact socio-économique du paludisme, constitue le principal problème chez l'adulte. Parmi les conséquences on peut citer le nombre de journées de travail perdues, en particulier chez les hommes et les femmes actifs ; l'absentéisme scolaire, en particulier chez les enfants ; la baisse de productivité pour les jours où la victime va au travail lors des épisodes de paludisme, et les journées de travail perdues par l'homme ou la femme, en raison des épisodes de paludisme de leurs enfants (les jours d'absence consacrés aux enfants malades).

L'impact socio-économique peut se mesurer à cinq niveaux différents :

- au niveau national, lorsqu'il touche à l'activité économique dans son ensemble,
- au niveau sectoriel (industrie, agriculture, commerce, services),
- au niveau géographique (en particulier en zones rurales ou urbaines),
- au niveau ménage (en milieu rural ou urbain),
- au niveau individuel (hommes ou femmes).

Cet impact socio-économique du paludisme varie d'un niveau à l'autre.

La mortalité et la morbidité ont des répercussions sur les coûts. La morbidité a trois principales conséquences sur les coûts : baisse de la productivité annuelle due à la morbidité chez l'adulte souffrant, baisse de la productivité due au fait que les adultes prennent soin des nourrissons et des jeunes enfants souffrants de paludisme ; coût élevé du système de santé en ce qui concerne la prévention et la lutte (y compris la prise en charge des cas) pour les victimes, les coûts supportés par le malade et par sa famille, et le « coût » de l'absentéisme scolaire dû à la morbidité paludéenne.

Pour ce qui est de la mortalité, ces conséquences sont : la diminution de la main d'œuvre qualifiée, la perte des revenus de toute une vie.

On peut répartir les coûts économiques en deux catégories :

-Les coûts directs liés à la prévention et à la lutte, y compris la prise en charge des cas simples ou graves. Une étude réalisée en 1998 au niveau du CHN-Yalgado Ouédraogo stipulait que le Coût moyen de la prise en charge des cas de paludisme grave avait été évalué à 21 000 FCFA [72].

-Les coûts indirects essentiellement liés à la baisse de la productivité et de la production comprenant le coût des journées d'incapacité dues à un épisode palustre, le coût attribuable à une baisse de productivité pendant les jours de travail, le coût psychologique dû à l'anxiété et à la douleur.

IV – MATERIEL ET METHODE

4.1/ Présentation du cadre d'étude

4.1.1/ Généralités sur le Burkina Faso

Le Burkina Faso, pays enclavé au cœur de l'Afrique Occidentale a une superficie de 274200 Km² [36]. Le climat, de type soudano-sahélien comprend une saison sèche de octobre à avril et une saison pluvieuse de mai à septembre. On distingue trois zones climatiques :

- La zone sahélienne au Nord du 14^{ème} parallèle, avec une pluviométrie annuelle inférieure à 700 mm,
- La zone Nord soudanienne entre les 11^{ème} et 14^{ème} parallèles,
- La zone sud soudanienne à la latitude 11°11', ou la pluviométrie maximale est de 1300 mm.

La population totale était estimée en 1996 à 10.312 609 habitants avec une croissance annuelle de 2,4% et une densité de 38 habitants au km² [36].

Sur le plan sanitaire, les soins de santé primaires ont été adoptés en 1980 comme stratégie de développement socio-sanitaire. L'organisation sanitaire est conçue selon une structure pyramidale à 3 échelons (périphérique, intermédiaire, central). En 2001 le Burkina comptait 3 centres hospitaliers nationaux, 9 centres hospitaliers régionaux, 33 centres médicaux avec antenne chirurgicale, 36 centres médicaux, 835 Centres de Santé et de Promotion Sociale (CSPS) ainsi que 145 dispensaires et 46 maternités. Le taux de fréquentation des structures sanitaires était de 21,16% en 2001 [36].

Le paludisme représente 28% des diagnostics posés lors des consultations (PNLP 1993). Les trois espèces plasmodiales sont responsables du paludisme au Burkina : *Plasmodium falciparum* dans plus de 90% des cas, suivi de *Plasmodium malariae* (3-8%) et de *Plasmodium ovale* (0,5-2%).

Les études entomologiques menées révèlent que les principaux vecteurs sont : *Anopheles gambiae* S.l. et *Anopheles funestus* [44]

Sur le plan épidémiologique, le Burkina Faso est une zone de paludisme stable avec une transmission saisonnière élevée.

Les faciès épidémiologiques du paludisme se subdivisent en trois niveaux de transmission (Annexe VII) :

- une transmission courte au nord du pays ;
- une transmission longue au centre.
- une transmission permanente dans les régions du sud et du sud-ouest.

4.1.2/ Les structures de lutte contre le paludisme

La lutte contre le paludisme au Burkina Faso date de l'époque coloniale. Depuis cette période, des institutions ont été successivement mise en place dans cette lutte.

4.1.2.1/ *La structure de coordination :*

-Le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP)

Jadis les missions de coordination du programme étaient assurées par le CNLP mais depuis 1995 le programme a été rattaché à la Direction de la Médecine Préventive (DMP) devenue Direction de la lutte contre la maladie (DLM). Il a pour mission la mise en œuvre de la politique nationale de lutte contre le paludisme. En plus de cette mission, il a une mission de conception, de mise en œuvre, de suivi et d'évaluation de la politique nationale

4.1.2.2/ *Les structures de lutte et de recherches*

-Le Centre Muraz de Bobo-Dioulasso

Les premières études épidémiologiques sur le paludisme à l'OCCGE (Burkina) ont été entreprises en 1941. Pour une meilleure coordination de cette lutte dans la sous-région, une section "paludisme" fut créée au sein du Service Général d'Hygiène Mobile et de Prophylaxie dans lequel le Centre Muraz a été incorporé en 1947. Cette section avait une triple mission ; une mission d'étude épidémiologique du paludisme sur le terrain, une mission de recherche et d'expérimentation sur les méthodes de lutte les plus efficaces sur le terrain et une mission de formation d'infirmiers spécialisés dans le cadre de l'épidémiologie et la lutte contre le paludisme.

-Le Centre National de Recherche et de formation sur le Paludisme (ex CNLP)

Créé en 1983 avec la collaboration technique de la coopération Italienne, le Projet de lutte contre le paludisme a pris en 1987 l'appellation de Centre National de Lutte contre le paludisme (CNLP). De 1987 à 1995, ce centre a assuré la coordination des activités de contrôle de l'endémie au Burkina. Il a cumulé les missions de recherche à celles d'opérationnalisation des stratégies de lutte sur le terrain. En 1999, le centre a pris la dénomination de Centre de Recherche et de Formation sur le paludisme et ses missions sont la recherche et la formation (CNRFP).

-Le centre de recherche de santé de Nouna (CRSN)

Le CRSN est une institution de recherche sur le système de santé qui a été initiée au début des années 90 comme projet de coopération entre le Département d'Hygiène tropicale et de Santé publique/Heidelberg et le Ministère de la Santé/Burkina. Les principaux programmes du centre sont : la recherche multiforme sur le paludisme (prévention par MTI, monitoring de la chimiosensibilité du vecteur et du parasite), et la prise en charge à base communautaire.

-L'Unité de Recherche et de Formation en Science de la Santé (UFR-SDS) et l'Institut de Recherche en Science de la Santé (IRSS).

4.2/ Type d'étude

Il s'agit d'une étude des données existantes basée sur le recueil d'informations en rapport avec les plans d'action de lutte antipaludique du PNLP de 1983 à 2002 et les rapports annuels des statistiques sanitaires de la DEP du Ministère de la Santé. Ce sont les données sur les cas de maladie et les cas de décès par cause de paludisme de 1983 à 2002 sur l'étendue du territoire national.

4.3/ Matériel

Les données sur la morbidité et la mortalité du paludisme et des informations relatives aux activités de lutte contre le paludisme de la Haute Volta au Burkina Faso ont été recueillies dans les structures suivantes : PNLP ; CNRFP ; Centre Muraz ; bibliothèques de l'Organisation Ouest Africaine de la Santé (OOAS), de l'OMS et du

Programme Onchocercose) ; Direction des Etudes et de la Planification du ministère de la santé (DEP).

Dans notre étude, les rapports annuels des statistiques sanitaires de 1983 à 2001 établies par la Direction des Etudes et de la Planification (DEP) du Ministère de la Santé ont été utilisés. Au total dix-neuf (19) rapports ainsi que les données partielles de 2002 ont été étudiés [19-36]. Les données de la surveillance épidémiologique 2002 exploitées ne concernent que les données des trois premiers trimestres. Il s'agit des données des malades vus en consultations externes et celles des malades hospitalisés.

L'ensemble des programmes et plans élaborés depuis 1983 devrait être utilisé. Nous n'avons pu exploiter qu'un effectif de huit (8) plans d'action au niveau du CNLP et du PNLP. Le plan d'action couvrant la période de 1993 à 1997 a été mise en œuvre par le CNLP [15], et les sept autres par le PNLP [68-74]. Les plans d'action de 1983 à 1992 n'ont pas été étudiés par manque de documents.

4.4/ Méthodes d'analyse des données

Les données statistiques, le taux de morbidité et de mortalité recueillies ont été saisies et traitées sur ordinateur par le logiciel Excel.

V - RESULTATS

5.1/ Les bases documentaires

5.1.1/ Les plans d'action de lutte contre le paludisme

Après l'échec du programme d'éradication du paludisme entrepris par l'OMS, des programmes de lutte antipaludique adaptés aux faciès épidémiques ont été préconisés. Le Burkina en proie au fléau du paludisme s'est engagé, à travers le Ministère de la Santé, à mener une lutte contre cette terrible maladie. L'adhésion du pays à ce programme de lutte s'est matérialisée par la création de structures qui sont chargées de coordonner les activités de lutte antipaludique. Ces structures pour mener à bien leurs activités ont élaboré des documents appelés des programmes ou des plans d'action.

Ces documents constituent un cadre d'orientation en matière de lutte antipaludique. Ils présentent les axes stratégiques de lutte contre le paludisme et servent d'orientation pour la planification des activités de lutte au niveau des directions régionales de la santé et des districts sanitaires.

5.1.2/ Les rapports annuels des statistiques sanitaires

L'évolution de la maladie peut être perçue grâce aux indicateurs de santé. Ces éléments sont retrouvés dans les statistiques sanitaires qui sont publiées chaque année par le Ministère de la santé.

Les rapports de 1983 à 2002 ont permis d'établir la situation et l'évolution du paludisme sur l'étendue du territoire. Elles ont également permis de représenter l'état du paludisme au Burkina Faso depuis la période du premier lancement d'un programme de contrôle du paludisme. Ils émanent des données enregistrées dans les différentes formations sanitaires du pays. Il faudra noter que les données de la DEP ne concernent pas tous les districts sanitaires. Sur l'ensemble du pays, les données de toutes les structures ne parviennent pas à la DEP et certaines fois ces données ne sont reçues que partiellement. En 2002, seules les informations des trois trimestres (1^{er}, 2^{ème}, 3^{ème}) ont été exploitées. Toutes les données du 4^{ème} trimestre

n'étaient pas encore collectées, sauf quelques formations ont fait parvenir leurs données.

5.2/ Les différents programmes de lutte contre le paludisme au BF

Sur l'ensemble de la période d'étude, huit plans d'action ont été exploités. Ces plans ont été élaborés et mis en œuvre par les deux structures qui sont le CNLP puis le PNL. Dans ce sous chapitre, les objectifs, les stratégies et mesures et les moyens utilisés seront présentés

5.2.1/ Les Objectifs

L'objectif principal commun à tous ces programmes et ces plans d'action, a été la prévention et la réduction de la mortalité et de la morbidité palustres.

Entre 1983 et 1992, des activités de lutte ont été menées mais ces activités n'étaient pas écrites sous forme de plan d'action. Nous notons que l'absence de ces documents ne nous a pas permis de présenter les objectifs qui avaient été fixés.

Comme objectifs spécifiques de lutte antipaludique, le CNLP en élaborant son plan quinquennal (1993-1997) qui devrait couvrir toute l'étendue du territoire s'est fixé pour objectifs de :

- Réduire de 50% la mortalité imputable au paludisme en 5 ans ;
- Assurer une prise en charge correcte de 75% des cas de paludisme grave en 5 ans dans les formations sanitaires et dans la communauté ;
- Réduire de 75% la létalité due au paludisme en 5 ans ;
- Réduire de 50% la morbidité palustre chez les femmes enceintes en 5 ans.

Un nouveau programme, le plan d'accélération de la lutte antipaludique (PALAP) a été appliqué à partir de 1997 avec l'aide de l'OMS sous la houlette du PNL. Ce PALAP a couvert une période de deux (2) ans (1997-1998) et a concerné un nombre réduit de districts sanitaires (Annexe V). Au cours de l'année 1997, les objectifs spécifiques visés ont été de :

- Réduire de 50% la létalité due au paludisme grave ;
- Augmenter de 80% la proportion des cas correctement pris en charge à domicile ;

- Amener 15% des ménages au niveau des sites d'imprégnation à utiliser les Matériaux Traités aux Insecticides (MTI) ;
- Amener 50% des femmes enceintes suivies en Consultation Périnatale (CPN) à observer la chimioprophylaxie antipaludique.

Le plan d'activité 1998 a été une continuité de celui précédemment élaboré. L'objectif visé par ce PALAP a été de renforcer la lutte antipaludique au cours de l'année 1998 en maintenant les mêmes objectifs spécifiques qu'en 1997 mais à des proportions réduites. Ce plan a visé de :

- Réduire de 25% la létalité due au paludisme grave en fin 1998 ;
- Augmenter de 25% la proportion des cas correctement pris en charge à domicile ;
- Amener 5% des ménages au niveau des sites d'imprégnation à utiliser les Matériaux Traités aux Insecticides (MTI) ;
- Amener 25% des femmes enceintes suivies en Consultation Périnatale (CPN) à observer la chimioprophylaxie antipaludique.

Pour 1999 et 2000, le PNLN a reconduit les mêmes objectifs secondaires en 1998. Mais en 2000, la notion de décentralisation et d'intégration effective des activités et des ressources ont été introduites. Ce plan d'action 2000 a visé d'une part le renforcement des acquis enregistrés par l'application du PALAP, et d'autre part à étendre ces acquis aux autres districts.

En 2001, le plan a consisté au renforcement de la lutte antipaludique. Il a eu pour objectifs spécifiques de :

- Réduire de 7% la létalité due au paludisme grave en fin 2001 ;
- Réduire de 10% la morbidité due au paludisme en fin 2001.

Au cours de cette même année, dans le cadre de FRP, un plan stratégique a été élaboré pour la période 2002-2005. Les objectifs de ce plan ont été de :

- Réduire la morbidité de 25% au moins par rapport au niveau de l'an 2001
- Réduire la mortalité de 25% au moins par rapport au niveau de l'an 2001.

Les objectifs assignés au plan 2002 ont été de :

- Réduire de 5% la morbidité imputable au paludisme d'ici décembre 2002 par

le renforcement des mesures préventives ;

➤ Réduire de 5% la mortalité imputable au paludisme d'ici 2002 par l'amélioration de la prise en charge des cas dans les formations sanitaires et dans la communauté.

5.2.2/ Les stratégies et les mesures de lutte

Pour atteindre l'ensemble des objectifs fixés par les plans d'action, plusieurs stratégies et mesures ont été utilisées à cet effet (Tableau I) :

Tableau I : Stratégies et mesures de lutte

Stratégies	Mesures
Prise en charge des cas dans les formations sanitaires et à domicile	-diagnostic précoce des cas -traitement approprié des cas -formation du personnel -approvisionnement en médicaments
Prévention	-chimio prophylaxie des femmes enceintes -promotion des MII -assainissement
IEC	-support des IEC -diffusion de messages
Surveillance épidémiologique	
Recherches opérationnelles	

N'ayant pas eu des informations sur les activités menées au cours des années 1983 à 1992 nous n'avons pas pu représenter les mesures de lutte appliquées. Le programme 1993-1997, a retenu comme approches de lutte en fonction de la situation épidémiologique et socio-économique la prise en charge des cas, la prévention et l'IEC.

En 1997, première année d'application du PALAP, les stratégies retenues ont été la prise en charge des cas de paludisme et la prévention. A la deuxième année, trois stratégies sous-tendant la PALAP ont été appliquées. Il s'agit de la prise en charge correcte des cas sévères et des cas simples de paludisme ainsi que de la protection individuelle par des mesures de lutte antivectorielle. Au cours des 1999 à 2001, les

mesures mêmes que celles de 1998 ont été reconduites à celles –là s'est ajouté la promotion de la participation communautaire.

Les stratégies retenues par le plan stratégique 2002-2005 dans le cadre de FRP sont classées en deux groupes :

➤ Stratégies majeures

La prise en charge des cas de paludisme

La prévention :

➤ Stratégies de soutien (IEC, communication pour le changement de comportement, surveillance épidémiologique, supervision, recherche opérationnelle, suivi/évaluation).

En 2002, les interventions menées ont portées sur:

- L'achèvement du processus d'introduction de FRP au Burkina :
- La prise en charge des cas
- La prévention
- Les stratégies de soutien
- Le renforcement institutionnel (achat de matériel et fourniture de bureau, formation du personnel de la coordination et appui en logistique
- La recherche opérationnelle

5.2.3/ Moyens

5.2.3 1/ *Financement*

Au Burkina Faso, les ressources financières allouées à la lutte proviennent essentiellement de l'appui de partenaires et du budget national. Les partenaires d'appui à la lutte contre le paludisme sont l'OMS, l'UNICEF et la Coopération Italienne. Il existe également d'autres partenaires tels que le Plan International, Save the children, la Coopération Allemande (GTZ), et Medicus Mundi, qui soutiennent la lutte antipaludique dans leurs zones d'intervention (Districts sanitaires).

La Coopération Italienne a contribué à hauteur de 96% du budget du CNLP (en moyenne 125 000 000 FCFA par an). Mais depuis 1997, cette source de financement a connu une baisse [15].

Au cours de l'année 1997, le Burkina a bénéficié d'un fond extra-budgetaire du bureau Régional de l'OMS/Afrique d'un montant de 332 245 \$US soit 199 347 000 FCFA pour l'accélération de la lutte antipaludique [19].

A partir de 2002, le financement du PNLP par la Coopération Italienne a repris à hauteur de 1 200 000 \$US soit 720 000 000 FCFA pour le biennium 2002-2003.

Ne disposant pas des données de 1983 à 1992, nous n'avons pas présenté le budget des activités de ces années.

En résumé, le plan quinquennal 1993-1997 piloté par le CNLP a nécessité un budget global de 3 987 147 \$US soit 1 116 400 950 FCFA. La répartition de ces fonds suivant les lignes de dépenses est représentée par la figure ci-dessous.

