

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE



UNION-DISCIPLINE-TRAVAIL  
-----

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE



UNITE DE FORMATION DE RECHERCHES DES  
SCIENCES ECONOMIQUES DE GESTION  
(UFR-SEG)

Mémoire de Recherche pour l'obtention du Diplôme du  
**MASTER 2 EN ECONOMIE DU DEVELOPPEMENT**  
**Option : Economie de la santé**

**FARDEAU ECONOMIQUE DU PALUDISME ET DES BILHARZIOSES :**  
**CAS DES MENAGES DE LA VILLE DE KORHOGO**

7<sup>ème</sup> Promotion

Présentée par :

**BALLE Ando Honorate Larissa**

Sous la direction du :

**Professeur KOUAKOU Kouadio Clément**

Et sous la codirection du :

**Docteur TRAORE Kassoum**

**Septembre 2016**

# **Avant-Propos**

Ce mémoire de master 2 en économie du développement de l'Université Felix Houphouët Boigny de Cocody (UFHB) a été élaboré en collaboration avec l'Université Péléforo Gon Coulibaly de Korhogo (UPGC), l'Université des Sciences de Technologie et de Médecine de Nouakchott en Mauritanie et le Centre Suisse de Recherches Scientifiques en Côte d'Ivoire, dans le cadre du projet intitulé " Vulnérabilités et résilience au paludisme et aux bilharzioses aux franges Nord et Sud de la bande Sahélienne dans un contexte de changements climatiques (projet TDR\_VRPB)".

Pour réaliser ce projet, le recrutement de plusieurs étudiants (3 Thèses, 2 Masters) a été effectué dans le but de faire des recherches sur différentes problématiques liées au thème principal. C'est dans ce cadre que nous avons effectué un stage au CSRS qui a assuré l'encadrement technique, et l'Université Felix Houphouët Boigny de Cocody l'encadrement académique.

Nos travaux ont porté sur le volet socioéconomique du projet et le thème de notre mémoire est intitulé « *le Fardeau économique du Paludisme et des Bilharzioses : cas des ménages dans la ville de Korhogo* ».

Ce document est le fruit d'un travail de recherche d'une année qui a nécessité beaucoup de déplacements sur le terrain et l'implication de nombreuses personnes que je tiens à remercier.

# **Remerciements**

Ce travail est le couronnement d'un long périple qui a vu la participation et le soutien de plusieurs personnes que je tiens à remercier.

D'abord je rends grâce à Dieu qui a permis tout cela ; ensuite je tiens à signifier ma reconnaissance à l'ensemble des personnes physiques ou morales qui n'ont ménagé aucun effort pour la réussite de cette étude.

Mes remerciements vont particulièrement à mon Directeur de mémoire, le Prof. KOUAKOU Clément, Maître de conférences, à l'Université Félix Houphouët Boigny de Cocody ainsi qu'à mes co-encadreurs le Dr TRAORE Kassoum, Maître-Assistant, à l'Université Péléforo Gon Coulibaly de Korhogo et le Dr ESSO Emmanuel, Maître-Assistant à l'Université Félix Houphouët Boigny de Cocody.

Mes remerciements vont également à l'endroit du Centre Suisse de Recherches Scientifique en Côte d'Ivoire (CSRS) au travers de son Directeur Général Prof. BONFO Bassirou et à tout le personnel.

Aussi, ma gratitude va particulièrement à l'endroit du Dr KONE Brama et Dr CHOUAIBOU Mouhamadou respectivement PI et co-PI du projet ainsi que tous les autres membres de l'équipe projet.

Aux enseignants du Master II Economie du Développement de l'Unité de Formation et de Recherches en Sciences Economiques et de Gestion de l'UFHB, je dis merci pour la qualité des enseignements et aux amis de promotion, merci pour les encouragements.

Je tiens aussi à remercier ma famille, notamment ma mère Mme BALLE Marie-Louise mon fiancé ainsi que tous mes amis et connaissances qui m'ont soutenu.

Merci à tous !

# Liste des sigles

ACE	:	Analyse Coût-Efficacité
ACU	:	Analyse Coût-Utilité
AMSR	:	Amélioration du Service Médical Rendu
ASC	:	Agents de Santé Communautaires
BM	:	Banque Mondiale
CEDEAO	:	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CFA	:	Colonies Françaises d'Afrique
CHR	:	Centre Hospitaliers Régionaux
CHU	:	Centres Hospitaliers Universitaires
CSRS	:	Centre Suisse de Recherches Scientifiques
DDT	:	Dichloro Diphényl Trichloroéthane
DGS	:	Direction Générale de la Santé
DIPE	:	la Direction de l'Information, de la Planification et de l'Évaluation
DSCMP	:	Direction de la Santé Communautaire et de la Médecine de Proximité
ECD	:	Equipes Cadres des Districts
ECR	:	Equipes Cadres des Régions
ERC	:	Essai Randomisé Contrôlé
FRP/RBM	:	Programme Faire Reculer le Paludisme (Roll Back Malaria)
GPELF	:	Global Programme to Eliminate Lymphatic Filariasis
GSA	:	Groupe Scientifique d'Appui
HG	:	Hôpitaux Généraux
IEC	:	Information - Éducation - Communication
INS	:	Institut Nationale de Statistique
IRDES	:	Institut de Recherche et de Documentation en Economie de la Santé
l'EDS-MICS	:	Enquête Démographique et de Santé à Indicateurs Multiples
MCO	:	Méthode des Moindres Carrés Ordinaire
MII	:	Moustiquaires Imprégnée d'Insecticides
MIILDA	:	Moustiquaires Imprégnées Insecticides à Longue Durée d'Action
MSHP	:	Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique
OCDE	:	Organisation De Coopération Et De Développement Economiques
OCDE	:	Organisation de Coopération et de Développement Economiques
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
PND	:	Plan National de Développement
PNLP	:	Programme National de Lutte contre le Paludisme
PNL-SGF	:	Programme National de Lutte contre la Schistosomiase, les Géohelminthiases et la Filariose Lymphatique
QALYs	:	Quality Adjusted Life Years
RDC	:	République Démocratique du Congo
RMO	:	Références Médicales Opposables
SCI	:	Schistosomiasis Contrôle initiative
SIG	:	Système d'informations géographiques
TDM	:	Traitements De Masse
TDR	:	Tests de Diagnostic Rapide
TDR	:	Test de Diagnostic Rapide ou Test de Dépistage Rapide
TPI	:	Traitement Préventif Intermittent du paludisme
UFHB	:	Université Felix Houphouët Boigny de Cocody
UNICEF	:	Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
UPGC	:	Université Péléforo Gon Coulibaly de Korhogo
USAID	:	United States Agency for International Development
VHP	:	véhicules pour handicapés physiques
VIH	:	Virus de l'Immunodéficience Humaine
WHA	:	World Health Assembly
ZD	:	Zones de Dénombrement

# **Liste des illustrations**

## **1. Tableaux**

Tableau 1 : Niveau de scolarisation du Chef de ménage	40
Tableau 2 : Répartition des ménages en fonction des sources d'eau de boisson	42
Tableau 3 : Répartition des dépenses mensuelles des ménages	43
Tableau 4 : Récapitulatif analyse descriptive ménages malades	45
Tableau 5 : Répartition des Recours de soins des malades en cas de paludisme et/ou de Bilharzioses	48
Tableau 6 : Coût du recours en cas de paludisme et/ou de Bilharzioses	49
Tableau 7 : Statut de pauvreté des ménages	51
Tableau 8 : Répartition des ménages selon leurs situations de fardeau du paludisme et en fonction du statut de pauvreté	51
Tableau 9 : Liste des variables retenues pour la modélisation	52
Tableau 10 : Résultats des estimations du modèle	53
Tableau 11 : Performances de classification du modèle	55

## **2. Graphiques**

Graphique 1 : Mode d'éclairage du ménage	41
Graphique 2 : Répartition des ménages en fonction du Paludisme et de Bilharziose	44
Graphique 3 : Recours en cas de paludisme et/ou de Bilharzioses	46
Graphique 4 : Courbe de sensibilité et de spécificité du modèle	56
Graphique 5 : Courbe ROC	57