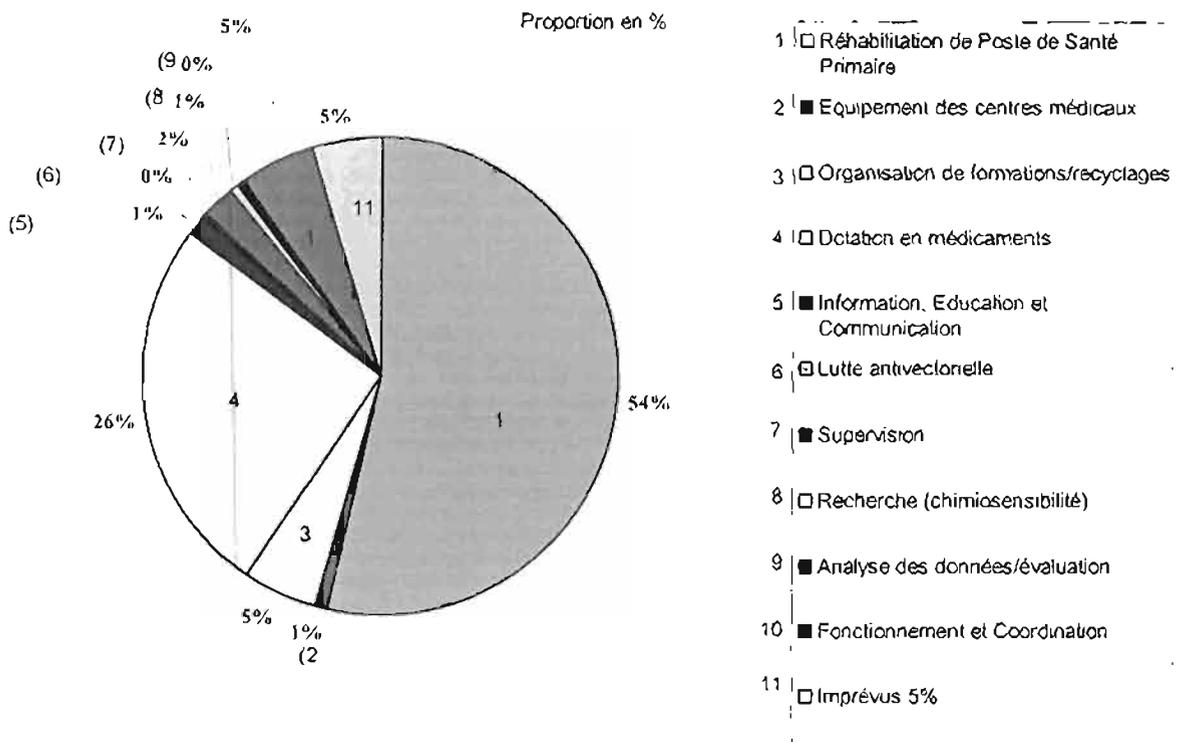


Figure 1 : Répartition du budget 1993-1997 selon les rubriques

Les trois premières activités ont concerné uniquement la première année d'activité.

Le renforcement de services de santé a été fait par la réhabilitation des Postes de Santé Primaires (PSP) et l'équipement des Centres Médicaux (CM). La réhabilitation n'a couvert que 75% des PSP qui ne fonctionnaient pas la 1^{ère} année et les 25% restant la 2^{ème} année. Tous les CM, les Centres Médicaux avec Antenne chirurgicale (CMA), les Centres Hospitaliers Régionaux (CHR) qui ne disposaient pas de matériel de laboratoire, devraient être équipés la 1^{ère} année du plan.

En résumé, La répartition du budget des activités menées entre 1993 à 1997 se présente comme suit :

Tableau II : Tableau récapitulatif du budget employé dans le cadre de la lutte antipaludique de 1993 à 1997.

Année	Montant (FCFA)
1993	1 039 257 450
1994	23 341 500
1995	18 564 000
1996	16 674 000
1997	18 564 000
TOTAL	1 116 400 950

Au cours des cinq premières années plus d'un milliard de FCFA ont été nécessaires pour mener les activités de lutte par le CNLP

A partir de 1997, les plans quinquennaux ont fait place à des plans d'action annuels dirigés cette fois-ci par le PNL. Les activités du PALAP ont nécessité la somme de 205 766 000 FCFA dont la répartition se présente comme suit (figure 17)

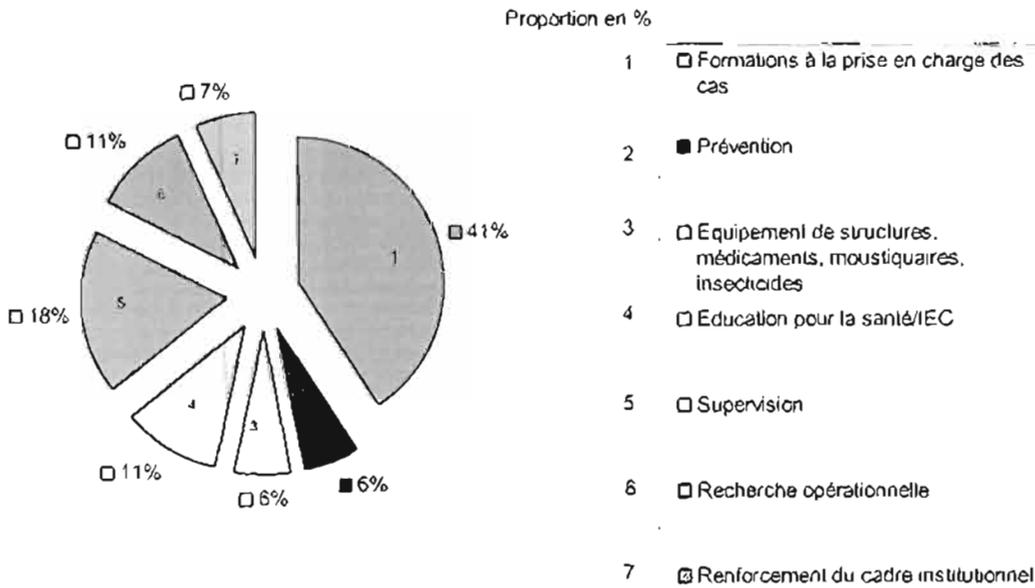


Figure 2 : Répartition du budget 1997 selon les rubriques

Quarante un% des besoins exprimés par le Programme National en 1998 ont été pris

en charge respectivement par l'UNICEF (60 000 000 FCFA) et par l'OMS (36 000 000 FCFA).

Le budget 1998, est similaire à celui qui a servi aux activités de 1997. De ce fait, les mêmes activités ont été reconduites et le budget maintenu.

Le plan 1999 a reçu l'appui de l'OMS et de l'UNICEF. Le financement provient en partie des acquis initialement destinés au plan 1998. Ce plan a nécessité la somme de 332 119 555 FCFA dont 102 591 390 FCFA ont été un acquis de 1998. La répartition du budget s'est présentée comme suit (figure 18).

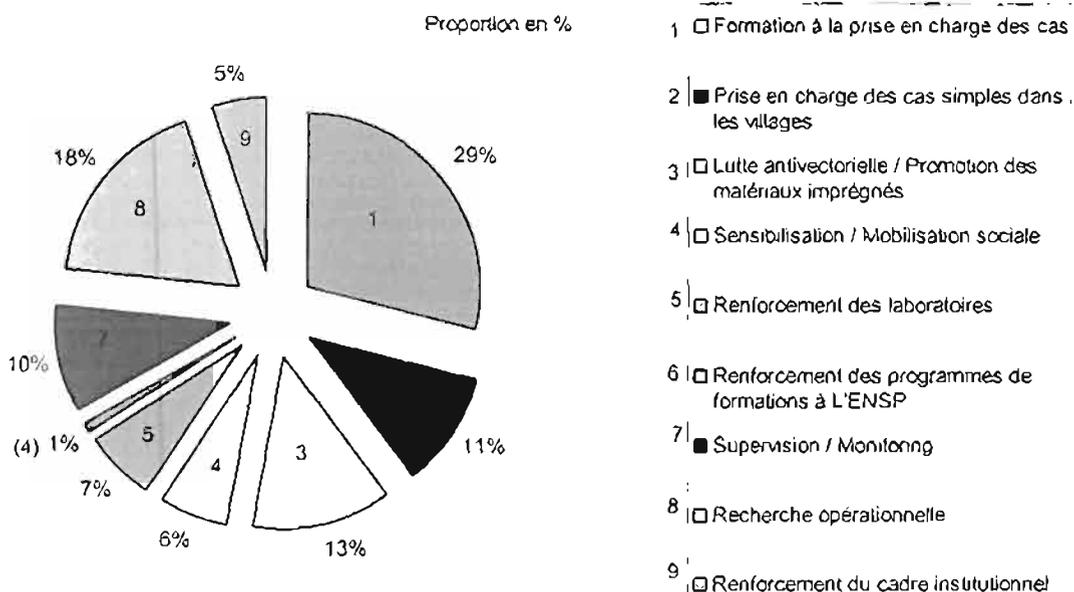


Figure 3°: Répartition du budget 1999 selon les rubriques

Au titre de l'an 2000 le budget qui a été alloué aux activités de lutte contre le paludisme a été de 202 883 900 FCFA. Cette somme se répartit ci-après (figure 19).

Proportion en %

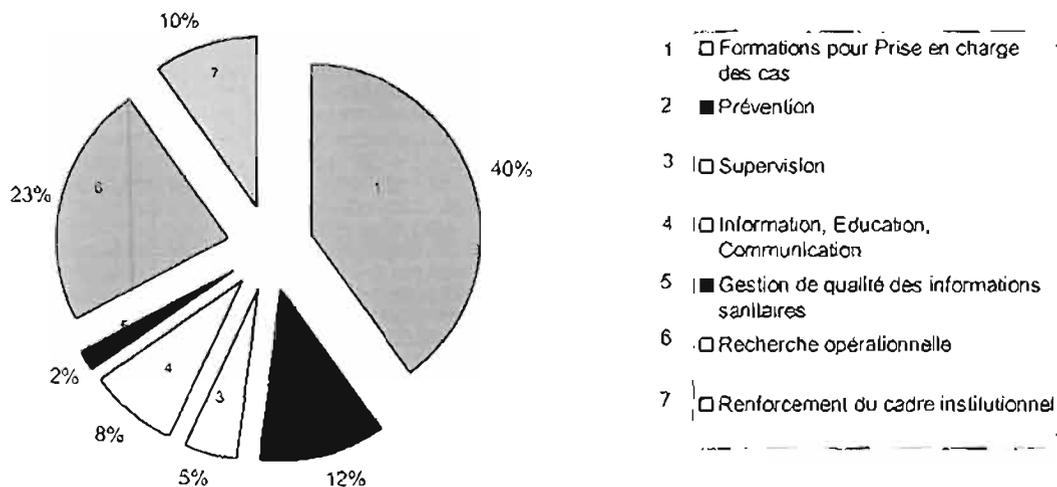


Figure 4 : Répartition du budget 2000 selon les rubriques

Il a été prévu pour la mise en œuvre de la phase initiale du FRP un budget d'environ 33 250 000 FCFA. Ce budget financé par l'OMS a consisté à l'élaboration du plan d'introduction du FRP.

En 2001, 333 479 560 FCFA ont été prévus pour la lutte antipaludique. Sur cette somme, 51 290 260 FCFA ont été acquis au titre du plan d'action 2000, les 282 189 300 FCFA devaient être recherchés. Au titre de cette année, la répartition du budget se présente ainsi qu'il suit (figure 20)

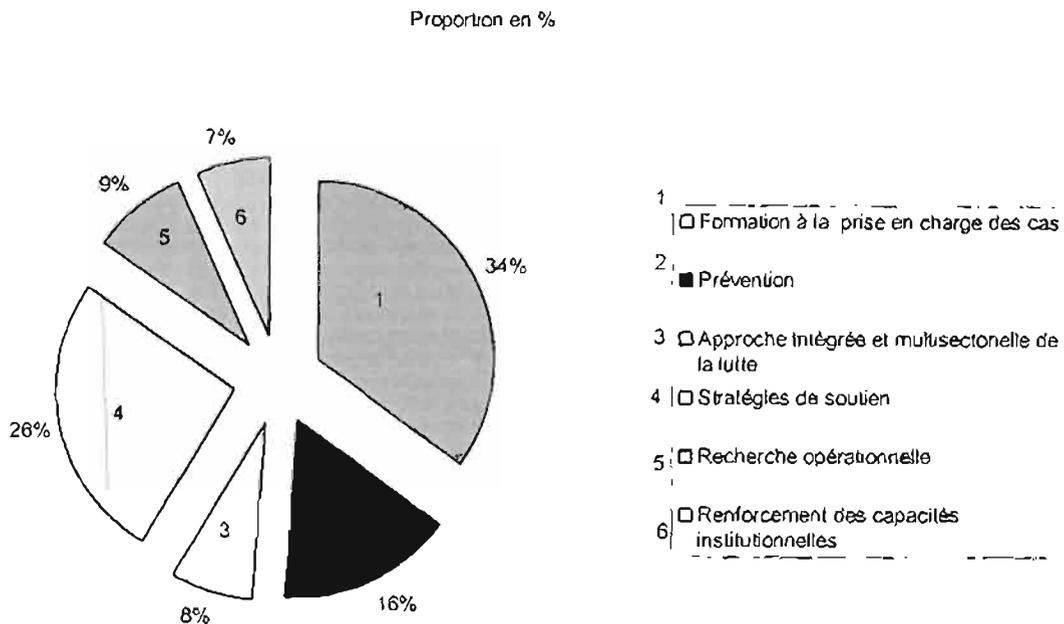


Figure 5 : Répartition du budget 2001 selon les rubriques

L'application du plan de lutte 2002 a nécessité la somme de 740 525 650 FCFA pour la mise en œuvre du programme. De cette somme, 711 913 150 FCFA était un acquis et le reste, soit 28 612 500 FCFA étaient à rechercher. Ces stratégies se sont articulées autour des activités suivantes (figure 21)

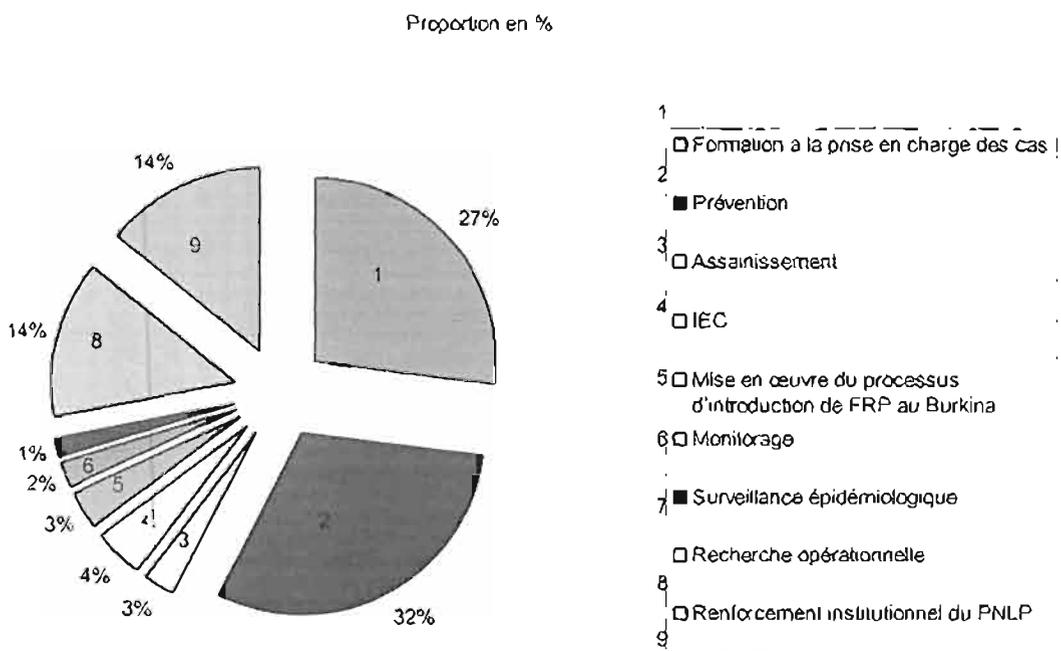


Figure 6 : Répartition du budget 2002 selon les rubriques

La figure 7 présente l'évolution du budget de six années d'activités de lutte antipaludique au Burkina.

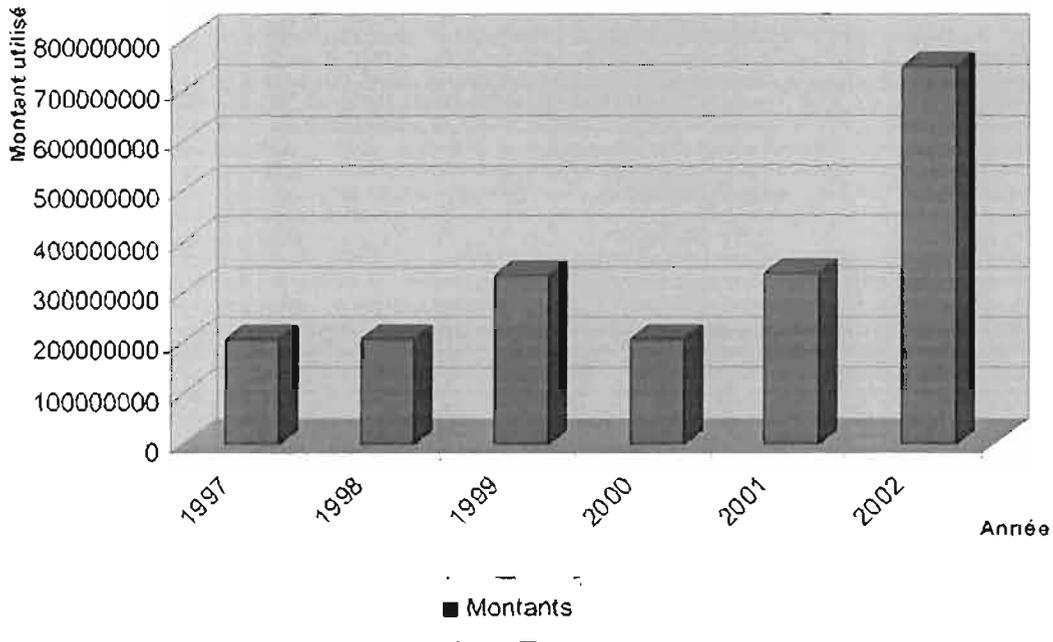


Figure 7 : Evolution du budget des plans annuels de 1997 à 2002.

Pour les plans d'action annuels entrepris à partir de 1997 on note une croissance du budget alloué aux activités de lutte sauf en 2000 où une baisse est constatée.

5.2.3 2/ Infrastructures sanitaires

La mise en œuvre des activités de lutte antipaludique est assurée par les structures de santé à tous les niveaux du système (périphérique, intermédiaire, et central). La décentralisation du système de santé a conduit à la subdivision du pays en 53 districts sanitaires en 1993 (Annexe VIII) [38] chargés de la mise en œuvre opérationnelle des activités. Ce sont ces structures qui ont été choisies pour l'application des mesures de lutte antipaludique adoptées.

Les activités de lutte du programme 1993-1997 se sont déroulées dans les 53 districts. Au cours de la première année d'application du PALAP en 1997, les activités se sont limitées à 29 districts sanitaires pilotes : les districts de la région sanitaire de Banfora ; le district sanitaire d'Irodo ; le district de Dédougou, le

district sanitaire de Boromo, le district sanitaire de Nouna, le district sanitaire sanitaire de Solenzo ; les districts de la région sanitaire de Dori ; les districts de la région sanitaire de Gaoua ; le district sanitaire de Kaya, le district sanitaire de Barsalogo, le district sanitaire de Kongoussi ; les districts de la région sanitaire de Koudougou ; les districts de la région sanitaire Ouahigouya ; le district sanitaire de Manga, et le district sanitaire de Pô.

En 1998, en plus des 29 districts cités ci-dessus, huit (8) autres districts sanitaires ont été inclus dans le PALAP. Il s'agit des districts de la région sanitaire de Fada, et ceux de la région sanitaire de Tenkodogo soit au total 37 districts sanitaires. Au cours de ces deux années, un effectif de 37 districts sanitaires a appliqué cette nouvelle directive en matière de lutte contre le paludisme. Les plans d'action ayant couvert la période 1999-2002 ont visé d'une part le renforcement des activités dans les 37 districts et d'autre part à étendre ces acquis aux 16 districts restants du pays (Annexe V). En plus des districts, les structures de référence que sont les CHR, les CHN de même que, les structures privées ont été étroitement impliquées dans la lutte. Le tableau II montre l'évolution des structures impliquées sur l'étendu du territoire.

Tableau III : Evolution des Structures impliquées dans la lutte antipaludique de 1993 à 2002

Année	Districts sanitaires	CHN/CHR	CMA/CM	CSPS*	TOTAL
1993	53	11	67	511	589
1994	53	11	74	772	857
1995	53	11	78	812	898
1996	53	11	86	878	975
1997	29	7	39	516	562
1998	37	9	51	630	700
1999	53	11	72	936	1019
2000	53	11	72	989	1072
2001	53	12	69	1026	1107
2002	53				

CSPS* : CSPS + Dispensaires + Maternités

Dans le cadre de l'application des directives de lutte antipaludique, le PNLP a utilisé

les structures de santé déjà existantes. La mise en œuvre de ces activités se fait dans les formations sanitaires sous la supervision des Directions Régionales de Santé. Les résultats des applications sont recueillis au sein de ces formations sanitaires. De 1993 à 2001 le nombre des formations sanitaires est en nette augmentation. On est passé de 589 à 1107 formations sur toute l'étendue du territoire.

5.3/ Situation du paludisme au Burkina Faso de 1983 à 2002

5.3.1/Evolution de la lutte contre le paludisme depuis 1983

En 1983, le ministère de la santé avec l'appui de partenaires a créé un service spécialisé de lutte contre le paludisme. Ce service est devenu le Centre National de Lutte contre le Paludisme (CNLP) en 1987, avec pour mission, assurer la coordination des activités de contrôle de l'endémie au Burkina Faso.

Dès cette même année, le Burkina Faso fut le premier pays à adopter officiellement la stratégie du traitement présomptif des fièvres.

A Ouagadougou, entre 1984 et 1985, un programme de lutte antilarvaire et le « house spraying » ont été menés [69].

Avec l'apparition du phénomène de résistance, en 1985, une stratégie de surveillance de la chimiorésistance a été proposée et à la même période fut créé le Centre de Référence de la Chimiosensibilité du Paludisme (CRCP) au Centre Muraz/OCCGE.

Sur le plan de la recherche de nouvelles stratégies, des études sur les matériaux (rideaux et moustiquaires) imprégnés ont été effectuées à Ouagadougou et à Bobo avec des résultats encourageants [45].

En 1999, ce centre a pris la dénomination de Centre National de Recherche et de Formation sur le Paludisme (CNRFP). Ses missions sont la recherche et la formation. La mise en œuvre de la politique nationale de lutte contre le paludisme a été adoptée en 1991 et confiée au CNLP. A partir de 1995, la lutte antipaludique a été assurée par le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP). Cette structure a été créée en 1995 et rattachée à la Direction de la Médecine Préventive (DMP).

A partir de 1988, des foyers de résistance ont été détectés et la posologie du traitement par la chloroquine est passée de 10 mg à 25 mg/kg de poids [15].

Depuis 1991 un schéma thérapeutique standard pour le traitement du paludisme a été adopté au niveau national [63].

La lutte contre le paludisme bénéficie de plus en plus d'attention de la part des instances internationales comme l'OMS et l'OUA. Au titre des initiatives prises dans ce sens [75], il faut noter la mise en œuvre de divers programmes, notamment :

- Le programme d'Accélération de la Lutte AntiPaludique (PALAP) en 1997,
- La Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'enfant (PCIME) en 1998,
- L'initiative mondiale « Faire Reculer le Paludisme » en 1999.

5.3.2/ Evolution du paludisme au Burkina Faso

Les figures 8 et 9 représentent l'évolution des cas de paludisme et les décès par paludisme enregistrés dans les formations sanitaires depuis la création en 1983 d'une structure chargée de mener la lutte contre l'endémie palustre au Burkina faso. Les cas de paludisme regroupent l'ensemble des malades vus en consultation externe et les malades hospitalisés au cours de l'année.

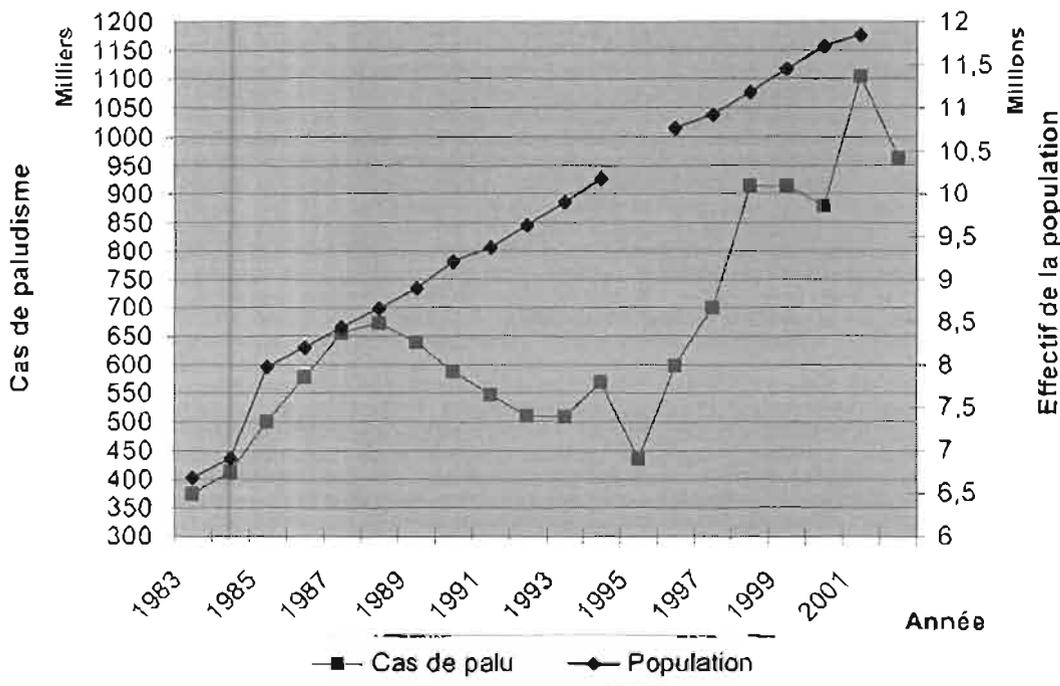


Figure 8 : Evolution des cas de paludisme dans les formations sanitaires du Burkina Faso et de la population nationale de 1983 à 2001.

Depuis l'engagement du Burkina à travers le lancement des mesures de lutte antipaludique, le nombre de cas de paludisme n'a cessé de varier. Par rapport au nombre de cas constaté en 1983, ce nombre est en augmentation permanente de 1984 à 2001. A partir de 1997 ce nombre croit régulièrement avec plus de 1 000 000 de cas en 2001.

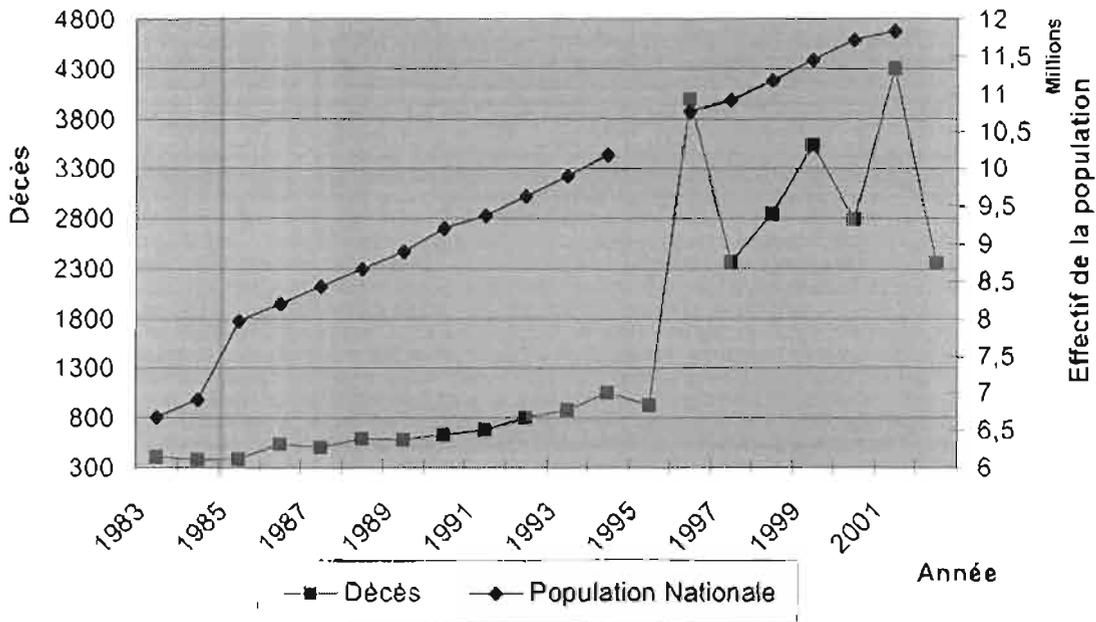


Figure 9 : Evolution des décès par paludisme dans les formations sanitaires du Burkina Faso et de la population nationale de 1983 à 2002.

Sur l'ensemble de la période, le nombre de décès a également connu une augmentation constante à partir de 1986. Puis à partir de 1996 on note une recrudescence des décès avec un pic en 1996 et 2001.

5.3.3/ Répartition des cas de paludisme par tranche d'âge

La figure 10 montre la répartition des cas de paludisme par tranche d'âge (0-4 ans, 5-14 ans et les adultes) de 1983 à 2002.

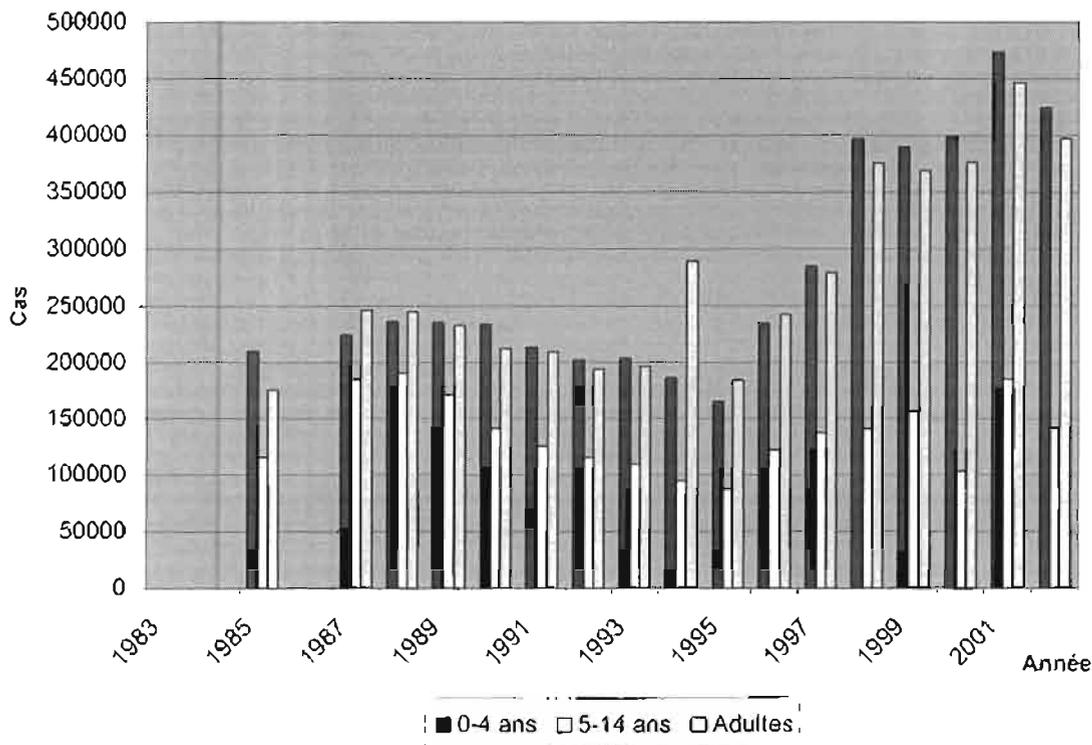


Figure 10 : Répartition du paludisme par tranche d'âge de 1983 à 2002

De façon générale, nous constatons une variation des cas de paludisme dans les différentes tranches d'âge. Après l'augmentation de 1985 à 1988, une réduction est notée de 1989 jusqu'en 1995 et à partir de 1996, une recrudescence est observée dans toutes les tranches d'âge

C'est particulièrement dans la tranche de 0-4 ans qu'on observe le plus de cas sur l'ensemble des années sauf en 1987, 1988 et 1994 où le nombre de cas de la tranche d'âge des adultes est plus élevé.

5.3.4/ Répartition des cas de paludisme par région sanitaire

Les figures 11 à 21 donnent l'état du paludisme dans les 11 régions sanitaires que comptait le pays de 1997 à 2002. Le regroupement des formations en régions sanitaires est entré en vigueur en 1997. La décision fut prise en 1996 mais ce n'est qu'en 1997 que les 11 régions ont vu le jour. Auparavant les données sanitaires étaient regroupées par province. Suivant l'évolution du système de santé la répartition des formations sanitaires a également évolué. A partir de cette période les données sont présentées par région.

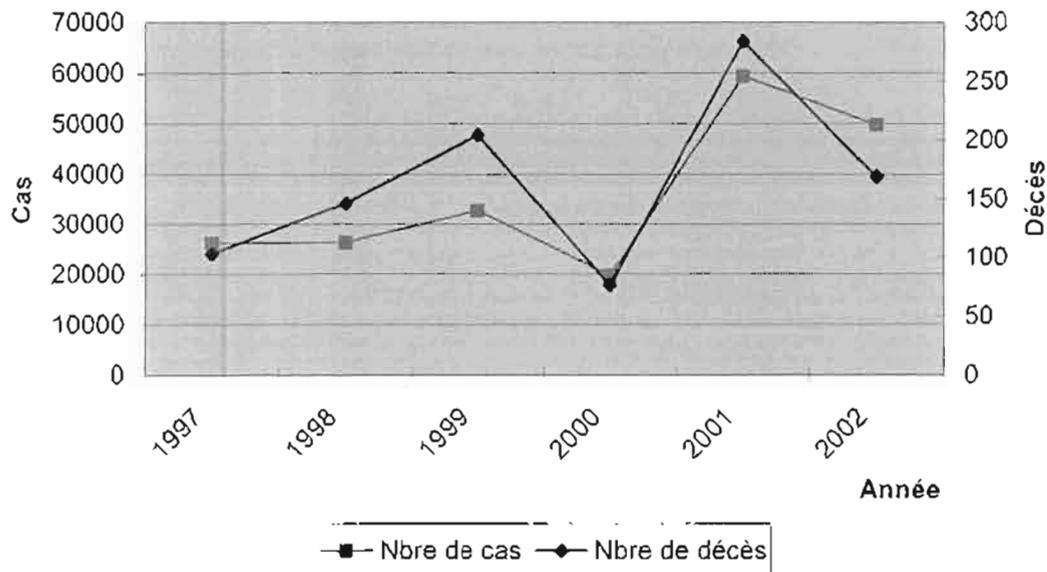


Figure 11: Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Banfora de 1997 à 2002

Le nombre de cas et décès du paludisme dans cette région de Banfora est variable. Les deux courbes évoluent de la même manière. En général on note une augmentation avec une baisse en 2000.

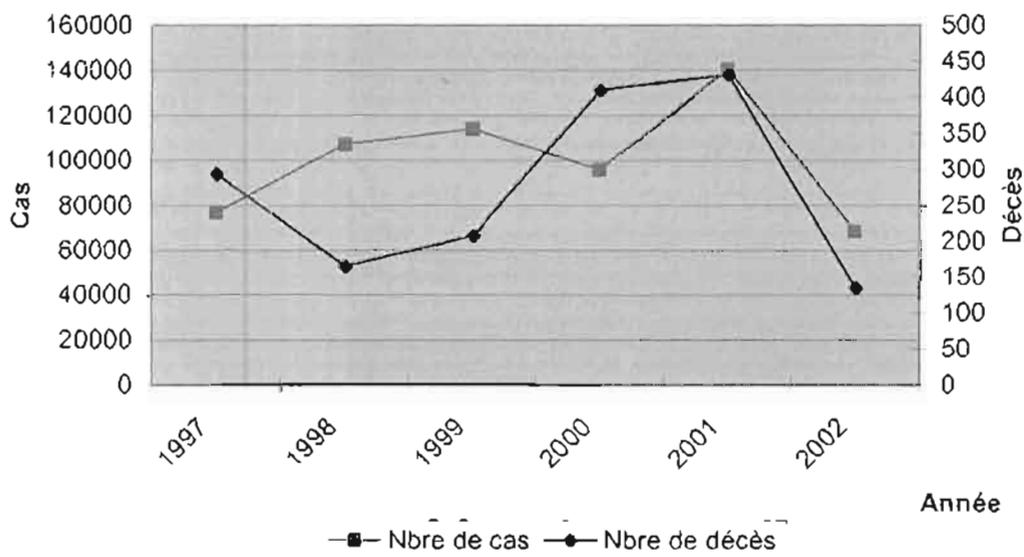


Figure 12: Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Bobo de 1997 à 2002

Par rapport à 1997, les cas de paludisme à Bobo-Dioulasso sont en augmentation malgré la réduction notée en 2000 tandis que les décès après une réduction de 1998, 1999 ont connu une augmentation en 2000.

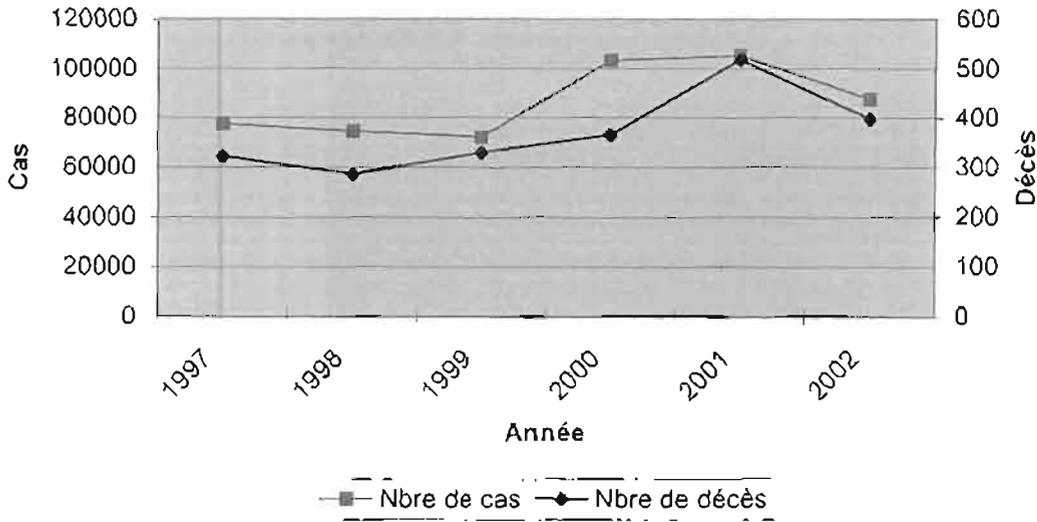


Figure 13: Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Dédougou de 1997 à 2002

A Dédougou l'évolution des cas et des décès sont semblables. Après la baisse des années 1998, 1999, les cas de paludisme augmentent. Une croissance est également constatée au niveau des décès.