# Résumé

Le réchauffement climatique a modifié de nombreuses variables dont celles de la santé notamment la propagation des maladies telles que le paludisme et les bilharzioses. Le recours aux soins en cas de ces maladies surtout dans nos pays en développement constitue un fardeau économique pour les ménages. Ce travail évalue le coût de la prise en charge du paludisme et/ou des bilharzioses dans les ménages de Korhogo. Des données ont été collectées dans 728 ménages de la ville de Korhogo sur les habitudes de prise en charge, dépenses en cas de paludisme et/ou de bilharzioses ainsi que sur les caractéristiques des ménages (Revenu, consommation...) et des malades. Des analyses statistiques ont été réalisées pour analyser les parts des dépenses de paludisme et/ou de bilharzioses dans les dépenses de santé et les dépenses totales des ménages de Korhogo. Un modèle logistique a été utilisé pour identifier les déterminants et les effets du fardeau de ces deux maladies dans les ménages de la ville de Korhogo. Sur un total de 602 malades dénombrés provenant de 38,2% des ménages enquêtés, 97,9% d'entre eux ont été malades du paludisme. Les résultats montrent que sur les choix thérapeutiques, la médecine moderne est le premier recours utilisé par la plupart (65,6%) des malades. La médecine traditionnelle est rarement utilisée (2,4%) comme premier recours aux soins. Les dépenses de prise en charge du paludisme et/ou de bilharziose représentent l'essentiel des dépenses sanitaires des ménages et environ le quart des dépenses de consommation. Les ménages pauvres sont les plus enclins à être dans une situation de fardeau de ces maladies dont la probabilité d'y être exposé diminue avec le niveau d'instruction du chef de ménage. Mais paradoxalement, le risque d'exposition au fardeau baisse lorsque la taille du ménage augmente.

**Mots clés :** *Paludisme, Bilharzioses, Dépenses de soins de santé, Itinéraires thérapeutiques, Fardeau économique des soins, Korhogo, Côte d'Ivoire*

# Sommaire

<i>Introduction</i> .....	1
<i>1ère Partie : Revue analytique</i> .....	6
<i>Chapitre 1 – Déterminants de la demande et dépenses de santé des ménages</i> .....	7
<i>I. Demande de santé des ménages</i> .....	7
<i>II. Dépenses sanitaires des ménages</i> .....	12
<i>Chapitre 2 : Etat des lieux et appréciations des politiques de lutte contre le Paludisme et les Bilharzioses en Côte d’Ivoire</i> .....	16
<i>I. Paludisme et bilharzioses en Côte d’Ivoire : Etat des Lieux</i> .....	16
<i>II. Paludisme et bilharzioses en Côte d’Ivoire : Résultats des politiques de lutte et appréciation</i> .....	17
<i>2ème Partie : Evaluation des coûts de prise en charge et analyse du fardeau du paludisme et des bilharzioses dans les ménages de Korhogo</i> .....	26
<i>Chapitre 1 – Méthodologie d’analyse</i> .....	27
<i>I. Collecte des données</i> .....	27
<i>II. Méthode d’analyse</i> .....	30
<i>Chapitre 2 – Analyse statistique et modélisation du fardeau économique du paludisme</i> ..	40
<i>I. Analyse statistique descriptive</i> .....	40
<i>II. Modélisation</i> .....	51
<i>Conclusion et recommandations</i> .....	58
<i>Références bibliographiques</i> .....	61
<i>Annexes</i> .....	67

# Introduction

## 1. Contexte et Problématique

Le réchauffement du climat accentué par les activités anthropiques, a des effets néfastes sur l'homme notamment sur sa santé. Dans son rapport sur la santé dans le monde en 2002, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), montre que le changement climatique était en 2000 responsable de 2,4% des cas de diarrhée dans le monde et de 6% des cas de paludisme dans certains pays à revenu intermédiaire. Aussi l'OMS précise que la répartition spatio-temporelle des maladies à transmission vectorielle devrait s'étendre en raison des températures plus favorables, qui entraîneraient des modifications de la dynamique des maladies transmissibles (OMS, 2010).

Ces différentes modifications amplifient les risques d'exposition aux maladies à transmission vectorielle telles que le paludisme et les bilharzioses (Kumaresan J. et Sathiakumar N.; 2010) qui sont des affections "eau-dépendantes" représentant les deux premières endémies parasitaires mondiales (OMS, 1999 ; Hotez et Kamath, 2009).

Ces deux affections parasitaires sévissent dans divers environnements éco-géographiques y compris les zones arides et semi-arides des franges Nord et Sud de la bande du Sahel et affectent majoritairement les personnes en Afrique au sud du Sahara.

Le paludisme est une maladie parasitaire nécessitant un vecteur (Gentilini, 1993). Le parasite est un protozoaire de type Plasmodium et le vecteur est l'anophèle femelle. La transmission de la maladie se fait par une piqure de l'anophèle femelle (principalement entre le coucher et le lever du soleil) dont la reproduction nécessite du sang, de l'eau et de la chaleur.

Endémique dans 104 pays, le paludisme est l'un des principaux problèmes mondiaux de santé publique qui pèse sur les économies (Sachs et Malaney, 2002) et la population à risque est estimée à 3,4 milliards (OMS, 2014), soit % de la population de 2014.

En 2012, le paludisme a été à l'origine de 627 000 décès (une marge d'incertitude comprise entre 473 000 et 789 000) avec 90% enregistrés en Afrique (OMS, 2013), pour la plupart parmi les enfants. Dans les pays africains d'endémie, le paludisme représente 25 à 35% des consultations, 20 à 45% des admissions à l'hôpital et 15 à 35% des décès hospitaliers.

Alors que le paludisme est une maladie que l'on peut parfaitement prévenir et traiter, sa transmission continue de progresser à travers le monde, et constitue un fardeau très lourd, notamment pour les pays d'Afrique subsaharienne.

La bilharziose encore appelée schistosomiase est une maladie chronique provoquée par des vers parasites (trématodes) du genre *Schistosoma*. L'infection se produit lorsque les larves du parasite, libérées par des gastéropodes d'eau douce, pénètrent dans la peau d'une personne au contact d'une eau infestée. Il existe deux formes principales de schistosomiase : intestinale et urogénitale.

La bilharziose peut entraîner des infections aiguës sévères et des problèmes inhabituels pouvant aller jusqu'à une paralysie. Elle touche plus particulièrement les agriculteurs, les pêcheurs, les femmes qui accomplissent leurs tâches domestiques dans de l'eau infestée, et les enfants qui y jouent.

Avec le développement de l'écotourisme et des voyages hors des sentiers battus, un nombre croissant de touristes contractent la schistosomiase (OMS, 2015). En 2011, plus de 243 millions de personnes ont eu besoin d'un traitement contre la bilharziose. Mais seulement, 28,1 millions de personnes ont été traitées avec 90% de ces personnes habitant des pays Africains et en particulier dans les tranches les plus pauvres des populations. La bilharziose provoque en Afrique subsaharienne plus de 200 000 décès par an (OMS, 2013).

L'eau est un facteur capital de prolifération du paludisme et des bilharzioses (intestinale et urogénitale) et les changements climatiques de ces dernières années ont créé un environnement plus que favorable au développement de ces maladies, notamment en Afrique de l'Ouest. En effet, depuis les années 1970, l'Afrique de l'ouest est sujet d'augmentation de la température, de baisse de la pluviométrie moyenne, avec un décalage des saisons pluvieuses et des pluies souvent plus intenses (Kouakou et al. 2007, UN 2007, Tall et al. 2012) contribuant ainsi au maintien de ces deux maladies vectorielles.