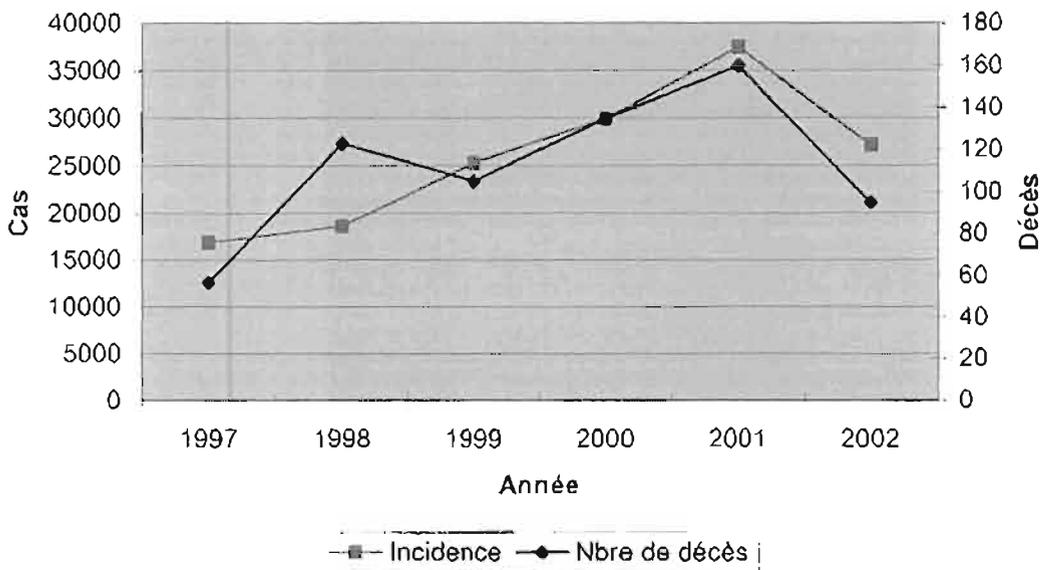


Figure 14: Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Dori de 1997 à 2002

Dans la région de Dori, les cas de paludisme et de décès sont en augmentation Constante, depuis 1997

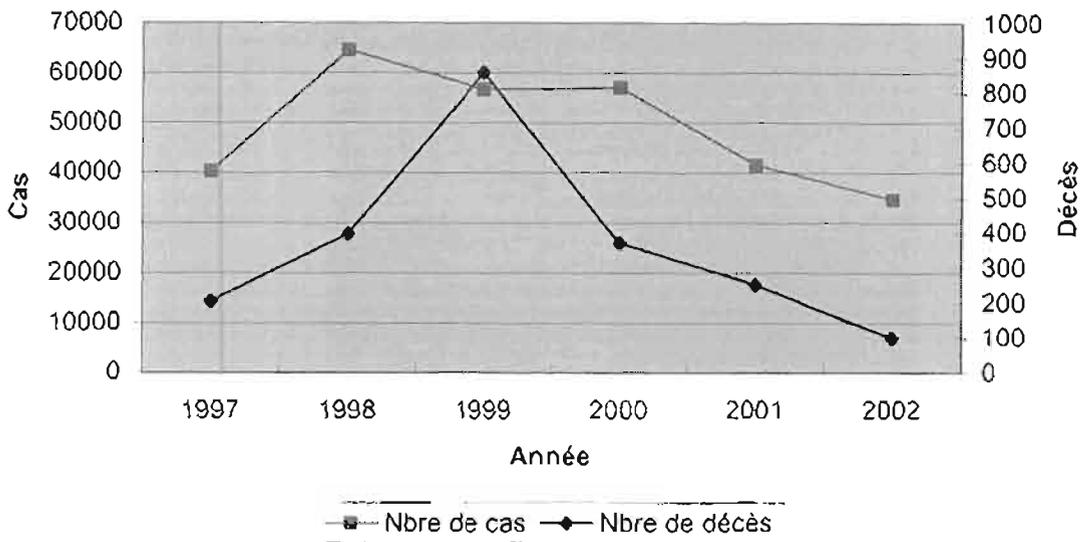


Figure 15: Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Fada de 1997 à 2002

A Fada, les cas de paludisme sont en augmentation sur toute la période avec une légère régression à partir de 2001. Quant aux décès, ils augmentent jusqu'en 1999, puis diminuent.

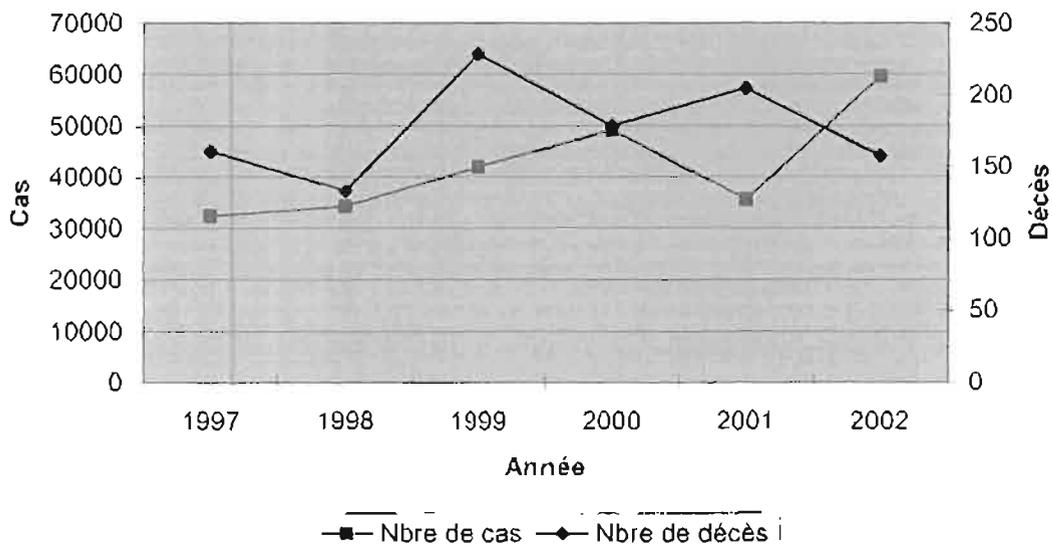


Figure 16: Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Gaoua de 1997 à 2002

Les cas ont connu une augmentation malgré la baisse de 2001. Quant aux décès, on note une variation, ce nombre augmente mais en 1998, une baisse est notée.

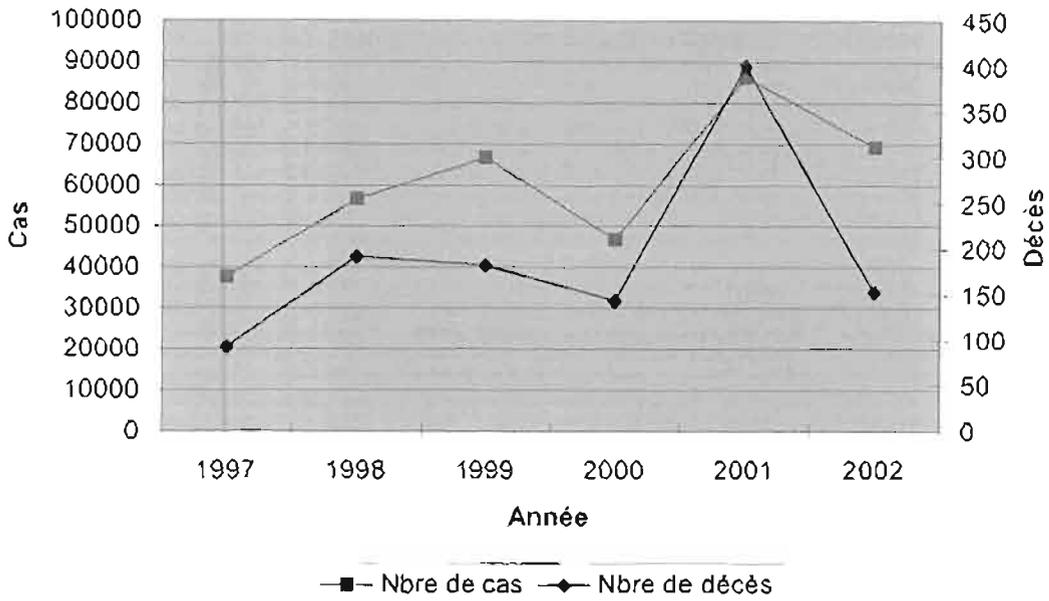


Figure 17 : Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Kaya de 1997 à 2002

A Kaya, l'évolution des cas et des décès est similaire. On constate une croissance des deux cotés malgré les baisses de 2000.

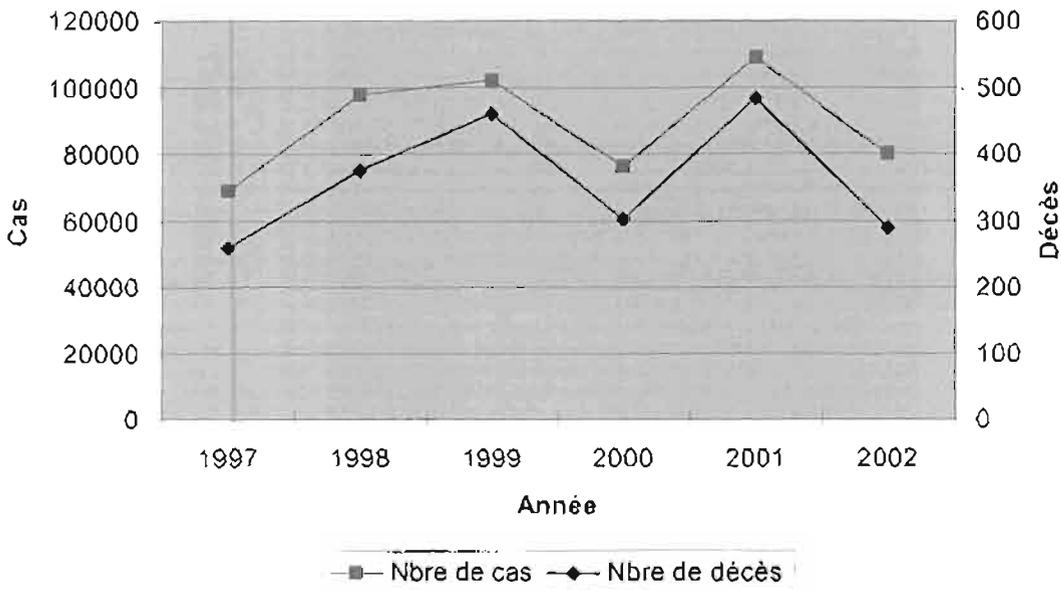


Figure 18 : Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Kou Dougou de 1997 à 2002

Sur l'ensemble de la période, les cas et les décès dus au paludisme dans la population de Kou Dougou sont de plus en plus croissants malgré une petite réduction notée en 2000.

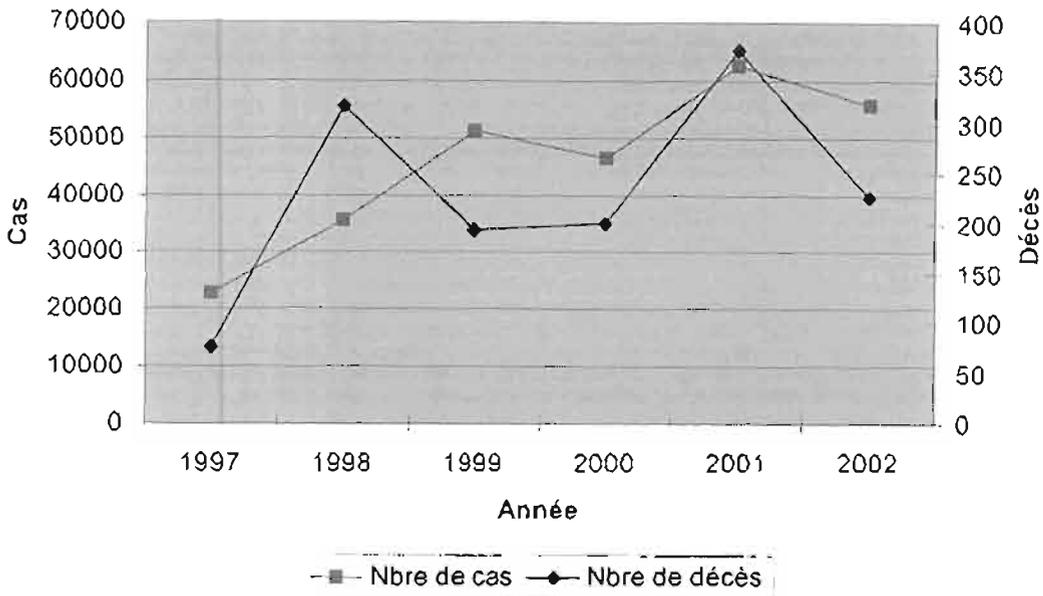


Figure 19: Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Ouahigouya de 1997 à 2002

Au cours de ces années, les cas de paludisme à Ouahigouya n'ont cessé de croître. Le même constat se fait au niveau des décès malgré la réduction de 1999 et 2000.

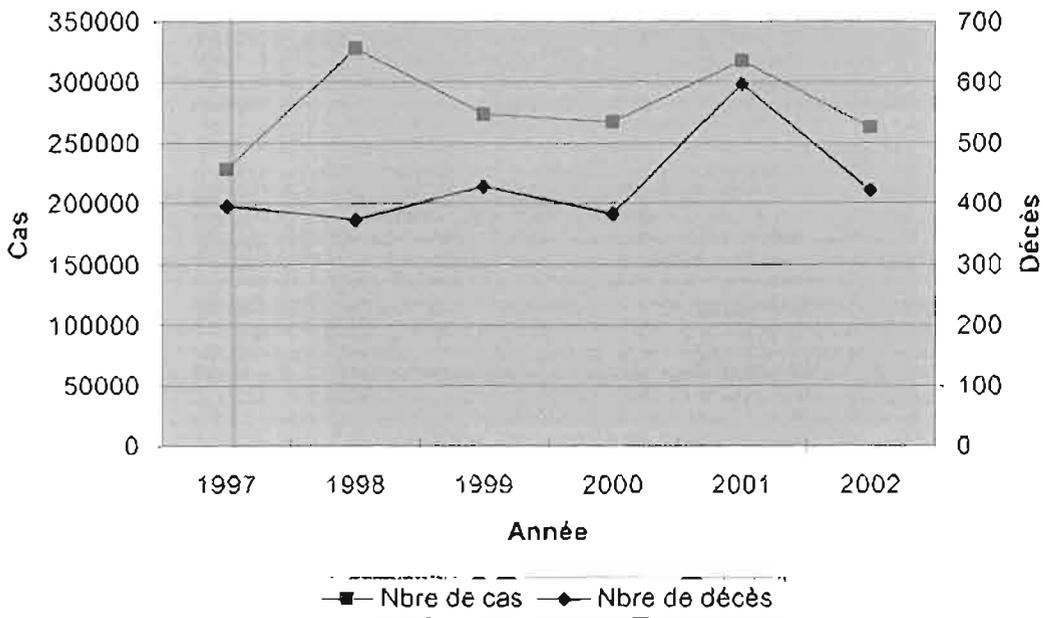


Figure 20 : Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Ouagadougou de 1997 à 2002

A Ouagadougou, par rapport à 1997, les cas de paludisme sont en augmentation. Ce constat se fait également au niveau des décès par paludisme.

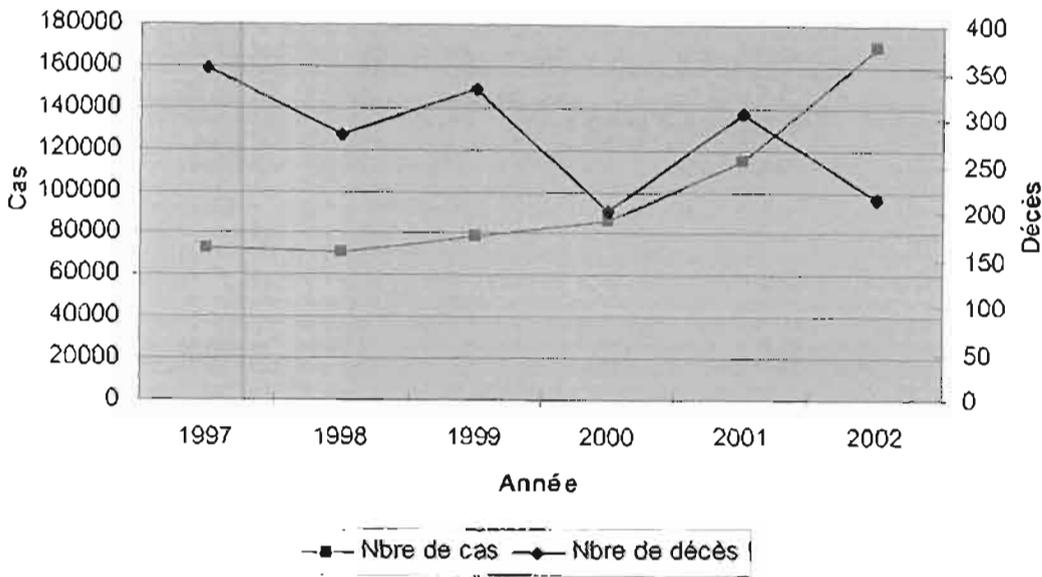


Figure 21 : Evolution des cas et décès par paludisme dans la région sanitaire de Tenkodogo de 1997 à 2002

A Tenkodogo, les cas de paludisme sont en augmentation permanente. Quant aux décès, ils diminuent par rapport à 1997.

5.4/ Evolution du paludisme sous les différentes zones d'interventions de 1993 à 2002

5.4.1/ Evolution des cas de paludisme

N'ayant pas d'informations, ni de documents se rapportant aux activités de lutte menées de 1983 à 1992, et aux populations couvertes par ces activités, nous n'avons présenté que les informations disponibles, c'est à dire les informations qui couvrent les périodes de 1993 à 2002.

Les informations sur les aspects généraux et l'évolution générale de la maladie de 1983 à 2002 se trouvent en annexe.

La figure ci-dessous indique l'évolution des cas de paludisme grave et simple, ainsi que les décès rapportés par les structures de santé de 1993 à 2002. Il s'agit des cas vus en consultation externes et en hospitalisations durant l'année.

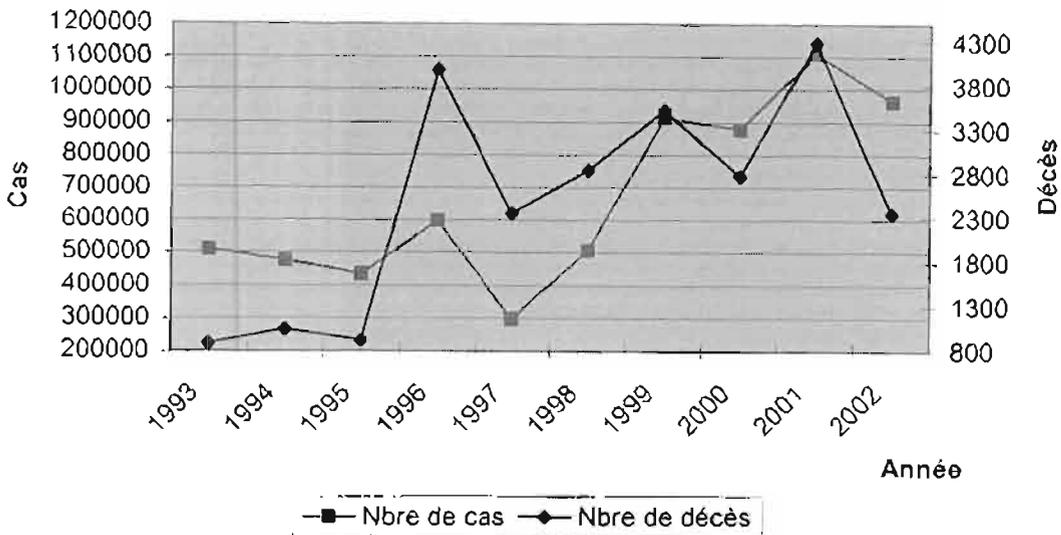


Figure 22 : Evolution des cas de paludisme et des décès dans les formations sanitaires, Burkina Faso (1993 à 2002)

Au cours des neuf dernières années les cas de paludisme sont en augmentation dans la population avec une légère baisse en 1997. Il en est de même pour le nombre de décès.

Les figures 23 et 24 présentent l'évolution du nombre de cas et de décès par paludisme simple et grave dans les formations sanitaires couvertes par les activités de lutte de 1993 à 2002.

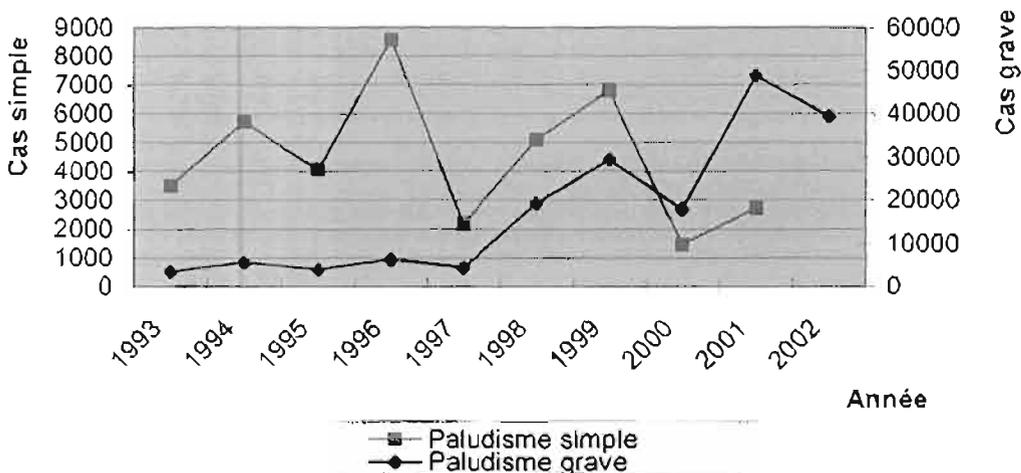


Figure 23 : Evolution des cas par paludisme simple et paludisme grave dans les formations sanitaires, Burkina Faso (1993 à 2002).

La figure 23 montre une augmentation des cas de paludisme grave avec une régression des cas de paludisme simple au cours de ces 3 dernières années.

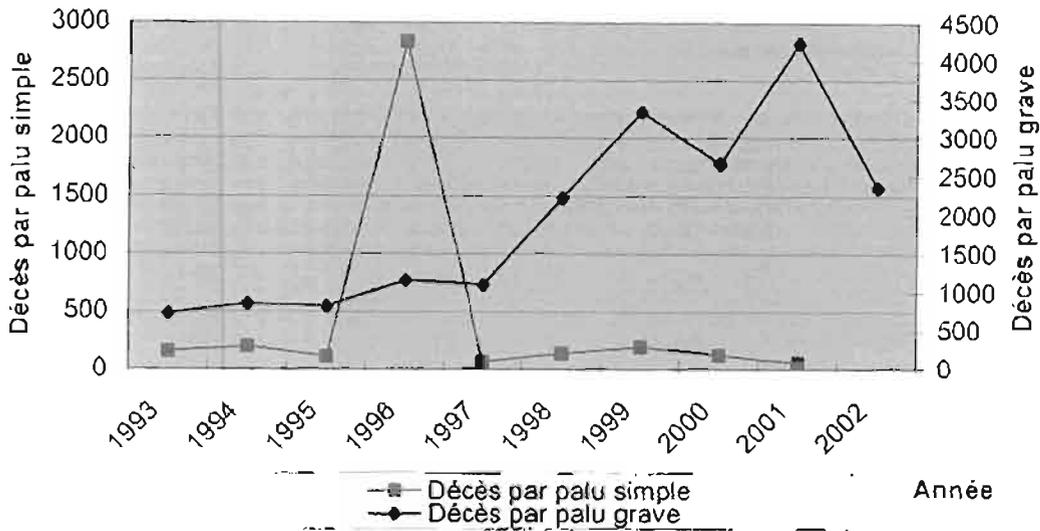


Figure 24 : Evolution des décès par paludisme simple et par paludisme grave des malades hospitalisés de 1993 à 2002.

La proportion des décès par paludisme grave est en constante augmentation jusqu'en 2000 où il y a eu une légère baisse. Quant aux décès par paludisme simple nous remarquons que l'évolution est constante, avec un pic majeur de 1996.

La figure 25 montre le nombre de décès toutes de causes confondues et le nombre de décès par paludisme parmi les malades hospitalisés dans les formations sanitaires.

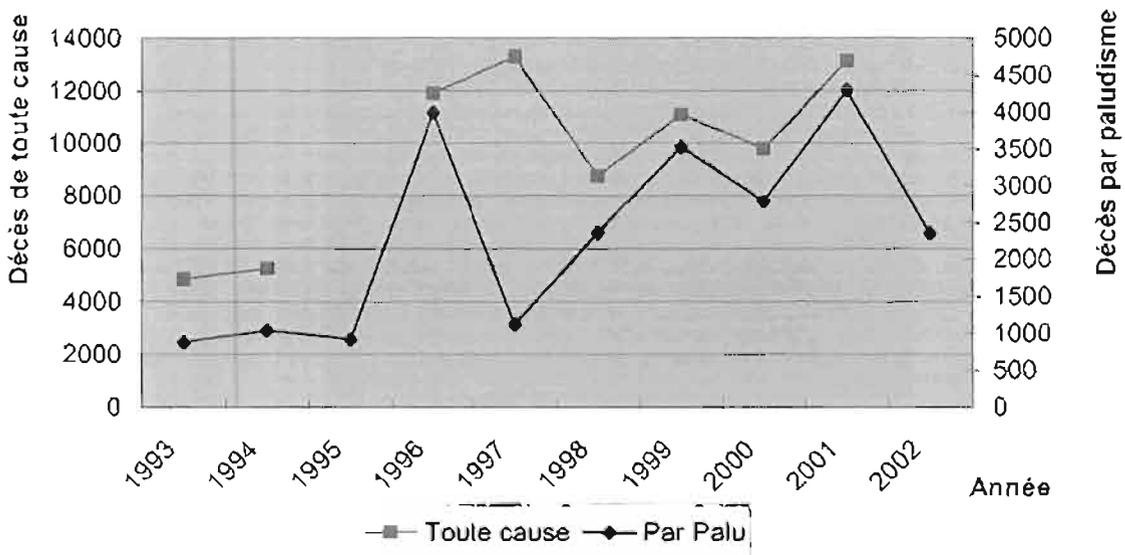


Figure 25 : Répartition du nombre de décès de paludisme et de toutes causes de 1993 à 2002, Burkina Faso.

Cette figure montre que l'évolution de la courbe des décès de paludisme est semblable à celle des décès de toutes causes.

5.4.2/ Evolution de la létalité palustre

Dans cette partie également nous présenterons les éléments de la période 1993 à 2002. Les raisons de cette présentation sont liées à un manque d'information couvrant la période 1983-1992.

La figure 26, représente la létalité du paludisme dans les zones interventions de 1993 à 2002.

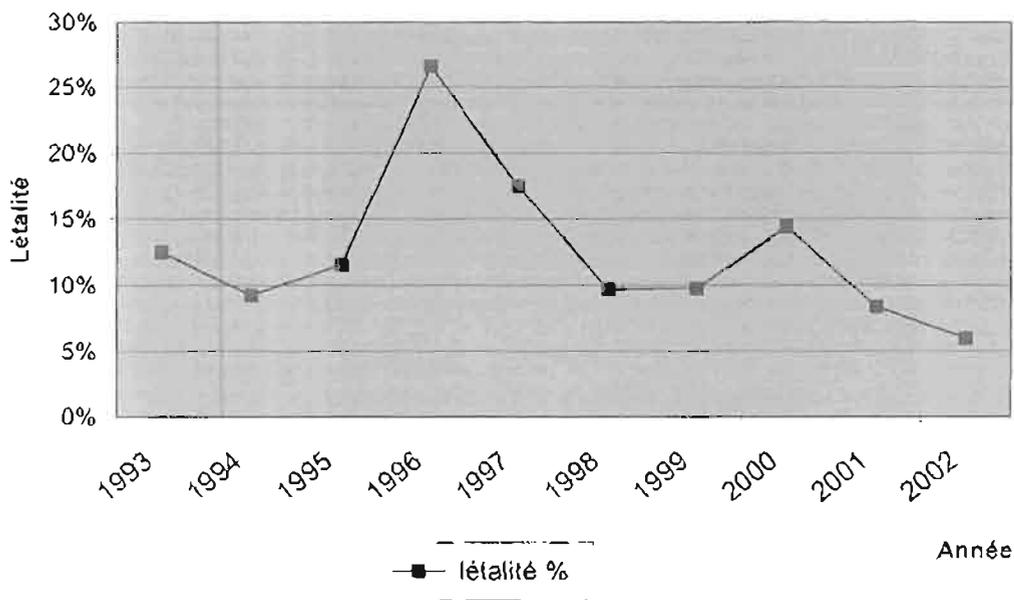


Figure 26 : Evolution de la létalité palustre de 1993 à 2001

Sur l'ensemble de la période 1993-2001, le taux de létalité est variable. Ce taux, après une élévation entre 1993 à 1996 a connu une réduction de 1997 à 2001.

Le taux de létalité du paludisme a pratiquement diminué de moitié entre 2000 et 2001 chez les malades hospitalisés.

Tableau IV : Létalité par groupe d'âge des hospitalisés dans les formations sanitaires (excepté CHN-CHR), en 2001.

Age	Nombre de cas	Nombre de décès	Létalité %
1-4ans	17994	2415	13,42
5-14ans	5103	434	8,50
> 14 ans	14709	738	5,01

*estimation selon la structure par âge au Burkina Faso, 2001 [DEP, 2001]

Ces données identifient les enfants de moins de 5 ans comme le groupe le plus vulnérable.

5.4.3/ Situation épidémiologique du paludisme en 2002

5.4.3.1/ Morbidité et mortalité en 2002

Au moment où nous avons bouclé notre rédaction, le rapport statistique 2002 n'était pas disponible. Nous avons fait le point avec les données qui étaient présentes au moment de notre collecte. En 2002, 963 020 cas cliniques, 39355 malades hospitalisés dont 2361 décès avec une létalité de 5,99% ont été comptabilisés. Le profil épidémiologique du BF (zone de paludisme stable) n'autorisant pas de décès pour un cas de paludisme simple, et mieux il ne doit pas faire l'objet d'hospitalisation, en 2002, seul les cas graves de paludisme (39355) ont fait l'objet d'une hospitalisation.

5.4.3.2/ Etat de la chimiorésistances et de la résistances des vecteurs

Depuis plusieurs années, la chloroquine est préconisée au BF comme antipaludique de première ligne. Les premiers cas de chloroquinorésistance ont été mis en évidence en 1988. Compte tenu de la présence et du risque d'extension de résistance aux antipaludiques, des études de chimiorésistance sont régulièrement faites au BF.

En 2002, quatre sites ont été sélectionnés dans les trois (03) faciès épidémiologiques du pays pour mener l'étude. Il s'agit du district sanitaire de Dori, du district sanitaire de Nanoro, du district sanitaire de Gaoua et de Bobo. Il ressort de cette étude de résistance que globalement les échecs thérapeutiques ont été de 18,3% en 2002 ce qui est nettement en dessous des 25%, le seuil de changement de politique du médicament préconisé par l'OMS [13]. Cependant, il est à noter que dans certaine zone telle que Nanoro, les échecs thérapeutiques sont de l'ordre de 35%.

Pour la résistance des vecteurs aux insecticides, une étude a été menée en 2002 et en 2003. Il se dégage que des 3 insecticides utilisés (DDT 4%, Permethrine 1%, Deltaméthrine 0,05%), les moustiques testés ont été sensibles à la perméthrine et à

la deltaméthrine. Par contre ceux qui ont été exposés au DDT ont montré une résistance de 80% sur 3 sites (Bagré, Boulmiougou, Zampa) [77].

5.5/ Bilan de certaines activités mises en oeuvre

Certaines activités réalisées par le PNLP ont été évaluées. Les indicateurs de résultats évalués concernent les activités menées de 1997 à 1999 et 2001.

De 1997 à 1999, dans le cadre de la mise en oeuvre de la stratégie de prise en charge des cas, plusieurs formations ont été effectuées :

-1729 agents (formateurs, prestataires de soins) ont été formés à la prise en charge du paludisme grave dont 894 en 1997, 489 en 1998 et 346 en 1999.

-5936 agents de santé communautaire (ASC) formés à la prise en charge des cas de paludisme simple soit : 5036 en 1997 et 900 en 1998.

-56 techniciens de laboratoire ont reçu une formation au diagnostic parasitaire du paludisme soit en 1997, 26 ont été formés, 11 en 1998 et 19 en 1999.

Dans le cadre de la promotion des matériaux imprégnés, environ 50 sites d'imprégnation ont été enregistrés sur l'ensemble du territoire. Et pour assurer un meilleur encadrement, une gestion efficiente de ces sites d'imprégnation, 11 responsables des Centres Régionaux d'Education pour la santé et l'assainissement (CRESA) ont bénéficié d'un stage de marketing social des matériaux imprégnés.

Le taux de réalisation des activités du PALAP en 1997 est représenté par le tableau V

Tableau V : Bilan de réalisation des activités en 1997

Rubriques	Composition	Activités planifiées	Activités réalisées	Taux d'exécution (%)
Formation	Prise en charge	11	9	81,8
IEC/Mob. Soc	Affiche, algorithme Emission radio	4	2	50
Recherche Opéra	Prise en charge Chimioprophylaxie	5	3	60
LAV	Promotion de MTI	3	3	100
Supervision	Prise en charge	2	1	50
Equipement	Microscopes	4	4	100
Appui au	Véhicule, ordinateurs,	2	2	100

programme	carburant, matériel du bureau, photocopieuse			
TOTAL		31	24	77,4

Sur les 205 766 000 FCFA prévus pour la LAP en 1997, 199 347 000 FCFA (332 245 \$ US) alloués par l'OMS ont servi aux dépenses. Seulement 178 167 231 FCFA ont été utilisés soit un taux de consommation de 89,3%

En 2001, pour améliorer la prise en charge des cas, 11 activités ont été prévues dont 6 réalisées soit un taux de réalisation de 54,54%. Il s'agit de :

- formation de 40 formateurs de district, de 480 prestataires de soins et de 32 techniciens de laboratoire.

- organisation de 4 exposés-débat, de 5 sessions de stage pratique.

- dotation de 10 laboratoires d'analyse en microscope.

Quant à l'activité de prévention, des 9 activités planifiées, 2 ont été effectives soit un taux d'exécution de 22,22%. Ces 2 activités se sont articulées autour de :

- organisation d'un atelier d'élaboration de la stratégie nationale de promotion de matériaux imprégnés aux insecticides.

- création de 20 nouveaux sites d'imprégnation.

Des 19 activités programmées dans le cadre de la stratégie de soutien, 2 ont connus leurs réalisations soit un taux de 10,52%. Il s'agit de :

- organisation d'une tournée de caravane de presse dans les localités pilotes FRP.

- reproduction de 2000 brochures sur les directives nationales et sur la prise en charge.

Pour l'approche intégrée et multisectorielle de la lutte antipaludique, sur un total de 7 activités planifiées, une seule a été réalisée soit un taux d'exécution de 14,28%. Cette activité a concerné l'organisation d'un atelier de validation du plan stratégique (2002-2005) de lutte contre le paludisme au Burkina.

Des 3 activités retenues pour la recherche opérationnelle, seule une activité a été effective. Le taux de réalisation a été de 33,33%.

Enfin, pour le renforcement des capacités institutionnelles, 7 activités ont été planifiées mais aucune n'a pu être réalisée.

En résumé 12 activités ont connu une réalisation effective, 6 étaient en cours de réalisation et 38 activités n'ont pu être exécutées. Des 38 non réalisées, 36 ne l'ont pas été par manque de financement et les 2 autres par manque de disponibilité de

personnes ressources. Des 333 479 560 FCFA estimés pour le plan d'action 2001 seulement 51 290 260 FCFA ont été employés pour la mise en œuvre des activités. Cette somme était essentiellement constituée par le financement des activités du plan 2000 qui n'ont pas pu être exécutées et qui ont été reconduites en 2001. Le bilan des activités 2001 est présenté dans le tableau VI. Quant au tableau VII, il résume l'ensemble des activités menées de 1997 à 2002.

Tableau VI : Bilan de réalisation des activités en 2001

Rubriques	Composition	Activités planifiées	Activités réalisées	Taux d'exécution (%)
Formation	-Prise en charge des moustiquaires	11	6	54,54
Prévention	-Dotation en moustiquaires et insecticides	9	2	22,22
Recherche Opéra	-Efficacité thérapeutique - Paludisme et grossesse -Paludisme en milieu scolaire	3	1	33,33
Stratégies de soutien	-IEC (affiches, spot télé et radio, théâtre forum, directive et algorithme de PEC)	19	2	10,52
Approche intégrée	-Restitution de l'analyse situationnelle du FRP, -Réunion du groupe des facilitateurs	7	1	14,28
Appui au programme	-Matériel informatique -Matériel de bureau	7	0	0
TOTAL		56	12	21,42

Tableau VII : Récapitulatif du renforcement des capacités institutionnelles et matérielles de 1997 à 2002.

EGIONS	Personnel de santé						ASC						Laborantins						Microscopes						MTI					
	97	98	99	00	01	02	97	98	99	00	01	02	97	98	99	00	01	02	97	98	99	00	01	02	97	98	99	00	01	02
ASCADE					02	06																								
AUTS BASSINS					12	07												03												
OUHOUN					05	09						350						02												
AHEL						08												01												
ST						10												02												
UD OUEST					01	10						1100						03												
ENTRE NORD					03	09												01												
ENTRE OUEST						10						267						01												
ENTRE					14	08												09												
ORD						09						1011						01												
ENTRE EST						07						190						04												
ENTRE SUD					04	02																								
LATEAU ENTRAL					06													1												
CTAL	894	489	346		47	95	5036	900				2918	26	11			28			14										

Des activités de formations ont été réalisées durant la période 1997-2002 à différents niveaux du système de santé. De même un appui en équipements et en moustiquaires a été apporté aux différentes structures de santé. Mais la non disponibilité des rapports ou la disponibilité de documents partiels n'a pas permis de déterminer les informations nécessaires par année et par régions sanitaires

VI - DISCUSSION

6.1/ De la méthodologie

6.1.1/ Type d'étude et Période d'étude

Une étude rétrospective sur l'état du paludisme ne donne pas un cliché photographique de la situation réelle du paludisme au Burkina pendant la période étudiée. En effet, les bases documentaires peuvent être sujets à des erreurs de notification, de nombreux facteurs de biais pouvant apparaître au cours du recueil d'informations par le personnel de santé sur le terrain, notamment lors des consultations. On peut noter par exemple une augmentation des taux d'incidence liée à différents facteurs (faux diagnostic et erreurs de calcul, changements de personnel, mouvements de population), où une baisse des taux d'incidence, par erreurs de calcul, par changements de personnels, par nombre de relevés en baisse. De plus, le nombre de cas déclarés n'est pas exhaustif, vu qu'une grande partie de la population n'a pas recours aux centres de santé (taux de fréquentation de 21,16% en 2001) [36].

Une étude prospective effectuée dans des zones pilotes aurait permis de mieux percevoir l'impact réel de la lutte sur le terrain. Les données recueillies directement sur le terrain ainsi qu'un suivi régulier auraient permis d'une part une identification et une notification correctes des cas de paludisme et d'autre part, une différenciation entre les consultations pour les cas de paludisme simple et les cas de paludisme grave. Une telle étude permettrait d'éviter les risques de confusion et les biais ci-dessus cités.