Plus spécifiquement, dans la ville de Korhogo dans la région Nord de la Côte d'Ivoire l'analyse des données pluviométriques a montré ces dernières années, que les perturbations climatiques de la zone dues à de fortes pluies ont entraînés au cours de la période 2006-2007, le remplissage et le débordement du barrage, de certains cours d'eau et l'engorgement des bas-fonds. Ces perturbations climatiques depuis ont aussi occasionné la résurgence dans cette ville de maladies vectorielles liées à l'eau telles que le paludisme et les bilharzioses (Boko et al, 2010).

Si la Côte d'Ivoire, particulièrement Korhogo était déjà exposé de par son climat équatorial, à ces maladies, les changements climatiques de ces dernières années, a favorisé leur développement.

Dans cette ville, le Paludisme et les Bilharzioses existent avec des niveaux d'endémicité variables. La prévalence du paludisme a été de l'ordre de 37% en 2011, de sources hospitalières. Cette maladie constitue à elle seule 50% des causes de consultations dans les structures sanitaires de Korhogo (Tanoh et al., 2012) et les personnes les plus vulnérables restent les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans. Pour la Bilharziose, cette région connaît une prévalence moyenne de près de 30% (Kouakou, 2000 ; Yapi et al., 2005 ; Cecchi et al., 2007).

Le paludisme et la bilharziose ont un impact sur les conditions de vie des ménages surtout que les individus en sont continuellement exposés. Et selon la théorie du capital humain une détérioration de l'état de santé a des répercussions sur la productivité de la population active et donc sur la production, les salaires, les revenus (Becker, 1965 et Grossman, 1972). Donc les investissements en santé ont des effets directs sur la productivité par unité de temps, et ainsi sur la croissance économique (Behrman, 1995). Cette situation justifie alors l'intervention des organismes publics ou privés pour lutter contre ces deux maladies.

En Côte d'Ivoire, malgré la création de programmes nationaux de lutte, la prise en charge de la bilharziose et du paludisme demeure un fardeau de plus en plus lourd pour les ménages comme ceux de Korhogo qui ont été exposés à dix années de guerre et pour qui l'accès aux services de santé peut se faire au détriment d'autres biens et services indispensables pour eux les poussant à s'endetter ou même à vendre leurs biens.

Cette situation justifie la présente étude qui se préoccupe du fardeau économique que représentent le paludisme et les bilharzioses pour les ménages de la ville Korhogo. Elle se propose d'apporter des éléments de réponse à la question de recherche suivante : Quel est le coût de prise en charge du paludisme et des bilharzioses dans les ménages de ville de Korhogo ? Plus spécifiquement :

- Quels sont les itinéraires thérapeutiques des ménages de Korhogo en cas de Paludisme et/ou de Bilharzioses ?
- Quels sont les coûts de ces itinéraires thérapeutiques ?
- Quel est le poids des dépenses de santé du paludisme et des bilharzioses dans les dépenses totales des ménages de Korhogo ?

- Quels sont les effets des dépenses de santé du paludisme et des bilharzioses sur les conditions de vie des ménages de Korhogo?

## 2. Objectifs

L'objectif général de cette étude est de contribuer à la détermination du coût de prise en charge du paludisme et des bilharzioses dans la ville de Korhogo (Côte d'Ivoire) en mettant l'accent sur son impact sur les choix des malades et leurs expositions à des dépenses catastrophiques de santé.

Spécifiquement, il s'agit de :

- Déterminer les coûts de recours aux soins en cas de paludisme et/ou de bilharzioses dans les ménages de Korhogo ;
  - Déterminer l'itinéraire thérapeutique des ménages de Korhogo en cas de paludisme et/ou de bilharzioses;
  - Analyser la part des dépenses liées au recours aux soins en cas de paludisme et/ou de bilharzioses dans les dépenses totales de santé et dans les dépenses des ménages de Korhogo;
- Evaluer l'impact de l'exposition aux dépenses catastrophiques de santé des dépenses de santé sur la pauvreté des ménages.

## 3. Hypothèses de recherches

Notre analyse tentera de vérifier les hypothèses suivantes :

- H1** : Les malades de Paludisme et/ou de Bilharzioses des ménages de Korhogo, se tournent en premier recours vers la médecine traditionnelle ;
- H2** : Les dépenses de santé en cas de Paludisme et/ou de Bilharzioses constituent un fardeau pour 25% des ménages pauvres de Korhogo ;
- H3** : L'exposition aux dépenses catastrophiques en cas de Paludisme augmente avec le niveau de pauvreté des ménages de Korhogo ;

#### **4. Intérêt de l'étude**

Au regard du problème de santé publique posé par ces maladies, l'étude des comportements de recours aux soins et du fardeau de ces maladies revêt des intérêts scientifiques, politiques et sociaux.

D'une part le paludisme et les bilharzioses ont été le sujet de beaucoup d'études dans la littérature scientifique. Certaines se sont intéressées au fardeau du paludisme ou encore à l'itinéraire thérapeutique en cas de paludisme. Pour la Bilharziose, les réflexions sont insuffisantes sur ce sujet. Ainsi la présente étude apporte donc une contribution empirique à la recherche en analysant le fardeau économique des dépenses de santé en cas de Bilharzioses et en mettant en évidence les choix thérapeutiques des personnes atteintes de cette maladie dans la région de Korhogo. En plus, l'étude introduit des innovations méthodologiques dans le cadre de l'analyse du fardeau économique des deux maladies en modélisant la probabilité qu'un ménage soit exposé au fardeau économique.

D'autre part notre travail constitue une source de connaissance nécessaire à l'élaboration des futures stratégies de lutte contre ces maladies dans la région de Korhogo, des connaissances pratiques sur les habitudes thérapeutiques, des pratiques thérapeutiques et le fardeau économique de ces maladies.

#### **5. Plan d'analyse**

L'étude comprend deux grandes parties qui s'articulent de la façon suivante. Une première partie présente le cadre analytique dont le premier chapitre traite de la demande et des dépenses de santé des ménages. Le second chapitre parle des résultats et appréciations des politiques de lutte contre le paludisme et les Bilharzioses en Côte d'Ivoire.

La deuxième partie est relative à l'évaluation des coûts de prise en charge du paludisme et/ou des bilharzioses dans les ménages de Korhogo. Le chapitre 1 aborde les méthodologies de collecte de données et d'analyse des données. Le chapitre 2 expose les résultats d'analyse descriptive et de la modélisation du fardeau économique du paludisme dans les ménages de Korhogo ainsi que les résultats des estimations. Pour terminer l'étude présente la conclusion avec les principaux résultats et les recommandations.

## 1ère Partie : Revue analytique

# Chapitre 1 – Déterminants de la demande et dépenses de santé des ménages

## I. Demande de santé des ménages

À l'origine de la demande de santé se trouve la notion de « besoins » de santé définis comme la différence entre l'État de santé constaté et l'État de santé souhaité. Au niveau individuel, cette différence résulte le plus souvent d'une dégradation de l'état de santé relativement imprévisible (c'est ce que l'on appelle le risque épidémiologique ou risque d'être atteint par une maladie), mais aussi d'une dégradation « normale » liée au vieillissement.

La demande de santé concerne les choix thérapeutiques qui sont l'ensemble des combinaisons de recours aux soins de santé, pour obtenir la guérison.

Deux grandes catégories de déterminants de la demande de santé peuvent être considérées : les déterminants économiques et déterminants non-économiques.

### 1. Les déterminants économiques de la demande de santé

#### 1.1. Le coût des soins

Au travers d'une étude sur la demande de services sanitaires en milieu rural en Malaisie, Heller (1982) nous enseigne que le nombre annuel de visites totales à l'hôpital n'est pas significativement influencé par le prix des soins de santé. Les conclusions d'Akin et al (1986) révèlent aussi que les prix des soins de santé ne constituent pas des déterminants importants de la demande de soins dans une étude relative au recours aux soins de santé aux Philippines. Cependant, Gertler et Van Der Gaag (1990) montrent que le prix et le revenu influencent le choix de la structure de santé dans une étude menée en Côte d'Ivoire et au Pérou. Litvack et Bodart (1993), affirment également qu'il existe des évidences empiriques de l'effet positif sur la demande de soins de santé, d'une augmentation des prix des soins de santé au Cameroun, mais à condition qu'elle soit couplée à une amélioration de la qualité des soins.