En outre la mise en place d'une surveillance épidémiologique est nécessaire. Cette surveillance aura pour but d'assurer une collecte des données afin d'assurer une bonne surveillance du paludisme suivant les trois faciès que compte le pays.

La période d'étude que nous avons choisie est celle allant de 1983 à 2002. 1983 représentant l'année de mise en application d'activités de lutte. Ce programme de contrôle au Burkina Faso a consisté à des mesures antivectorielles.

6.1.2/ Base documentaire

Dans notre étude nous avons exploité d'une part les informations sur les programmes et d'autre part les statistiques sanitaires. Une difficulté majeure au cours de cette étude a été de rassembler les documents nécessaires à l'étude de la lutte antipaludique.

Seuls les plans d'action des dix dernières années de notre période d'étude ont été exploités (1993 à 2002). Les plans d'actions de 1983 à 1992 ainsi que les rapports d'activités qui couvrent cette période, n'ont pas été retrouvés. Aucune référence ne fait état de la présence de ces documents au sein des différentes structures de lutte antipaludique consultées. Pour les plans disponibles, l'absence des évaluations de certains d'entre eux (1993-1997, 2000 et 2002) ne nous a pas permis de connaître le degré d'exécution des activités sur le terrain.

En ce qui concerne les statistiques sanitaires, nous n'avons pas pu représenter les statistiques de certaines années notamment 1995 et 2002. Les informations statistiques que nous avons exploitées n'étaient pas complètes. En plus de nombreuses erreurs de calcul y ont été retrouvées.

En effet, selon le guide pratique sur le système d'information pour l'évaluation des programmes de lutte antipaludique, le recueil d'informations doit être de qualité (exactitude, pertinence, simplicité) et de transfert rapide [60]. Les données publiées présentent des limites et leur qualité dépend entre autre de la validité des diagnostics des prestataires de soins, de la notification et de la transmission des rapports d'activités. Ces données ne sont pas exhaustives car ne prenant en compte que les données disponibles. Tout le personnel de santé à tous les niveaux doit se convaincre de l'importance des statistiques et leur accorder toute l'attention nécessaire afin d'améliorer la qualité des données sanitaires. Ces données constituent un des instruments de planification, de gestion et d'évaluation [30].

6.2/ De la lutte contre le paludisme au Burkina Faso

6.2.1/ Des mesures mises en œuvre

6.2.1.1/ *Prise en charge des cas*

La prise en charge de la maladie est une intervention prioritaire dans tout programme de lutte antipaludique [60]. Elle représente le moyen le plus direct et le plus réalisable permettant de réduire l'incidence des formes graves de la maladie et la mortalité [5]. Cette prise en charge repose sur la définition et l'application de critères diagnostiques et thérapeutiques à tous les niveaux du système de santé et sur l'équipement des formations sanitaires. Sa mise en œuvre suppose l'existence d'un réseau de services permettant une bonne couverture des populations.

Au Burkina, cette mesure demeure une stratégie de choix dans la lutte antipaludique tant dans les structures de santé que dans la communauté [15, 65-74]. A cet effet, le Burkina dispose d'une directive sur le diagnostic et la prise en charge des cas tant au niveau des services de santé qu'au niveau communautaire, et d'un système d'orientation recours [38].

Ainsi en 1983, la chimiothérapie des cas a été officiellement adoptée [5]. Et en 1991, un schéma thérapeutique standard pour le traitement présomptif et curatif du paludisme est appliqué au niveau national et la chimioprophylaxie pour les femmes enceintes recommandée, sur proposition du PNLP et du Centre Muraz [21].

Pour appuyer tous ceux-ci, des guides de formation ont été émis par le PNLP à l'intention de ceux qui dans le cadre de leur travail doivent poser le diagnostic et traiter des patients souffrant du paludisme. Ils peuvent être également utiles pour des cours de formation ou pour les personnes chargées de l'organisation, de la conduite et de l'évaluation des programmes de lutte contre le paludisme [66]. La formation du personnel pour la bonne réalisation des tâches, la supervision des actions menées est indispensable pour le bon déroulement de la stratégie [5].

Une prise en charge correcte des cas ne peut se faire en l'absence d'un système bien structuré d'orientation vers des centres possédant de meilleurs moyens de diagnostic et de traitement. Avec la réorganisation du système sanitaire en 1993, ce

système de recours a vu le jour et ce pour améliorer l'accès des populations à des soins de qualité d'où une prise en charge efficiente des cas [37].

Toujours dans le cadre de l'amélioration de la prise en charge des cas, le PNLP a initié et organisé des séances de formations des agents de santé et des agents communautaires. L'amélioration et l'équipement des services de santé sont également assurés et ce en vue d'accroître l'accessibilité aux soins, la capacité de diagnostiquer et de traiter les cas. Néanmoins ceux-ci demeurent insuffisants au vu des résultats de notre travail.

L'approvisionnement régulier en médicaments antipaludiques et leur accessibilité financière constitue un maillon essentiel de la mesure du traitement précoce du paludisme. Lorsque les médicaments sont disponibles, il convient de s'assurer de leur efficacité par la surveillance de la chimiosensibilité des souches de *P. falciparum*, et de leur bonne utilisation par la population.

Afin d'assurer la disponibilité et l'approvisionnement en médicaments, l'état Burkinabé a adopté une politique de médicaments essentiels génériques (MEG) en 1994 mais, auparavant en 1993, une Centrale d'Achat des Médicaments Essentiels Génériques et des consommables médicaux (CAMEG) a été mise en place pour assurer l'approvisionnement des structures en MEG [38].

Cette mesure, le PNLP l'applique en dotant les structures en médicaments antipaludéens. L'objectif visé est de permettre aux populations d'avoir accès aux antipaludiques même au niveau le plus périphérique.

Quant à la surveillance de la sensibilité, Il faut noter l'existence du système de contrôle de l'efficacité de la chimiothérapie par le CRCP et le CNRFP. En plus de nombreuses études sur l'efficacité de la chloroquine et sur d'autres antipaludiques sont effectuées et le niveau de résistance de la chloroquine évalué [42].

L'existence des directives assurant l'approvisionnement, la disponibilité associée à une application d'une politique rationnelle du médicament pourrait améliorer la prise en charge des cas. Mais ce qui constitue un frein à cette mesure est l'accessibilité des populations aux médicaments vue leur situation socio-économique. Un autre problème à la quelle cette mesure est confrontée, est l'attitude des populations qui bien souvent ne se font soigner que tardivement après un accès palustre ou ont

recours à l'automédication. Une grande partie de la population se traite encore au niveau communautaire, en dehors des services de santé.

L'autre aspect qui pose problème à application de la mesure est la faiblesse dans l'utilisation des services de santé. En 2001, ce taux de fréquentation était de 21,16%.

L'absence de financement peut également freiner la faisabilité de la mesure. Au regard de nos résultats, la majeure partie du budget prévisionnel, (33% en 1993-1997, 58% en 1997-1998, 66% en 1999 65% en 2000, 43% en 2001, et 41% en 2002), est réservée à la prise en charge des cas. Le PNLP ne disposant pas suffisamment de ressources financières, la mise en œuvre de cette mesure est confrontée à des difficultés.

6.2.1.2/ lutte antivectorielle

Tout programme de lutte doit concourir à diminuer la prévalence et l'incidence du paludisme à un niveau tel qu'il cesse d'être un problème de santé publique. Dans cette optique, les méthodes de lutte antivectorielle restent une composante essentielle. Il demeure un complément indispensable au traitement des cas, un excellent moyen d'autodéfense contre les piqûres de moustiques et d'anophèles en particulier [5].

Des mesures relativement simples tant individuelles que collectives peuvent être développées en vue de réduire le contact homme/vecteur. Pour être efficace et réalisable, la lutte antivectorielle doit être adaptée au contexte épidémiologique et aux contraintes économiques. Il faut la participation des communautés et des individus à leur protection ce qui les conduira à une prise en compte de leur problème de santé.

De nombreuses études faites sur cette méthode ont montré une certaine efficacité des matériaux imprégnés d'insecticides [12]. Les moustiquaires imprégnées ont été expérimentées avec certains succès en Gambie, au Burkina, en Tanzanie, mais aussi en Chine et en Amérique du sud [37]. Cette technique représente une mesure intéressante tant sur le plan de la prophylaxie individuelle et familiale que sur le plan

de la prophylaxie collective. Elle permet de réduire la transmission du paludisme, le risque d'impaludation, et apporte une protection appréciable.

Une étude faite au Burkina à échelle réduite avec des rideaux imprégnés de perméthrine a permis de réduire les cas de paludisme de plus de 45% [45].

Cependant, la lutte antivectorielle à une large échelle est complexe et a un coût prohibitif. Les prix de revient de ces campagnes, en raison du prix d'achat élevé des insecticides et des contraintes logistiques, sont trop coûteux pour les budgets des PNLN et des états africains. Il faut y ajouter un autre inconvénient non négligeable, la résistance des vecteurs du paludisme aux insecticides de moindre coût et de bonne innocuité.

La lutte antivectorielle à grande échelle avec des aspersion intra-domiciliaires d'insecticides rémanents est difficilement faisable au Burkina à cause des lourdes contraintes techniques et financières. Par contre, des mesures relativement simples et tant individuelles que collectives peu coûteuses peuvent être développées en vue de réduire la morbidité.

L'efficacité des moustiquaires étant scientifiquement reconnue, le problème majeur réside aussi dans l'acceptabilité, la disponibilité des moustiquaires, le coût, l'emploi, l'entretien, et la technique d'imprégnation.

La pulvérisation d'insecticides, la chimioprophylaxie et le traitement médicamenteux constituent des exemples d'intervention en général très efficaces. Leur mise en œuvre peut modifier radicalement tant la transmission que la prévalence du paludisme et, si ces mesures sont appliquées suffisamment longtemps, elles peuvent même éliminer le réservoir plasmodial.

L'application de ces mesures doit être en fonction de la stratification épidémiologique du pays. Mais dès lors que les interventions ne sont pas adéquates ou prennent fin, l'endémicité originale se rétablit fréquemment.

Dans l'application des stratégies de lutte, il est souhaitable que parallèlement aux activités de lutte et de prévention qu'on privilégie aussi l'assainissement du milieu et l'assèchement des marais et des eaux stagnantes. Ces mesures contribuent à la suppression ou du moins à la réduction des gîtes larvaires et à une réduction de la

transmission. Mais cela nécessite un effort important d'animation communautaire pour obtenir la participation des populations.

En effet la persistance du paludisme est en partie liée au maintien de la transmission et cela grâce à l'insalubrité environnementale, aux gîtes larvaires aménagés par l'homme. En cela nous pouvons citer l'exemple du Burundi où l'aménagement des drains a permis de réduire les gîtes larvaires dans les zones habitées et ces drains sont entretenus par les habitants en vue d'éviter les inondations saisonnières des habitations. A la suite de cette intervention, on a aussi pu remarquer que la population s'investit davantage à l'amélioration de l'habitat, ce qui aura des effets sur la transmission.

La question de l'assainissement s'inscrit dans les actions de lutte durable pour que les projets de développement des ressources en eau et les chantiers de génie civil ne favorisent pas la reproduction des vecteurs et n'exposent pas la communauté à un risque accru de paludisme. Au Burkina, des décisions et des initiatives sont prises dans ce sens pour améliorer la salubrité des cités et contribuer ainsi à réduire les cas de maladies liées à l'insalubrité. L'engagement de l'Etat s'est matérialisé en 2000 par l'adoption d'un code d'Hygiène Publique. Un programme d'appui à l'amélioration de la situation sanitaire des populations par la promotion de la salubrité publique a été mis en place.

6.2 1 3/IEC

La mise en œuvre des mesures de prévention, de diagnostic et de traitement du paludisme ne peut être efficace et durable qu'avec une participation active de la population. Elle vise à influencer positivement le comportement des populations vis-à-vis du paludisme. Une information exacte et une compréhension du paludisme sont des facteurs déterminants pour mener une lutte active contre le paludisme.

Le fait de partager l'information permet d'établir un partenariat, d'améliorer la compréhension et de renforcer l'engagement des populations dans les décisions relatives aux actions à entreprendre pour faire face au paludisme. Une collaboration efficace permet de transformer les décisions prises en action efficace en vue d'un changement à long terme.

L'implication des collectivités peut se faire en explorant les connaissances et les croyances des populations sur le paludisme, en s'informant sur leur manière de

reconnaître et de traiter la maladie ainsi que sur leurs méthodes de prévention du paludisme.

Depuis 1993 ce volet fait partie des activités du programme. Dans cette optique, un plan de communication a été proposé ; il prend en compte tous les aspects de la lutte. Mais l'exécution de cette activité rencontre d'énormes difficultés.

De l'ensemble des activités planifiées seules quelques unes sont réalisées. En 1997, de l'évaluation faite sur les 12 formations sanitaires ciblées, il est ressorti que des quatre activités d'IEC planifiées au départ, seules deux ont été réalisées, les deux autres n'ont pas été faites faute de financement [64]. Le bilan 2001 nous donne un aperçu de la situation. Dans le volet prévention et stratégie de soutien, des 13 activités planifiées seul 2 ont été réalisées [64].

Globalement, cette activité doit être renforcée en utilisant les médias de masse et l'IEC de proximité, par l'animation de causeries débats et la communication interpersonnelle. Au regard de la situation socio-économique du pays, l'accent sur la lutte contre le paludisme devrait être mis sur l'IEC. Mieux, les populations comprendront ce qu'est le paludisme et comment se protéger, mieux, l'applicabilité des mesures de prise en charge et de prévention seront efficaces et viables.

6.2.2/ De la faisabilité (applicabilité) de la mise en œuvre des mesures de lutte.

6.2.2.1/ Personnel

Toute structure habilitée à mener des activités de lutte doit être constituée d'un certain nombre de personnel qui lui permettra de mener à bien ces activités. Dans le cadre d'un PNLP, un nombre assez conséquent de personnel doit être mis à la disposition de la structure. Ce personnel doit être constitué de paludologues et de personnel de soutien.

Une bonne structure doit être constituée de personnes en qualité et en quantité. Outre cet aspect il faut également noter que sur le terrain, le personnel de santé qui participe à l'application des activités de lutte n'est pas très nombreux vu le nombre de personnes à couvrir. En 1996, les différents ratios du personnel du Burkina comparés aux normes de l'OMS étaient très élevés.

Ratio du personnel du Burkina en 1996	Normes de l'OMS en 1996
1 Médecin/29250 habitants	1 médecin/10000 habitants
1 Pharmacien/188 498 habitants	1 Pharmacien/20000 habitants
1 Infirmier Diplômé d'Etat/8143 habitants	1 Infirmier Diplômé d'Etat/5000 habitants
1 Sage-femme/28512 habitants	1 Sage-femme/5000 habitants

Ces effectifs du personnel soignant ne couvrent pas les besoins du pays. Ainsi donc, l'insuffisance en personnel de santé constitue et continue à constituer un sérieux handicap à l'exécution des différents programmes de santé au Burkina Faso.

En effet, au niveau de la coordination du PNLP, seules 4 personnes se chargent de coordonner les activités de lutte sur tous les 53 districts sanitaires du pays. Il y a le coordonnateur, médecin entomologiste; l'adjoint du coordonnateur, médecin en santé publique et deux attachés de santé, l'un chargé de la lutte antivectorielle et l'autre du suivi et de l'évaluation des activités. Les ressources humaines de la structure sont très limitées [64]. Ce qui est très insuffisant pour mener à bien une activité de grande envergure telle que la lutte antipaludique et pour faire face aux énormes tâches, la structure doit être renforcée en personnel. Pour une réalisation efficiente d'un programme, l'unité de coordination doit être très forte en ressources humaines (qualité et quantité) avec une logistique adaptée.

6.2.2.2/ Infrastructures

Les infrastructures sanitaires existantes sont relativement insuffisantes compte tenu de la superficie du pays. En effet, en 2001, on dénombrait au Burkina 1107 formations sanitaires sur une superficie de 274 000Km². Un autre élément qui peut poser problème à la faisabilité du programme est l'éloignement des structures de soin. En 1999, en moyenne 26% de la population vivaient au delà de 10 Km des centres de santé et le rayon moyen d'accès à un centre de santé en 2000 était de 9,18Km [38].

6.2.2.3/ Equipement, fourniture en médicaments, insecticides, réactifs

Les équipements, les moyens logistiques et les fournitures diverses (Médicaments, Insecticides, Réactifs) constituent des besoins permanents. Le diagnostic et le traitement curatif et préventif du paludisme reposent d'une part sur l'équipement des formations sanitaires et d'autre part sur la définition et l'application des critères diagnostiques et thérapeutiques en fonction des niveaux des formations sanitaires.

Il faudra noter que toutes les formations sanitaires ne disposent pas du nécessaire. Pour cela, équiper ces centres de référence en matériel de laboratoire (microscopes, lames, colorants) sera important pour le diagnostic parasitaire du paludisme. Avec cette conjoncture économique, l'accent devrait être mis sur la mise à la disponibilité de ces formations du matériel nécessaire à la prise en charge correcte des différents cas de paludisme qu'ils soient simples ou graves.

Conformément à l'initiative de Bamako, chaque formation sanitaire doit disposer d'un dépôt pharmaceutique. Ainsi, la mise à la disposition de médicaments à ces formations sanitaires constituera un atout pour l'applicabilité des activités de prise en charge.

6.2.2.4/ Finance

Quant aux ressources financières, on note que le PNLP ne dispose pas d'une allocation budgétaire propre. Ce manque représente un obstacle à la réalisation des activités envisagées. Une trop grande dépendance du programme aux sources de financements extérieurs est constatée, ce qui est un grand handicap au bon fonctionnement de la structure et à la mise en œuvre des activités de lutte sur le terrain. Les ressources financières allouées à la lutte proviennent essentiellement de l'appui des partenaires.

Outre ce volet, il y a une absence de prévision sur le budget national. Ce n'est qu'en 2000, que dans le cadre du programme de la réduction de la dette dans les pays pauvres très endettés que le ministère de la santé a accordé 20 000 000 FCFA au PNLP. Ces apports restent très insuffisants au regard des besoins exprimés par les structures de santé pour la lutte antipaludique. En quelque sorte le Burkina souffre de l'absence d'une ligne budgétaire consacrée à la lutte antipaludique. Et la plupart

du temps les activités ne sont pas menées faute de financement, de retard de financement ou de retard dans la requête de financement des activités [62, 64].

Il ressort de notre étude, une augmentation du budget prévisionnel. De 205 766 000 en 1997 il est passé à 746 025 560 en 2002. Par contre, pour le financement des activités, il ressort qu'en 1997, des 205 766 000 prévus pour la LAP seuls 199 347 000 FCFA ont été acquis et seulement 178 167 231 FCFA ont été utilisés pour la réalisation des activités. Ce qui représente à peine la moitié de la somme de départ. Et seulement 51 290 260 FCFA des 333 479 560 FCFA estimés pour le plan d'action 2001 ont été employés pour la mise en œuvre des activités.

De là il apparaît une baisse significative des ressources financières employées pour l'exécution des activités. De l'ensemble des budgets proposés dans le cadre des activités de lutte moins de la moitié du financement est employé. Ces sommes proviennent des acquis des années précédentes. En ce qui concerne l'autre partie du financement, elle est à rechercher auprès de partenaires financiers.