Dans cette même optique, Alihonou, (1996), au travers de données collectées auprès des populations rurales dans le Sud du Bénin, affirme que le coût élevé du traitement dans les structures de soins modernes constitue un facteur limitant le recours aux structures de soins

modernes pour ces populations rurales dont 50% des femmes déclarent que les prestations sont chères.

En 1988, Dor et al ont montré quant à eux que les augmentations des prix des soins de santé, touchent deux à trois fois plus les pauvres et entraînent une diminution des services de soins curatifs. Audibert, M. et al (1999) ont montrés un effet positif et significatif du coût du traitement sur la demande de soins modernes chez les Sénoufo de Côte d'Ivoire.

## **1.2. Le revenu**

Phelps (1995) note que, comme tout bien économique, la demande de soins médicaux dépend du revenu. Ainsi, des revenus plus importants créent une demande de soins plus importants, toutes choses égales par ailleurs. Autrement dit, plus le niveau de vie d'un ménage est bas plus leur demande en soins de santé est faible.

En Asie, la proportion du revenu des ménages dépensée dans le secteur de la santé est typiquement plus élevée chez des groupes à faibles revenus que chez des groupes à revenus plus élevés (Zhu, 2005).

Gertler et Van Der Gaag (1990) affirment que les individus vivant dans les ménages à revenus relativement élevés ont une probabilité plus élevée de se faire soigner que ceux appartenant aux ménages pauvres. De plus, la demande des ménages riches est relativement plus inélastique. Ils sont donc moins sensibles aux variations de prix que les ménages pauvres. Par ailleurs, Lavy et Quigley (1993) relèvent que, l'indicateur du niveau de vie, le revenu et principalement celui du chef de ménage est le principal déterminant pour l'utilisation des soins de santé prénataux dans le ménage. Dans la même démarche, Jusot (2003) met en lumière le fait que l'état de santé est théoriquement croissant avec le revenu disponible, puisque ce dernier détermine les ressources dont dispose l'individu pour acquérir différents produits, y compris des produits médicaux. Si nous nous basons sur le raisonnement économique, "*ceteris paribus*", la demande de prestations des soins de santé des individus devrait diminuer quand le revenu baisse.

## **1.3. La pauvreté**

Les soins médicaux constituent un véritable fardeau pour les ménages pauvres. Dans les pays en développement, deux cas de figure se présentent : un premier cas où les pauvres utilisent

les services de santé mais y laissent une bonne part de leur revenu alors que, dans le deuxième cas, ce sont essentiellement les plus riches qui utilisent les services de santé mais qui les financent également (Wagstaff, 2002). Aussi, les pauvres se rendent seulement à l'hôpital qu'en cas de complications, au moment où la maladie se complique, en cas extrême, au moment où les dépenses de prise en charge sont importantes et ils sont souvent incapables de se les permettre du fait de la petitesse de leurs moyens, (Bihl, 2008).

Même constat au Vietnam où une étude réalisée par Segall et al (2000) montre que les ménages les plus pauvres ont difficilement accès aux moyens de transports en situation de maladie.

## **2. Les déterminants non-économiques de la demande de santé**

### **2.1. La qualité des soins**

Rochaix et Jacobzone (1997), rappellent que des interprétations peuvent expliquer le lien entre densité médicale <sup>1</sup>et coût des soins. L'une d'entre elles consiste, en particulier, à supposer que l'accroissement de la densité médicale favorise la différenciation des services vers le haut (diminution des files d'attente, augmentation des durées de consultation), ce qui pourrait justifier l'accroissement de demande qui résulte de la variation de qualité des soins.

Dans une étude comparée selon le niveau de vie, Perrin (2000) évalue les différences d'impact sur la demande d'une modification des prix des soins. Ainsi, l'amélioration de la qualité des soins influence moins le comportement des plus nantis alors que les pauvres sont surtout affectés par l'augmentation du prix.

De nombreuses études ont montré qu'une amélioration de la qualité des soins offerts permet surtout d'atténuer, voire de compenser, l'effet négatif du prix (Litvack et Bodart, 1993; Mariko, 2003).

Mariko (2003) montre que la disponibilité des médicaments a un effet positif et significatif sur la probabilité pour les individus de recourir aux services de santé modernes (publics ou privés

---

<sup>1</sup> La densité médicale est le ratio qui rapporte les effectifs de médecins (omnipraticiens, spécialistes...) à la population d'un territoire donné. La densité médicale s'exprime en nombre de médecins (par exemple) pour 100 000 habitants

## **2.2. L'influence culturelle et religieuse**

Dans plusieurs régions, notamment en Afrique de l'Ouest, plusieurs systèmes thérapeutiques coexistent. Issus des diverses influences culturelles et religieuses ayant marqué leur histoire, ils apportent des réponses différentes aux multiples dimensions de la maladie, à travers des logiques curatives spécifiques et des champs d'intervention variables. Pour classer les différents modèles d'explication et de traitement de la maladie, Kleinmann (1992) distingue trois secteurs non disjoints de prise en charge thérapeutique : le populaire, le traditionnel et le professionnel.

La religion comme l'ethnie définit les attitudes des populations face à un certain nombre de problèmes (santé, environnement ...). En effet, la religion conditionne aussi le type de recours en cas de maladie. Ainsi, la religion chrétienne comparativement aux autres, est reconnue comme celle qui favorise la promotion et la diffusion de la culture, des savoirs, de la technologie et de la médecine occidentale (Akoto, 1993). Plusieurs études menées en Afrique subsaharienne, montrent que la religion chrétienne a une influence positive sur le recours aux soins de santé.

Au Nigéria, Stock (1990) rapporte que les musulmans sont réticents à utiliser les services fournis par les missions chrétiennes et qu'ils ne s'y adressent qu'en cas d'extrême urgence. De plus, une autre étude menée au Nigeria par Nnadi et Kabat (1984) fait ressortir que les chrétiens apparaissent plus sensibles à utiliser les soins de santé moderne, alors que les musulmans et les populations se référant à des religions traditionnelles ont plutôt tendance à consulter les praticiens traditionnels.

## **2.3. L'âge et le sexe**

Dans leur étude sur l'utilisation des services de santé au Burkina Faso, Sauerborn et al (1994) montrent que l'âge fait partie des facteurs déterminants de la demande de soins. Ainsi, plus les individus sont âgés, plus ils contractent des maladies dont le traitement nécessite des interventions spécialisées de la médecine moderne plus riche en équipements performants. L'impact positif et significatif de l'âge sur la demande de soins apparaît également dans les travaux d'awomo et Tsafack (2012) au Cameroun, et de Qian et al (2009) en Chine.

Cependant Audibert M. et Mathonnat J. (1999) ont aussi estimé un effet non significatif de l'âge sur le recours à l'automédication chez les Senufo de Côte d'Ivoire. Par contre la

probabilité de recourir à l'automédication pour soigner un enfant est plus forte que pour un adulte en milieu rural ivoirien (Dor et al; 1988)

En ce qui concerne le sexe, plusieurs études s'accordent sur le fait qu'en moyenne les hommes, de préférence, accèdent plus aux soins de santé que les femmes (Nayaran, 1997). Par contre, au Bangladesh, en Inde et en Côte d'Ivoire, les femmes ont plus de chance d'accéder aux structures de soins et bénéficient plus des dépenses privées ou publiques de santé (Begun et Sen, 2000). Chez les Senoufo de Côte d'Ivoire, les femmes ont plus recours à l'automédication traditionnelle que les hommes (Audibert, M. et al., 1999) alors qu'en Egypte, le phénomène est contraire (Ellis, R. et al. , 1994). La notion de distance justifie souvent le choix des femmes d'accoucher à domicile plutôt que dans un centre de santé. Cette observation est faite en Ouganda (Amooti-Kaguna et Nuwama, 2000).