6.2.3/ Des acquis et difficultés de la lutte

6.2.3.1/ Acquis

De nombreux acquis ont été obtenus suite à la mise en place des divers programmes de lutte antipaludique. Mais ces acquis s'avèrent insuffisants. Parmi les acquis on peut citer :

- formation des agents de santé (ateliers, supervisons). Entre 1997-1999, environ 1729 agents de santé, 5936 agents de santé communautaire et 56 techniciens ont été formés. Néanmoins ceci est insuffisant au vu de l'ampleur de la situation du paludisme dans le pays,
- séances d'IEC même si sa mise en œuvre pose toujours des problèmes,
- dotation en matériel de laboratoire, supports de collecte de données,
- résultats de la recherche (évolution des faciès, chimiorésistances, efficacité des moustiquaires imprégnées...),

En plus de ces acquis, le Burkina dispose d'atouts réels pour une lutte plus efficace contre cette maladie. Ces atouts existent et peuvent accroître les chances du pays de réussir une lutte contre le paludisme. Il s'agit de :

- l'environnement socio-politique national (politique de décentralisation, plan national de développement sanitaire 2001-2010) et international (le sommet des chefs d'Etats sur le paludisme à Abuja en 2000), sont favorables, et demeurent une opportunité pour engager des actions de grandes envergures de lutte contre le paludisme [75],
- l'existence des cadres de concertation pour la résolution de certains problèmes sanitaires (VIH/SIDA, Excision,...) dans la plupart des localités du Burkina. Ces structures peuvent servir de support à la lutte contre le paludisme au niveau décentralisé et contribuer au renforcement de la collaboration intersectorielle pour la lutte,
- un programme national de lutte contre le paludisme,
- un système de santé décentralisé (système de santé de district basé sur les soins de santé primaire),
- la présence de centres et d'institutions spécialisées dans la recherche sur le paludisme (CNRFP, Institut de Recherche, Centre de Recherche en Santé de Nouna, Centre Muraz, L'UFR-SDS),
- l'existence de structures d'achat ainsi que des structures de distribution de médicaments à tous les échelons du système de santé grâce à la mise en œuvre de l'initiative de Bamako,
- un important potentiel d'agents formés et/ou recyclés pour la lutte antipaludique au niveau des services de santé comme dans la communauté,
- la disponibilité (existence) d'outils (guides techniques, supports et autres directives) du PNLP pour la lutte antipaludique,
- l'initiative Faire Reculer le Paludisme qui se veut être un mouvement social à travers une coalition mondiale de partenaires.

6.2.3.2/ Difficultés

Toutefois la lutte antipaludique se heurte à de nombreux problèmes et contraintes malgré les acquis. Difficultés liées au système de santé d'une part, et à la complexité de la maladie d'autre part. Les difficultés liées au système de santé ont trait à :

- une insuffisance de supervision du personnel à tous les niveaux,
- un personnel de santé en général insuffisant en quantité comme en qualité à différents niveaux,
- des formations et des recyclages des agents de santé insuffisants,
- une faible participation communautaire à la lutte contre le paludisme (formation à la prise en charge communautaire du paludisme simple),
- une faible qualité de la prise en charge des cas de paludisme au sein des formations sanitaires et de la communauté. Cette faiblesse est liée soit à un retard dans la prise en charge, soit au manque de certains médicaments et consommables nécessaires à la prise en charge des cas ou à l'insuffisance des visites de supervision,
- un faible taux d'utilisation des matériels traités aux insecticides. Le taux d'utilisation des moustiquaires est d'environ 8% et celui des moustiquaires traités aux insecticides est inférieur à 1% [75],

En plus de cela, les autres difficultés se résument comme suit :

- la recrudescence des vecteurs [75],
- l'augmentation de la proportion des cas de paludisme grave et le taux élevé de la létalité du paludisme grave [75],
- la prolifération de la vente des médicaments prohibés,
- l'insuffisance dans l'application des programmes à tous les niveaux,
- la faible collaboration intersectorielle : Pilier fondamental de l'initiative FRP, la collaboration intersectorielle est peu développée dans le cadre de la lutte contre le paludisme au BF. En vue de renforcer le partenariat dans le FRP, un groupe de facilitateurs a été mis en place en 1999 et est constitué de tous les partenaires et les

acteurs intervenant dans la lutte contre le paludisme (Partenaires multilatéraux et bilatéraux, Institutions, ONGs et Associations). Il a pour missions de fixer les grandes orientations de la lutte contre le paludisme dans le cadre du partenariat et faire le plaidoyer pour la mobilisation des ressources,

- l'insuffisance de la coordination du PNLP en de ressources humaines et logistiques,
- le faible taux d'utilisation des formations sanitaires (21,16% en 1996),
- la faible implication du secteur privé dans la lutte : La collaboration avec le secteur privé reste embryonnaire, malgré les dispositions prises dans cette optique. Par exemple, les structures sanitaires privées du fait de leur statut sont très souvent «oubliées» dans les programmes de santé (planification, formation continue ou supervision). Par ailleurs, du fait du manque d'un cadre de collaboration et de suivi, l'appréciation des activités menées dans ces structures ne peut être réalisée et pose le besoin crucial de données fiables et exhaustives pour une bonne planification des activités de lutte à tous les niveaux. Dans le cadre d'une amorce de collaboration, le PNLP en 2000 et 2001 a entrepris en collaboration avec les Directions Régionales de la Santé des ateliers de formation du personnel des structures privées des villes de Ouagadougou et Bobo, à la prise en charge du paludisme.[71]

6.2 4/ Des effets des mesures de lutte sur la maladie

L'effet des mesures de lutte sur le paludisme s'évalue en terme de réduction de la morbidité et de la mortalité. Un programme de lutte antipaludique ne peut être considéré comme efficace que s'il réduit les décès. Selon l'OMS la mortalité a toujours été considérée comme le principal indicateur évident de l'existence d'un grave problème de paludisme et spécialement au sein d'un groupe vulnérable [56]. De façon générale, au cours de l'étude, la tendance générale qui se dégage de nos observations est que le nombre de cas et de décès par paludisme est en constante augmentation et ce malgré l'application de mesures de lutte. Cette croissance s'est accentuée à partir de 1996 (Annexes I, II, III, IV). Plusieurs raisons peuvent expliquer cela : soit il y a eu une aggravation de la maladie comme l'a constaté en 1996 Baudon et al. [7] soit une bonne notification a été effectuée.

Lorsqu'on effectue des comparaisons de cas de paludisme et de décès d'une année à une année, on constate quelquefois des réductions de mortalité ou de morbidité. Les raisons probables de cette réduction sont soit les mesures de lutte appliquées ont eu un impact réel sur la maladie soit il s'agit d'un problème de sous notification des cas et des décès.

De plus la figure 3 et le tableau IV de notre étude nous montrent que ce sont les enfants de moins de 5 ans qui payent un lourd tribut [16]. L'évolution de la morbidité et de la mortalité imputable au paludisme au Burkina parait difficile à interpréter à partir des statistiques sanitaires disponibles [6, 48]. En effet mesurer la mortalité palustre dans une région où celle-ci est élevée est d'autant plus difficile que la plupart des décès surviennent en dehors des structures sanitaires. En plus plusieurs causes s'associent en général pour provoquer le décès, et la méthode de l'autopsie verbale est peu précise pour distinguer les décès par paludisme de ceux provoqués par d'autres infections aiguës [58].

Aussi, des informations précises sur la mortalité ne peuvent être obtenues que par la mise en place de systèmes de surveillance épidémiologique (SE) [58, 76]. Cette SE permet le recueil continu des informations sur la morbidité et la mortalité, la consommation de médicaments, les prestations de services, les données démographiques et l'environnement [8]. Au Burkina, ce système d'information sanitaire n'est pas suffisamment développé. Il ne peut pas couvrir pleinement les besoins en matière de surveillance épidémiologique et de suivi des divers programmes.

Ainsi, utiliser les décès par paludisme comme critère de base pour l'évaluation d'un essai de lutte peut être hasardeux. Déterminer l'effet de l'intervention sur la mortalité générale est moins incertain. L'interprétation de l'impact de la lutte contre le paludisme à partir des statistiques sanitaires est difficile, de nombreux biais pouvant apparaître. Le gros des problèmes réside dans la collecte des données au sein des formations sanitaires. En revanche, la létalité hospitalière peut être un bon indicateur pour évaluer la prise en charge. Il est souvent difficile de répondre à la demande d'objectifs quantifiés dans les programmes de lutte antipaludique. Il se peut que des données de base sur la mortalité et la morbidité ne soient pas disponibles au stade de la planification, ou que leur validité soit incertaine parce qu'on n'a pas appliqué de définitions claires des cas.

Conclusion

Le paludisme est toujours d'actualité en Afrique et surtout au Burkina Faso. Ce mal constitue en ce début du 21^e siècle un problème de santé publique causant des milliers de décès chaque année. Au cours de notre étude, nous avons constaté que le nombre de cas et celui de décès par paludisme sont en nette progression ces dernières années et surtout ces 5 dernières années malgré l'existence d'un PNLP. Des initiatives ont été entreprises par le pays ces 6 dernières années en vue de contrôler cette endémie. Mais jusqu'à l'heure actuelle, celles-ci se sont avérées insuffisantes.

Le paludisme prendra une ampleur considérable si des efforts énormes ne sont pas consentis par l'Etat et surtout par les populations pour son contrôle. Le paludisme pouvant être guéri ou évité, la lutte antipaludique est donc l'affaire de tous et tout le monde devrait y contribuer en s'impliquant.

Les populations doivent être impliquées aux activités de prévention et de lutte afin que ces mesures soient efficaces et viables. Egalement l'accent doit être mis sur les mesures de micro assainissement et d'IEC au regard de la situation socio-économique des populations.

Une lutte efficace passe par une bonne organisation des activités de lutte et une application des mesures en fonction des faciès épidémiologique du pays. Adapter ces mesures de lutte aux faciès épidémiologiques contribuera à améliorer l'état de santé des populations en matière de paludisme.

Un autre aspect qui facilitera la mise en œuvre des activités est la gestion rigoureuse des documents traitant du paludisme. Cette gestion est très importante dans tout programme de lutte antipaludique. Car ne dit on pas qu'un peuple sans mémoire est un peuple sans espoir ?

Recommandations

Au terme de notre étude, nous pensons que si éradiquer le paludisme n'est pas réalisable au Burkina compte tenu du contexte actuel, le pays dispose de nombreux éléments pouvant concourir à la maîtrise de l'endémie palustre. Dans cette optique :

Nous recommandons :

Aux autorités politiques

- Traduire l'engagement politique du pays par une augmentation de l'allocation de ressources financières de l'Etat au profit de la lutte antipaludique au BF afin de stimuler l'implication des partenaires bilatéraux et multilatéraux.
- Veiller à l'implication des autres secteurs ministériels dans la lutte antipaludique au BF conformément à l'esprit FRP.
- Renforcer la coordination du PNLN en ressources humaines

A la coordination du PNLN

- Renforcer le suivi des activités et l'évaluation des activités au niveau décentralisé
- Réaliser une évaluation de l'impact de la lutte au niveau des zones pilotes FRP.
- Instituer la rétro-information dans la surveillance épidémiologique
- Mettre l'accent sur l'IEC et la participation communautaire
- Améliorer le système de conservation des archives
- Faire une recherche documentaire sur les études menées sur le paludisme

Aux personnels de la santé

- Appliquer rigoureusement le schéma thérapeutique pour la prise en charge adéquate des cas de paludisme.
- Assurer une bonne collecte des données sanitaires du paludisme.
- Assurer la supervision des prestations de soins et des relais communautaires dans le cadre des interventions à base communautaire.

A la population

-Intensifier la participation communautaire dans les activités de micro-assainissements des domiciles, dans les villes et les campagnes.

BIBLIOGRAPHIE

1. **Ake Assi L., Guinko S.**

-Plantes utilisées dans la médecine traditionnelle en Afrique de l'ouest. Edition Roche, Suisse; 1991.

2. **Akogbeto M., Chandre F., Baldet T., Masendu R., Diabaté A., Koffi A., Noukfo H.**

-Pyrethroid resistance in *Anopheles gambiae* in West Africa. MIM Network on vector Resistance in West Africa. La 3ème conférence panafricaine de la MIM sur le paludisme, 2002: 339-340

3. **Aldighieri R., Aldighieri J., Odot R., San Marco J.L.**

-Evolution des campagnes de lutte contre le paludisme de 1897 à nos jours. *Méd. Trop.*, 1985 ; 45, 1 : 9-17.

4. **Baudon D. Carnevale P., Amboise-Thomas P., Roux J.**

-La lutte antipaludique en Afrique: de l'éradication du paludisme au contrôle des paludismes. *Rev. Epidém. et Santé Publ.*, 1987 ; 35 : 401-415.

5. **Baudon D.**

-Mise en œuvre des stratégies de lutte contre les paludismes. La politique des Etats Africains dans la lutte contre le paludisme. *Doc. n° 86/IMTSSA/MEDCO/ENS/2001.*

6. **Baudon D.**

-Comment évaluer l'importance épidémiologique du paludisme en zone d'endémie ; exemple d'une région de savane d'Afrique de l'Ouest. *Méd. Trop*, 1990 ; 1 : 33-37

7. **Baudon D., Louis F.J., Martet G.**

-Faut-il modifier les programmes Nationaux de Lutte contre le Paludisme ? Des Question pour des Réponses. *Mal and Inf. Deas in Afr.*, 1997 ; 6

8. **Baudon D.**

-Surveillance épidémiologique : Définition, objectif, Mise en œuvre. *Doc n°805/IMTSSA/MEDCO/ENS/2000.*

9. **Bernard P.M.**

La lutte contre le paludisme en Afrique tropicale (article en français). *Bull. World Health Organ.*, 1998 ; 76: 3-10.

10. **Bruce-Chwatt L.J., Banck R.H., Canfield C.J., Clyde D.F., Peters W., Wernsdorfen W.H.**

-Chimiothérapie du paludisme. 2^{ème} édition. Série de Monographie OMS n°27, Genève : OMS, 1984 : 247.

11. **Carnevale P.**

-Le paludisme: *Doc. Tech. OCCGE*; 1983; 8:166.

12. **Carnevale P., Robert V., Le Golf G., Fondjo E., Mouchet J.**

-L'apport des moustiquaires Imprégnées dans la lutte contre le paludisme. *Bull. liais. Doc.-OCEAC*.1992 ; 99.

13 **Centre Muraz.**

-Détection des formes résistantes de *P.falciparum* aux antimalariques au BF. *Rapport intermédiaire*. Bobo-Dioulasso : Centre Muraz 2002.

14. **Charmot G.**

-Antipaludiques. In: Sem Hôp. Paris; 1987: 1435-1452.

15. **CNLP.**

-Programme National de Lutte Antipaludique au Burkina Faso. Ouagadougou: CNLP; Février 1993.

16. **CNLP.**

-Résultats des études menées au CNLP1993-1996. CNLP presse 1998:31.

17. **Coulibaly M.**

-Contribution à l'étude *in vitro* de l'activité antiplasmodique d'extraits de huit (8) plantes médicinales du Burkina Faso. *Thèse 3^{ème} cycle*. Ouagadougou: Université de Ouagadougou; 1996.

18. **Debacker M.J.**

-PALUDISME: Historique, Mythes, Croyances et Idées reçues. *Thèse de médecine* Paris: Université Paris Val de Marne; 2000.

19. **DEP.**

-Statistiques sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: Ministère de la santé; 1979, 1980, 1981, 1982, 1983 Septembre 1986.

20. **DEP.**

-Statistiques Sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: Ministère de la santé; 1984 Septembre 1985.

21. **DEP.**

-Statistiques Sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: Ministère de la santé; 1985 Mars 1986.

22. **DEP.**

-Statistiques Sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: Ministère de la santé; 1986 Mars 1988.

23. **DEP.**

-Statistiques Sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: ministère de la santé; 1987 1989.

24. **DEP.**

-Statistiques Sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: ministère de la santé; 1988 Mai 1990.

25. **DEP.**

-Statistiques Sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: Ministère de la santé; 1989
Mars 1991.

26. **DEP.**

-Statistiques Sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: Ministère de la santé; 1990.

27. **DEP.**

-Statistiques Sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: Ministère de la santé; 1991
Juillet 1993.

28. **DEP.**

-Statistiques Sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: Ministère de la santé; 1992
Juin 1994.

29. **DEP.**

-Statistiques Sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: Ministère de la santé; 1993
Juin 1995.

30. **DEP.**

-Statistiques Sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: Ministère de la santé; 1994
Décembre 1994.

31. **DEP.**

-Statistiques Sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: Ministère de la santé; 1996.

32. **DEP.**

-Statistiques Sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: Ministère de la santé; 1997.

33. **DEP.**

-Statistiques Sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: Ministère de la santé; 1998
Août 2000.

34. **DEP.**

-Statistiques Sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: Ministère de la santé; 1999
Novembre 2000.

35. **DEP.**

-Statistiques Sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: Ministère de la santé; 2000
Septembre 2002.

36. **DEP.**

-Statistiques Sanitaires. Rapport annuel. Ouagadougou: Ministère de la santé; 2001.

37 **Desfontaine M.**

-Chimio-résistance de *P. falciparum* aux amino-4-quinoléines en Afrique Centrale.
Nouvelles perspectives. *Bull. Liais. Doc. OCEAC* 1990.

38. **Drabo K. M.**

-Revue de la mise en oeuvre des soins de santé primaire au Burkina Faso. Revue du
Ministère de la Santé .Ouagadougou; 2002 Février 2002.

39. **Douchet C.**

-Le centre Muraz 40 ans de lutte antipaludique. Dans : OCCGE-Centre Muraz. Actes
de la conférence internationale sur les stratégies de lutte contre les paludismes.

40. **Engers H., Mattock N.**

-A quand le vaccin contre le paludisme. *Santé du Monde* 1998; N°3

41. **Flahaut E.**

-Pharmacopée et médecine traditionnelle dans l'ouest du Burkina Faso. *Thèse de
pharmacie*. Université Lille II 1999 ; 98.

42. **Guiguemdé R., LE Bras J., Baudon D., Ouédraogo J.B., Gbary A.R.,
Douchet C.**

-Baisse de la sensibilité et de la résistance de *Plasmodium falciparum* en Afrique de
l'ouest. *Publi. Méd. Afr.* 1988; 91 bis: 25-32.

43. **Guiguemdé T. R., Struchler D., Ouédraogo J B., Drabo M., Etlinger H., Douchet C., Gbary A. R., Haller L., Kambou S., Fernex M.**

-Vaccination contre le paludisme: Premier essai avec un vaccin antiparasitaire, le (NANP) 3-TT (RO 40-2361 en Afrique (Bobo-Dioulasso, Burkina Faso). *Bull. Soc. Path. Ex* 1990; 83:217-227.

44. **Holstein M. H.**

-Note sur l'épidémiologie du paludisme en Afrique-occidentale Française. *Bull. Org. Mond Santé* 1951; 4:463-473.

45. **Kaba I.**

-Impact des rideaux imprégnés de perméthrine sur les paramètres parasociologiques et de morbidité palustre chez les enfants de 6 mois à 10 ans dans 4 villages de la province de l'Oubritenga. *Thèse de médecine*. Université de Ouagadougou ; 1996.

46. **Le Bras M., et Pariselle J.**

-La recherche Thérapeutique dans le Paludisme. In Lutte contre le paludisme en Afrique. 4^{ème} cours internationale de la lutte contre le paludisme 1989.

47. **Le quotidien du médecin.- Le PALUDISME, le point sur la résistance.** *MEDECINE DIGEST* 1991; Volume XVII, supplement:28.

48. **Nguema Ntutumu M., Avomo Nsue M.**

-Tendance de la mortalité par le paludisme dans l'île de Bioko (1981-1993). *Bull Liais OCEAC* 1999; 32 (2) (Spéciale paludisme):64.

49. **OMS.**

-Chimiothérapie du paludisme et résistance aux antipaludiques
Rapport d'un groupe scientifique de l'OMS. *Série Rapports Techniques*. Genève: OMS; 1973 n°529.

50. **OMS.**

-Comité OMS d'experts du paludisme. Quinzième Rapport. *Série de rapports techniques*. Genève: OMS; 1971. Report n°467.

51. **OMS.**

-Comité d'experts du paludisme. Seizième Rapport. *Série de rapports techniques*. Genève: OMS; 1974 ; n°549.

52. **OMS.**

-Comité OMS d'experts du paludisme: Vingtième rapport. *Série de rapports techniques*. Genève: OMS; 2000 ; n°892.

53. **OMS.**

-Initiative africaine pour la lutte contre le paludisme au 21ème siècle. Genève: OMS; 1998 Mai 1998.

54. **OMS.**

-La planification de programme de lutte contre le paludisme. Guide du stagiaire. *WHO/ CDS/CPE/SMT* ; 2000 ; 3 Rev. 1. Partie I

55. **OMS.**

-Les combinaisons thérapeutiques antipaludiques, *Rapport d'une consultation technique de l'OMS*. Genève ; 2001.

56. **OMS.**

-L'OMS déclare la guerre au paludisme. *Observatoire de la santé en Afrique* 2000; n° 1(Revue du Bureau régional de l'OMS pour l'Afrique):32.

57. **OMS.**

-Lutte contre le paludisme dans les pays où un programme d'éradication limité dans le temps n'est pas réalisable actuellement. *Série de Rapports Techniques*. Genève: OMS; 1974 ; n°537.

58. **OMS.**

-Mise en oeuvre de la stratégie mondiale de lutte antipaludique, 1993-2000
Rapport d'un groupe d'étude de l'OMS sur la mise en oeuvre du plan mondial d'action pour la lutte contre le paludisme 1993-2000. *Série de Rapports Techniques*. Genève: OMS; 1993 n°839.

59. **OMS.**

-Paludisme. Aide-mémoire 1998; N°94 (*WHO Information*):9.

60. **OMS.**

-Progrès en chimiothérapie du paludisme. *Série de rapports techniques*. Genève: OMS; 1984 ; n°711.

61. **OMS/AFRO**

-Système d'information pour l'évaluation des programmes de lutte antipaludique Guide pratique. *AFRO/CTD/MAL* 1994.3

62. **Pitroipa X., Sankara D.**

-Rapport de test de sensibilité des vecteurs du paludisme aux insecticides. Mars 2003.

63. **PNLP.**

-Bilan de la mise en œuvre des activités du plan d'action 2001. Rapport d'activité.

64. **PNLP.**

-Directive pour une prise en charge rationnelle des cas de paludisme au Burkina (traitement et chimioprophylaxie). 2^e version. 2000 ; 10

65. **PNLP.**

-Evaluation après un an de mise en œuvre du plan d'accélération 1997 de la lutte antipaludique au Burkina Faso. Rapport d'activité 1998.

66. **PNLP.**

-La lutte contre le paludisme au Burkina Faso. Présentation de la situation de 1997 à 1999. Rapport d'activité.

67. **PNLP.**

-La prise en charge des cas et la prévention du paludisme. Deuxième partie : le guide du formateur.1997 Mars 1997.

68. **PNLP.**

-La situation du paludisme au Burkina. Ouagadougou: PNLN; 1998 octobre 1998.

69. **PNLP.**

-Plan d'accélération de la lutte antipaludique, plan 1997. Ouagadougou PNLN1997.

70. **PNLP.**

-Plan d'accélération de la lutte antipaludique, plan d'activité 1998. Ouagadougou: PNLN ; 1998.

71. **PNLP.**

-Plan d'action 1999, plan d'activité. PNLN ; 1999.

72. **PNLP.**

-Plan d'action 2000. PNLN ; 1999.

73. **PNLP.**

-Plan d'action 2001. PNLN ; 2001.

74. **PNLP.**

-Plan d'action 2002. PNLN ; 2001.

75. **PNLP.**

-Plan stratégique pour la lutte contre le paludisme au Burkina Faso 2002-2005. PNLN ; 2001

76. **Roger MPC, Parzy MC, Spiegel Mc A.**

-Histoire naturelle et épidémiologie du paludisme In JM Saïssy eds. Paludisme grave. Paris, 2001 : 1-22

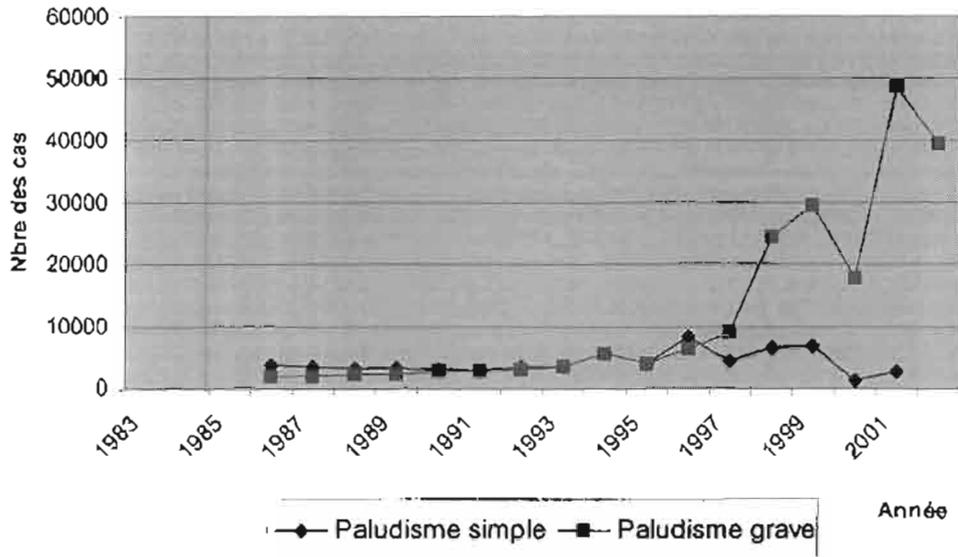
77. **Trape J.F., Greenwood B.**

-Approche nouvelle en épidémiologie du paludisme. *Annales de l'Institut Pasteur/Actualités* 1994 ; 5 : 259-65

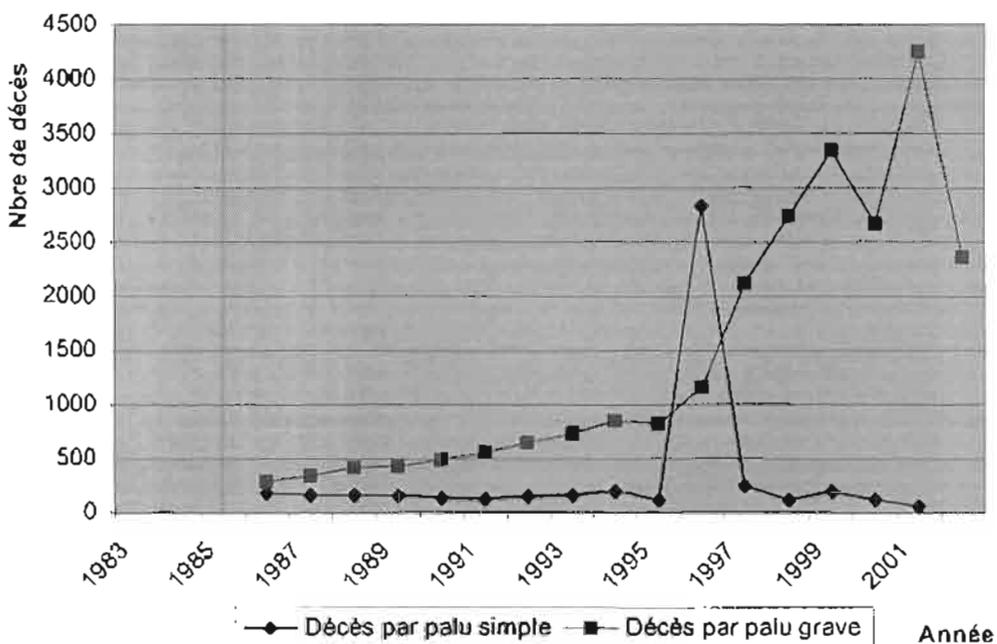
ANNEXES

Les tendances générales sur l'évolution du paludisme au Burkina Faso de 1983 à 2002.

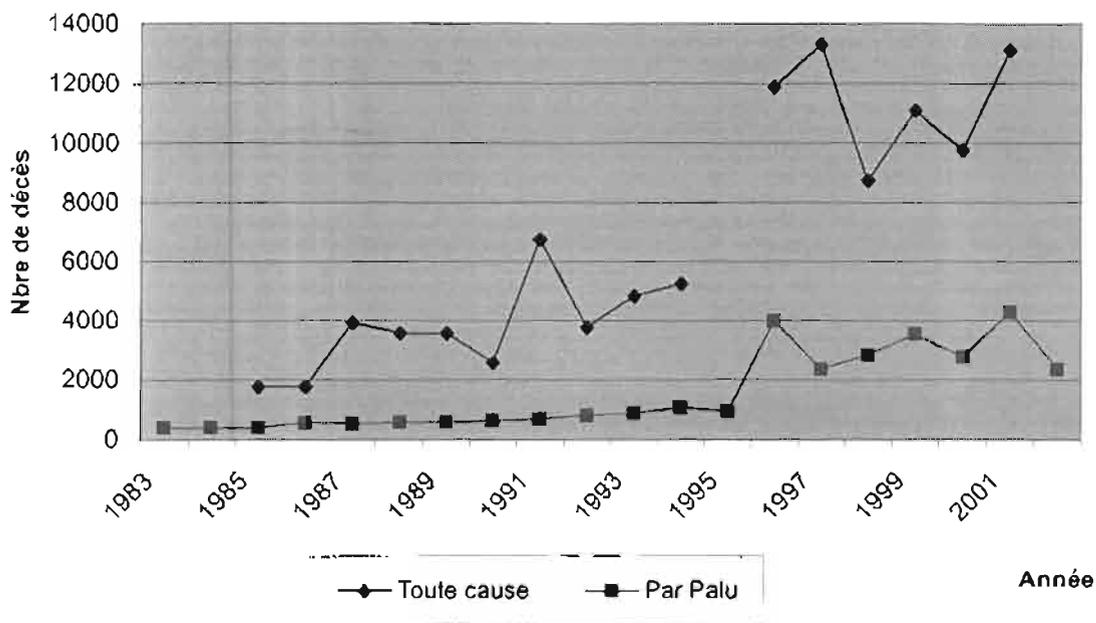
ANNEXE I : Répartition des cas de paludisme simple et de paludisme grave des hospitalisés de 1983 à 2002.



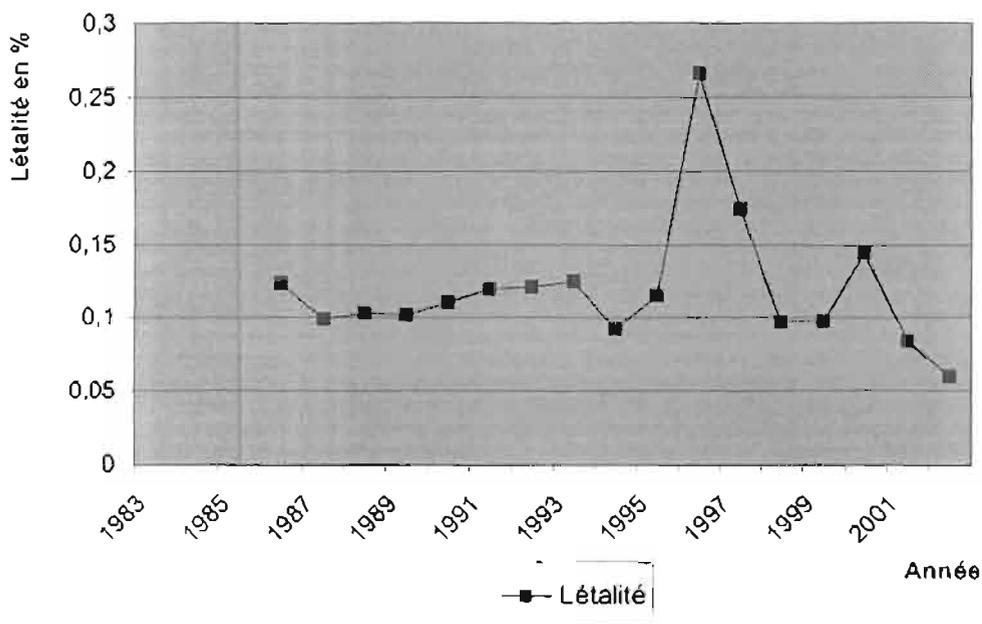
ANNEXE II : Evolution des décès par paludisme simple ou grave de 1983 à 2002 au Burkina Faso.

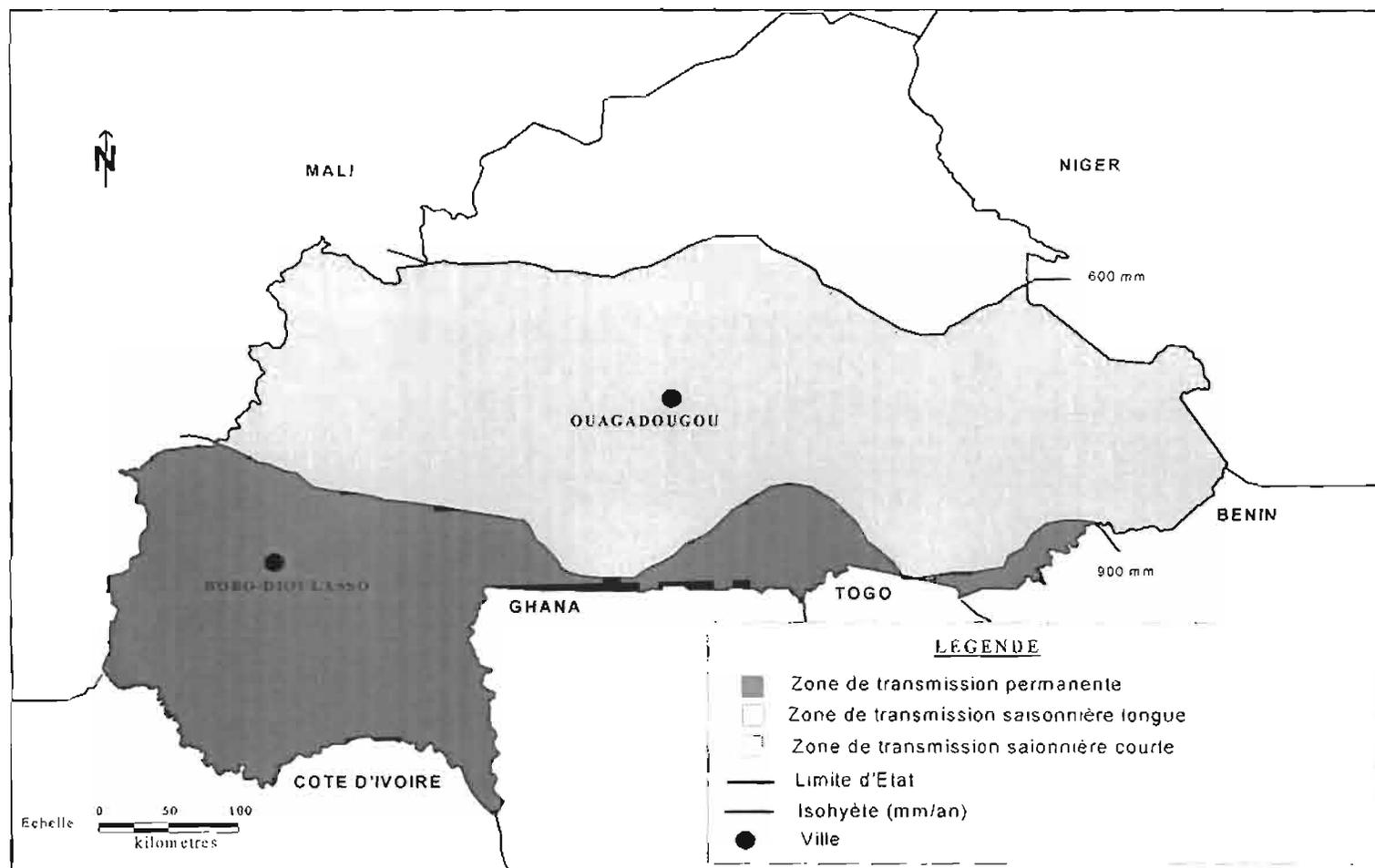


ANNEXE III: Evolution des décès par paludisme et de toutes causes de 1983 à 2002



ANNEXE IV : Létalité du paludisme au Burkina Faso de 1983 à 2002



ANNEXE VII : Carte des faciès de transmission du paludisme Burkina Faso**ZONES DE TRANSMISSION DU PALUDISME AU BURKINA FASO**

ANNEXE VIII : La carte sanitaire du Burkina Faso



Titre

La lutte contre le paludisme au Burkina Faso : état de la mise en œuvre de activités de 1983-2002.

Résumé

Dans le but de décrire la lutte contre le paludisme au Burkina Faso de 1983 à 2002, une étude des données existantes sur toute l'étendue du territoire a été faite. Elle a concerné les rapports des plans d'actions de 1993 à 2002 ainsi que les statistiques sanitaires de 1983 à 2001.

De l'exploitation de ces documents, il ressort que les données statistiques sont peu fiables et comportent beaucoup d'erreurs de notification et de calcul des cas de paludisme. Depuis 1983, les cas de paludisme sont en nette augmentation surtout à partir de 1996 et de plus en plus de personnes souffrent et meurent pour cause de paludisme grave.

Malgré l'existence d'un environnement politique favorable à l'application des activités, d'énormes problèmes sont notés à travers le manque de ressources financières, humaines et matérielles. L'absence d'une implication et d'une réelle participation communautaire représente en outre un handicap majeur à la réussite de toutes les activités de lutte antipaludique.

Mais ces dernières années un regain d'intérêt est constaté. Ce regain s'est matérialisé par l'engagement et l'adhésion du pays à l'initiative FRP (Faire Reculer le paludisme).

A l'issue de notre étude, nous préconisons que l'accent soit mis sur l'IEC, la participation communautaire et l'assainissement de l'environnement.

Mots clés : Paludisme, Lutte, 1983-2002, Plan d'action, Statistiques sanitaires, Burkina Faso.

Title

Malaria control in Burkina Faso: Status of activities implementation between 1983 and 2002 (1983-2002)

Summary

The present study is a report on the analysis of the country scale existing data on malaria control in Burkina Faso. For this purpose we used the national sanitary statistics from 1983 to 2001 and the reports of the « Intervention Programs » from 1993 to 2002.

The general outcome of this analysis is the lack of liability of the statistical data characterized by a lot of errors of notification and calculation of malaria cases.

We observed a continuous increase of malaria since 1983 with a maximum pick at 1996. Admissions at the hospitals for malaria attack are also increasing particularly severe malaria cases.

Despite favorable political environment, the struggle activities were hampered by the lack of financial and human resources. Furthermore the non implication and non participation of communities seem to be a major cause of the failures of activities.

Nevertheless the recent adhesion of the Burkina Faso to RBM (Roll back Malaria initiative) allows a new hope for success of the disease control.

We suggest that efforts should focus on IEC campaigns and the community commitment.

Key words: Malaria, control, intervention programs, sanitary statistics, 1983-2002, Burkina Faso

SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence des maîtres de l'UFR-SDS, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui en restant fidèle à leur enseignement m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

Vu et permis d'imprimer

Directeur de thèse

Pr. T. Robert GUIGUEMDE

Président du jury

14/07/04 

Pr. Pierre GUISSOU

Pharmacologie - Toxicologie
Agrége de Pharmacologie

0FR/SDS - Université de Ouagadougou

Tél 50 30 70 64/65 - 70 20 83 70