#### **2.4. L'éducation**

Il est généralement admis qu'une bonne éducation de base, suivie d'une culture personnelle dans le domaine de la santé, peut augmenter le recours aux soins de santé. L'éducation est, dans la littérature, l'un des facteurs les plus corrélés à la bonne santé. Au Pakistan, par exemple, l'éducation de la mère est le facteur le plus important dans la détermination de la survie des enfants (Agha, 2000).

L'éducation peut influencer directement la nature de la demande de soins de plusieurs manières ; elle peut exercer un effet non déterminable a priori (favorable ou défavorable) sur le recours à l'automédication : en favorisant l'accès à la connaissance, elle peut amener les personnes d'un niveau scolaire élevé à utiliser elles-mêmes les médicaments sans prescription ; en agissant sur la productivité et le revenu, elle peut exercer un effet négatif sur l'automédication dans un contexte où les contraintes financières jouent en défaveur de l'automédication.

Il est indéniable que le niveau d'instruction est l'un des facteurs favorisant l'utilisation des services de santé et l'état de santé des populations. Selon Grossman (1992), une augmentation du niveau d'éducation est supposée accroître proportionnellement les produits marginaux des soins médicaux et du temps disponible du consommateur. Les individus les plus éduqués sont aussi les producteurs de santé les plus efficaces (Tantihardouin, 1994). Ainsi, ce sont ceux dont le niveau d'instruction est le plus élevé qui utilisent le plus les services de santé.

Le niveau d'instruction des individus est aussi un facteur discriminant quant au choix du type de soins ; il joue sur la probabilité de recourir au secteur de soins privé de santé au Nigeria et au Ghana (Akin, J.S., et al., 1995), mais son effet sur le choix thérapeutique chez les Senoufo de Côte d'Ivoire est non significatif (Audibert, M. et al., 1999) de même qu'au Bénin (Bolduc, D. et al., 1996).

## II. Dépenses sanitaires des ménages

Selon la définition de la Banque Mondiale, les dépenses de santé englobent la prestation de services de santé (préventifs et curatifs), les activités de planification familiale, les activités ayant trait à la nutrition et l'aide d'urgence réservée à la santé. Cependant cette définition exclu la prestation d'eau et de services d'hygiène.

### 1. Dépenses de santé des ménages et coût de la maladie

Les dépenses de santé des ménages sont liées au coût de la maladie. Elles sont constituées des dépenses directes et des dépenses indirectes. Ces dépenses peuvent emmener les ménages dans certaines situations à faire face à des dépenses catastrophiques.

Les dépenses totales de santé regroupent les consommations de soins hospitaliers publics et privés, de soins ambulatoires (essentiellement ceux des professionnels de santé libéraux), de transports de malades, de médicaments et autres biens médicaux (optique, prothèses et véhicules pour handicapés physiques (VHP), petits matériels et pansements), les soins de longue durée aux personnes âgées en établissement, les subventions au système de soins, les dépenses de prévention, les coûts de gestion de la santé et la formation brute de capital fixe des hôpitaux (IRDES, 2013).

Il s'agit pour les ménages de versements nets<sup>2</sup>, les dépenses prises en charge par des assureurs privés<sup>3</sup> (auxquels l'affiliation n'est pas obligatoire) et les dépenses financées par d'autres types d'organismes privés (entreprises, fondations, Croix-Rouge, etc.).

Lorsque survient la maladie, pour calculer les frais de maladie, on distingue trois catégories fondamentales de coûts: les coûts directs, les coûts indirects et les coûts intangibles (Schöffski et al. 2008).

**Les coûts directs** sont définis comme étant la valeur des biens et des services pour lesquels des sommes ont été payées et des ressources utilisées en vue du traitement, des soins et de la réadaptation liés aux maladies ou aux blessures. Les coûts directs sont organisés et mesurés en cinq composantes : le coût des soins hospitaliers; le coût des médicaments; le coût des soins médicaux; le coût des soins dispensés dans d'autres établissements; et les autres coûts directs relatifs à la santé.

**Les coûts indirects** désignent la valeur de la production économique perdue en raison de maladies, de blessures rendant inapte au travail ou de décès prématurés. Les composantes de coûts indirects sont mesurées par la valeur des années de vie perdues en raison de la mortalité prématurée (coût de la mortalité), la valeur des jours d'activité perdus pour cause d'invalidité de courte et de longue durée (coût de la morbidité attribuable à l'invalidité de courte et de longue durée). La valeur du temps de travail ou de loisirs perdu par les membres de la famille ou les amis qui prennent soin du patient.

En ce qui concerne **les coûts intangibles**, il s'agit de pertes de bénéfice découlant d'une maladie, mais qui n'ont pas de répercussions directes sur l'utilisation des ressources. En font partie les handicaps physiques et psychiques, tels que douleurs et souffrance ou, de manière générale, la perte de qualité de vie qui en résulte. Comme le nom le laisse déjà entendre, les coûts intangibles sont difficiles à appréhender d'un point de vue monétaire, car aucun impact mesurable sur les ressources n'y est lié.

---

<sup>2</sup> Les versements nets des ménages comprennent le reste à charge des patients (ticket modérateur, franchise ou dépassements non pris en charge) et les dépenses non prises en charge par l'assurance publique obligatoire ou par une assurance privée facultative.

<sup>3</sup> L'assurance privée correspond à la part des dépenses de santé financée par une assurance maladie privée non obligatoire.

## **2. Dépenses de santé et appauvrissement des ménages dans les pays en développement**

Selon Ke Xu (2005), les systèmes de santé fournissent des services de santé préventifs et curatifs, d'une différence substantielle sur la santé des populations. Il précise toutefois que l'accès à ces services peut conduire des individus à dépenser des proportions catastrophiques de leur revenu disponible, et certains ménages peuvent tomber dans la pauvreté. Il note également qu'à cause de ces effets négatifs, certains ménages vont jusqu'à renoncer aux services de santé et restent en mauvaise santé. Il porte un regard particulier sur l'équité du financement de la santé et conclut une contribution équitable est subjectif et dépend des expectations normatives sur comment le système de santé est financé. Il précise néanmoins que dans tous les pays, l'équité des contributions financières a deux aspects essentiels; la mise en commun des risques entre les personnes malades et les personnes saines et le partage des risques entre les personnes pauvres et les personnes riches. Si la mise en commun des risques garantit que les personnes saines paient pour les personnes malades pour protéger ces derniers contre le fardeau double de la maladie et des paiements de santé, le partage des risques se réfère à l'équité des contributions qui désire que les riches contribuent davantage afin de garantir l'équité. L'intégration de ces notions d'équité dans le financement pour Ke Xu (2005) est un pas vers la prévention des dépenses catastrophiques lorsqu'un membre d'un ménage tombe malade car malgré, les efforts des responsables politiques veulent protéger les personnes contre la possibilité que la mauvaise santé mène à un fardeau financier et à l'appauvrissement, les individus y sont toujours exposés.

Pour Marek (2008), spécialiste principal en santé publique à la Banque Mondiale (BM), les dépenses de santé dans les pays en développement sont en majorité assurées par les ménages et non par les pouvoirs publics.

Cette situation est confirmée par le rapport 2013 des statistiques sanitaires de l'OMS, qui indique que dans près de la moitié des pays africains soit 40 %, le financement privé de la santé est égal ou dépasse très largement le financement public, allant jusqu'à plus de 70% dans certains États comme : le Cameroun (70,4%) ; la RDC (71,6%) ; le Tchad (75%) ; la Côte d'Ivoire (75,5%) ; le Libéria (81%); la Sierra Léone (84,7%) ; l'Ouganda (76,9%) ; le Soudan (72,4%).

Cette part des dépenses de santé qui demeure à la charge des ménages peut être assez facilement financée par les ménages les plus aisés. A l'inverse, elle est plus difficile à financer pour les ménages les plus modestes. Il apparaît donc deux cas de figure, un premier cas où les pauvres utilisent les services de santé mais y laissent une bonne part de leur revenu alors que, dans le deuxième cas, ce sont essentiellement les plus riches qui utilisent les services de santé mais qui les financent également (Wagstaff, 2002).

En Asie, la proportion du revenu des ménages dépensée dans le secteur de la santé est typiquement plus élevée chez des groupes à faibles revenus que chez des groupes à revenus plus élevés (Zhu, 2005). Les pauvres sont ceux dont la capacité à payer est faible du fait de leur niveau de vie faible.

Phelps (1995) note que, les soins médicaux constituent un véritable fardeau pour les ménages pauvres. Les paiements directs des soins absorbent une grande partie du revenu d'un ménage pauvre que celui d'un ménage riche.

Les services de santé n'atteignent pas les pauvres, bien que leur morbidité soit plus forte et ce sont eux qui reçoivent aussi une moindre part des crédits de l'Etat dans le secteur de santé; ils sont exclus du système de financement santé, avec une mauvaise protection sociale (Castro-Leal, 1999). Dans une telle situation, les pauvres sont frappés des effets appauvrissant des dépenses catastrophiques de santé.

Environ 150 millions de personnes font face par an à des coûts de soins de santé catastrophiques, d'après les statistiques de l'OMS. Elles sont ainsi obligées de consacrer plus de 40 % du revenu de leur ménage à des soins médicaux, une fois les premières nécessités satisfaites. Sur ces 150 millions, plus de 100 millions vivant majoritairement en Afrique, basculent dans la pauvreté.

D'après une étude menée par Adam Leive et Ke Xu en 2008, dans la plupart des pays africains, le système de financement des dépenses de santé est trop faible pour protéger les ménages des « dépenses catastrophiques ». Le recours à l'emprunt ou à la vente de biens pour financer les soins de santé est une pratique courante (Leive et Xu, 2007). Par exemple, la proportion des ménages ayant réglé leurs dépenses de santé par un emprunt ou la vente de biens allait de 23 % en Zambie à 68 % au Burkina Faso.

# Chapitre 2 : Etat des lieux et appréciations des politiques de lutte contre le Paludisme et les Bilharzioses en Côte d'Ivoire

## I. Paludisme et bilharzioses en Côte d'Ivoire : Etat des Lieux

### 1. Le paludisme

Les principaux bailleurs de fonds dans la lutte contre le Paludisme en Côte d'Ivoire restent l'UNICEF (1.6M\$ en 2008, 2 M\$ en 2009), le Fond Mondial (8 M\$ en 2008, 7.6M\$ en 2010 et 2.5M\$ en 2011), l'église méthodiste du Texas (6M\$ en 2008) et le gouvernement ivoirien avec moins de 5% du budget alloué à la santé. Malgré ces investissements, la tendance mondiale semble se confirmer : la liaison entre mortalité palustre et pauvreté n'est pas négligeable. Le paludisme constitue la première cause de morbidité et de mortalité en Côte d'Ivoire.

Dans les établissements sanitaires, une personne sur trois diagnostiquées souffre du paludisme, et l'incidence est de 80‰ en 2008.

En 2010, le paludisme représentait 43% des motifs de consultations. En outre, il constitue le facteur principal de mortalité infantile. Chez les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans, cette maladie représentait, environ 42% des causes de consultation et respectivement 36,07% et 62,44% des causes d'hospitalisation. Dans les milieux scolaires et professionnels, le paludisme est la principale cause d'absentéisme (40% à 60%) et de 50% de perte de revenu agricole.

### 2. Les Bilharzioses

Les Bilharzioses sévissent dans les zones tropicales et subtropicales du globe où les conditions climatiques, écologiques, socio-économiques et d'hygiène favorisent l'extension de l'endémie. Les deux (02) bilharzioses africaines majeures : bilharziose à *Schistosoma mansoni* et bilharziose à *Schistosoma haematobium* sont présentes en Côte d'Ivoire.

Compte tenu de sa position en latitude, la Côte d'Ivoire est un territoire bien arrosé. Les précipitations y sont particulièrement abondantes et les cours d'eau traversant les régions forestières maintiennent toujours un environnement humide très favorable au développement des bulins et des planorbes hôtes intermédiaires des bilharzioses.

En 1970, 82 % des enfants de Vatouo (département de Danané) étaient atteints de bilharziose intestinale et 64 % étaient atteints de bilharziose urinaire à Kpéapleu (département de Man). Malgré l'existence d'un programme national, à savoir le programme national de lutte contre la schistosomiase, les géo-helminthiases et la filariose lymphatique, en Côte d'Ivoire sur les 82 districts sanitaires que compte le pays, quatre-vingt (80) sont endémiques à la schistosomiase (OMS 2014).

Inscrite dans le Plan national de développement sanitaire 2001-2010, la lutte contre la schistosomiase bénéficie du soutien technique de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et de l'appui financier de la Schistosomiasis Contrôle initiative (SCI) et de l'Impérial collège de Londres. La SCI, a décidé d'apporter un soutien financier à hauteur de 80% du budget du Programme National de Lutte contre la Bilharziose ce qui fait que désormais, le traitement qui coûtait 1500 FCFA est passé à (150) francs CFA. La Côte d'Ivoire, a alors décidé de vulgariser ce traitement qui se fait à base de praziquantel et d'albendazole en une prise annuelle.

## II. Paludisme et bilharzioses en Côte d'Ivoire : Résultats des politiques de lutte et appréciation

En Côte d'Ivoire, les programmes de santé sont les outils de mise en œuvre de la politique de santé dont dispose le Ministère de la Santé et de l'Hygiène publique. Ils sont créés suivant les nécessités et les besoins.

### 1. Politique de lutte contre le paludisme

Le Paludisme est aujourd'hui encore, responsable chaque année de plus d'un million de décès à travers le monde et reste plus que jamais un problème sanitaire majeur avec 300 millions de cas de crises palustres recensées chaque année pour la plupart en Afrique subsaharienne.

Les stratégies de lutte contre le paludisme ont reçu un élan nouveau à partir de l'initiative du 37e comité régional de l'OMS en 1987 à Bamako. Cela a été une véritable prise en conscience

de la nécessité de réformer la gestion des systèmes de santé des pays Africains afin d'améliorer la lutte contre cette endémie parasitaire. Les principales mesures pour freiner la propagation grandissante de l'endémie concernaient une meilleure prise en charge, une qualité de soins supérieure, un contrôle de l'endémie palustre et enfin la nécessité de décentraliser le système sanitaire. Par la suite, la déclaration mondiale de lutte contre le paludisme a lieu lors de la conférence d'Amsterdam en 1992. (USAID, 1993)

Quant à la Côte d'Ivoire qui n'est restée indifférente à toutes ces décisions précédentes, la naissance du PSI Côte d'Ivoire en 2008 qualité de partenaire, permet d'activer fortement le processus de lutte par le biais d'une large distribution de Moustiquaires Imprégnées à Longue Durée (MILD) aux femmes enceintes et aux enfants ivoiriens, principales victimes.

En effet, la Côte d'Ivoire fait partie des quatorze pays d'Afrique où sont recensés 80% des décès. Les enfants de moins de 5ans sont les plus touchés avec plus d'un décès toutes les minutes.

Véritable fléau, le paludisme est considéré comme un problème de santé publique en Côte d'Ivoire. La transmission y est stable, il y représente le 1<sup>er</sup> motif de consultation dans les formations sanitaires du pays, la première cause de morbidité et de mortalité.

Le paludisme représente également un véritable frein au développement dans ce pays endémique. La lutte apparaît donc comme un enjeu d'ordre vital pour ce pays, qui sort d'une décennie de crises sociopolitiques successives l'ayant affaibli dans de nombreux domaines.

Face au paludisme, la réponse nationale est organisée autour de schémas thérapeutiques et de stratégies de préventions inscrites dans le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP). Le PNLN est un organe du Ministère de la Santé et de la lutte contre le VIH/Sida chargée de coordonner les activités de lutte contre le paludisme à l'échelle nationale. Sa création découle de l'effort mondial face au fléau, et entre autre de l'initiative FRP/RBM datant de 1998. Ses missions sont :

- Réduction de la morbidité et de la mortalité (actions préventives, curatives, promotionnelles...);
- Mobilisation des ressources pour arriver à ses fins ;
- Orientation des prises de décisions stratégiques auprès du cabinet ministériel ;

- Supervision et coordination de l'ensemble des acteurs avec les partenaires extérieurs.

Au niveau de la prévention, l'accent est mis sur l'assainissement du cadre de vie et la promotion de l'utilisation des Moustiquaires Imprégnées à Longue Durée d'Action (MILDA) qui ne sont utilisées que par 14,8% des ménages seulement (rapport PNLP 2008). Une MIILDA est une moustiquaire qui a été imprégnée d'insecticide industriellement par le fabricant et qui ne nécessite pas de traitement supplémentaire.

S'agissant de la prise en charge médicale, les cas simples de paludisme sont traités dans les centres de santé et les associations sociales et communautaires à base d'ACT. Les cas compliqués sont traités dans les structures de références telles que les Hôpitaux Généraux (HG), les Centre Hospitaliers Régionaux (CHR) et les Centres Hospitaliers Universitaires (CHU).

Le principal goulot d'étranglement concernant la lutte contre le paludisme, porte sur la faible accessibilité, l'utilisation et la qualité souvent approximative des Moustiquaires Imprégnées à Longue Durée d'Action (PND 2012-2015).

Selon les données de l'EDS-MICS (2011-2012), la prévention du paludisme en Côte d'Ivoire, repose sur deux méthodes majeures à savoir :

- L'utilisation de la Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide (MII) qui constitue une barrière au contact Homme-Vecteur pour réduire la transmission du parasite du moustique infecté à l'homme
- Le traitement préventif antipaludique au cours de la grossesse ou encore le Traitement Préventif Intermittent (TPI) ou chimio-prophylaxie chez la femme enceinte avec l'utilisation de la Sulfadoxine/Pyriméthamine (SP) pour la protection de la femme pendant la grossesse.

Pour atteindre ses objectifs des MIILDA ont été distribuées gratuitement en routine (chez les enfants de moins de 1 an lors des séances de vaccination et chez les femmes enceintes vues en consultations prénatales) et en campagne de masse à toute la population.

Aussi, la pulvérisation intradomiciliaire, bien qu'étant une méthode efficace de lutte, n'est pas une composante essentielle de la stratégie de lutte contre le paludisme en Côte d'Ivoire.

Rappelons que le gouvernement de Côte d'Ivoire a, avec le soutien des partenaires au développement, distribué des millions de moustiquaires à travers le pays en sensibilisant les populations sur l'importance de l'utilisation des moustiquaires.

Le Programme National de Lutte contre le Paludisme s'est fixé pour objectif l'utilisation de MIILDA par au moins 80 % de la population générale.

Les résultats de ces politiques concernant l'accès aux moustiquaires imprégnées montrent que seulement une personne sur deux (49 %) a accès à une moustiquaire imprégnée d'insecticide. Pour le traitement préventif antipaludique au cours de la grossesse, selon l'EDS-MICS 2011-2012, un peu moins d'une femme sur deux (47 %) a déclaré avoir pris des antipaludiques pendant sa dernière grossesse. On note des écarts importants selon le milieu et la région de résidence, le niveau d'instruction et le quintile de bien-être économique du ménage. Les proportions sont plus élevées en milieu urbain (53 % contre 44 % des femmes en milieu rural). Si au niveau national, 18 % des femmes ont suivi un TPI, à l'opposé, on constate que les femmes du milieu rural, (16 % contre 20 % en milieu urbain), celles qui n'ont aucun niveau d'instruction (17 % contre 25 % parmi celles ayant un niveau au moins secondaire), et celles dont le ménage est classé dans le quintile le plus pauvre (14 % contre 25 % dans les ménages les plus riches) se sont moins fréquemment protégées de manière appropriée durant leur grossesse.

En Côte d'Ivoire, toujours selon l'EDS-MICS, 67 % des ménages possèdent au moins une Moustiquaire Imprégnée d'Insecticides (MII) et, dans la quasi-totalité des cas (66 %) ces sont des Moustiquaires Imprégnée d'Insecticides à Longue Durée d'Action (MIILDA). Mais seulement la moitié des membres des ménages (33 %) ont dormi sous une MII, la nuit ayant précédé l'interview. Globalement, 37% des enfants de moins de cinq ans avaient dormi sous une MII la nuit ayant précédé l'interview. Dans les ménages disposant d'au moins une MII, cette proportion est de 50%. Deux femmes enceintes sur cinq (40 %) ont dormi sous une MII la nuit ayant précédé l'interview, cette proportion passe à 57 % dans les ménages possédant au moins une MII.

Un peu moins d'une femme enceinte sur deux (47 %) a pris, à titre préventif, au cours de sa dernière grossesse, des antipaludiques. Dans 18 % des cas, les femmes ont bénéficié d'un Traitement Préventif Intermittent au cours de la dernière grossesse.

Parmi les 24 % d'enfants de moins de cinq ans qui avaient eu de la fièvre au cours des deux semaines ayant précédé l'interview, Moins de 20 % ont été traités avec des antipaludéens.

La prévalence du paludisme parmi les enfants de 6-59 mois est 18 %. Elle est de 7 % parmi les femmes enceintes.

Les progrès réalisés sont :

- Vulgarisation des Tests de Diagnostic Rapide (TDR) et des antipaludiques ;
- Distribution gratuite de plus de 8 millions de Moustiquaires Imprégnées d'insecticides à Longue Durée d'Action (MIILDA) ;
- Politique de gratuité concernant toutes les prestations de soins et de prévention liées au paludisme dans les établissements sanitaires publics ; Education grandissante des populations isolées (au niveau médical).

## **2. Politique de lutte contre la Bilharziose ou Schistosomiase**

La politique de lutte contre la schistosomiase en Côte d'Ivoire s'appuie sur :

- La résolution WHA50.29 (en 1997) de l'assemblée mondiale de la santé, demandant instamment aux États Membres « de tirer parti des progrès récents des connaissances concernant la filariose lymphatique et des possibilités nouvelles d'élimination en élaborant des plans nationaux... » et « ...d'améliorer les activités cliniques, épidémiologiques et opérationnelles visant à éliminer la filariose lymphatique en tant que problème de santé publique » ;
- La résolution WHA54.19 (2001), demandant instamment aux États Membres « d'assurer un accès aux médicaments essentiels contre la schistosomiase dans tous les services de santé des zones d'endémie pour le traitement des cas cliniques et des groupes à risque élevé de morbidité comme les femmes et les enfants, en se fixant pour objectif d'assurer au minimum l'administration régulière d'une chimiothérapie à au moins 75 % – et jusqu'à 100 % – de tous les enfants d'âge scolaire exposés d'ici 2010 ».

Pour donner suite à la résolution WHA50.29, l'OMS a lancé en 2000 le Programme mondial pour l'élimination de la filariose lymphatique (GPELF), dont l'objectif est d'éliminer la maladie en tant que problème de santé publique d'ici à 2020.

La Côte d'Ivoire s'est inscrite dans cette politique et a défini une stratégie de lutte contre la Schistosomiase afin de contribuer à l'amélioration de la santé des populations par la lutte intégrée contre la Schistosomiase qui repose sur deux principaux axes:

- interrompre la transmission par la mise en place de programmes annuels de traitement à grande échelle, appelés aussi programmes de distribution massive de médicaments, afin de couvrir l'ensemble de la population à risque;
- soulager les souffrances causées par la prise en charge de la morbidité et la prévention des incapacités.

Cette politique a pour objectif principal de réduire la transmission, la morbidité, les complications et la mortalité liées à la Schistosomiase en Côte d'Ivoire. Plus spécifiquement :

- Intensifier le plaidoyer, la coordination et le partenariat aux différents niveaux pour le renforcement de la lutte contre la schistosomiase;
- Finaliser la cartographie de la schistosomiase;
- Renforcer les capacités des ressources humaines aux différents niveaux de la pyramide sanitaire et dans les communautés ;
- Assurer la disponibilité des médicaments et des intrants ;
- Traiter chaque année au moins 75% des enfants d'âge scolaire et des groupes cibles spécifiques de toutes les zones éligibles en fonction du niveau d'endémicité de la schistosomiase ;
- Prendre en charge les morbidités et les complications dues à la schistosomiase conformément aux directives nationales ;
- Procéder à une surveillance épidémiologique régulière des sites sentinelles et des sites contrôles pour un meilleur suivi de l'impact des interventions ;
- Suivre et évaluer la mise en œuvre des plans opérationnels et du plan stratégique ;
- Promouvoir les mesures individuelles et collectives de prévention contre la schistosomiase ;

- Améliorer la qualité des interventions prioritaires par le soutien à la recherche opérationnelle;
- Renforcer les capacités institutionnelles des parties prenantes de la lutte contre la schistosomiase;
- Assurer la durabilité des interventions pour l'atteinte des objectifs de contrôle ou d'élimination de la schistosomiase;

La Direction de Coordination du PNLSGF, sous l'autorité de la DGS et sous la supervision de la DSCMP, est chargée de coordonner la mise en œuvre du plan stratégique. Les ECR, les ECD, les agents des Centres de Santé, le Personnel des hôpitaux de référence, des districts sanitaires et les ASC sont chargés eux de la mise en œuvre pratique des activités. Chaque type d'acteur est supervisé par le niveau technique supérieur immédiat.

Les contributions du Ministère de l'Education Nationale, du secteur agricole et d'autres Ministères sont également sollicitées, dans le cadre de la multisectorialité. Les communautés bénéficiaires seront quant à eux mises à contribution en désignant et en soutenant les ASC. De même, les partenaires au développement et la société civile sont appelés à contribuer à la mise en œuvre réussie du plan stratégique.

La promotion des mesures de prévention individuelles et collectives permet de réduire les infestations et les ré-infestations. La prévention des morbidités est basée sur la chimiothérapie préventive intégrée telle que préconisée par l'OMS. Parallèlement à l'exécution de cette chimiothérapie préventive intégrée de masse, il faut assurer la prise en charge de la morbidité, des complications.

Trois (3) types de stratégies ont été développés :

➤ ***Stratégies prioritaires***

1. *Acquisition et approvisionnement des acteurs en médicaments et matériels de traitement ;*
2. *Sensibilisation et mobilisation des autorités et des communautés ;*
3. *Administration de la chimiothérapie préventive intégrée ;*
4. *Dépistage et prise en charge correcte des morbidités.*

➤ **Stratégies secondaires**

1. Recherche opérationnelle ;
2. Surveillance épidémiologique ;
3. Supervision des acteurs ;
4. Suivi, monitoring et évaluation du plan.

➤ **Stratégies de renforcement du système sanitaire**

1. Clarification et renforcement du cadre institutionnel ;
2. Renforcement des capacités institutionnelles ;
3. Renforcement des capacités techniques des acteurs ;
4. Mobilisation des ressources matérielles et financières.

Le Programme National de Lutte contre la Schistosomiase, les Géo helminthiases est assisté par un groupe d'experts constitué en Groupe Scientifique d'Appui (GSA) créé par arrêté Ministériel N°115 MSHP/CAB du 06 mai 2009. Il a pour mission d'apporter un appui technique à la Direction de Coordination dans :

- La validation interne des outils de gestion du programme ;
- La mise en œuvre des interventions à impact épidémiologique, économique et social certain ;
- Le suivi et l'évaluation des activités du programme ;
- L'élaboration des projets et à la mise en œuvre de la recherche opérationnelle ;
- La validation des résultats des activités de recherche et de traitement.

Le PNLSGF a des difficultés à être mise en œuvre qui permettent d'évaluer difficilement l'endémie. Les différentes données statistiques obtenues sont issues de dépistages passifs en dehors des travaux entrepris par le centre suisse de recherche scientifique en collaboration avec l'université de Cocody (Abidjan). On constate que, lorsqu'il y a un dépistage actif, le taux de prévalence est assez considérable (par exemple, il est de 100 % à Taabo dans la région de Tiassalé), Dans ce contexte, il indispensable de réaliser une enquête nationale à l'aide d'un questionnaire pour infirmer ou confirmer les taux de prévalence des districts sanitaires et établir une cartographie fiable.

La tâche à accomplir du PNLSGF est encore vaste car en 2010, la cartographie de l'ensemble des 19 régions réalisée pour la schistosomiase a révélé que 14 régions ont une prévalence de schistosomiase supérieure ou égale à 10 % (OMS, 2012). En effet, l'estimation annuelle de la population ayant besoin d'une chimio-prévention de la schistosomiase selon l'OMS pour 2020 est de 3 710 835 personnes.

2ème Partie : Evaluation des coûts de prise en charge et analyse du fardeau du paludisme et des bilharzioses dans les ménages de Korhogo

# Chapitre 1 – Méthodologie d'analyse

## I. Collecte des données

### 1. Présentation de la zone d'étude

L'étude s'est déroulée à Korhogo qui est située à 600 km d'Abidjan au Nord de la Côte d'Ivoire, dans la partie Sud de la bande sahélienne (09°25 et 9°55 LN et LO 05°38 et 5°50 LO). La population de la ville d'environ 210.000 habitants (INS, 2011) est composée d'autochtones Senoufo, d'allochtones originaires de divers régions de la Côte d'Ivoire et d'allogènes ressortissants des pays de la CEDEAO, notamment des Burkinabés et Maliens.

Le relief du département de Korhogo est caractérisé par un vaste ensemble de plateaux, surmontés par endroits de quelques élévations isolées, constituées de dômes granitiques, de collines et d'une montagne le « Mont Korhogo ».

Le climat se caractérise par un climat tropical soudano-guinéen, marqué par deux grandes saisons, une pluvieuse qui s'étend de mai à octobre et une sèche, de novembre à avril. La saison sèche est accompagnée par l'harmattan entre les mois de décembre et février ainsi que des pointes de chaleur entre mars et avril.

Quant à la végétation, elle est constituée de savanes herbeuses et arborées. On note cependant la présence de forêts galeries tout le long des cours d'eau. Le réseau hydrographique est relativement dense avec les eaux drainées par le bassin versant du Bandama. La pluviométrie annuelle varie entre 1.200 millimètres et 1.400 millimètres.

La majorité de la population de Korhogo tire son revenu des principales cultures agricoles, pérennes et vivrières, à savoir le coton, l'anacarde, la mangue, le riz, le maïs, le mil et l'arachide. Le coton appelé "l'or blanc" est la première principale culture de rente de Korhogo. Les cultures maraîchères sont également développées dans la ville. De nombreux groupements de femmes pratiquent ces cultures, notamment le concombre, le piment, l'aubergine, la carotte, la tomate, le chou, la laitue, le haricot vert, le gombo, l'oignon, le haricot nain, le melon et le poivre. Les cultures vivrières constituent aussi une source de richesses importante.

L'élevage tient aussi une place cruciale dans l'économie de Korhogo. Cette activité, à la fois traditionnelle et moderne, est orientée vers l'élevage des bovins, des porcins, des ovins, des caprins et de la volaille.

Le commerce représente la seconde activité principale après l'agriculture. Autochtones Senoufo, allochtones et allogènes se livrent la concurrence sur les marchés, sur les trottoirs et au niveau des magasins. Les produits vendus sont divers et variés, notamment les vivriers, les tenues vestimentaires et les matériaux de construction. Au cours de ces dix dernières années, à la faveur de la crise militaro-politique, le commerce des engins à deux roues et des produits accessoires s'est développé à Korhogo. Les magasins de motos se trouvent dans tous les coins de rues, aux alentours du grand marché et à la périphérie des marchés secondaires des quartiers tels que Soba et Koko.

En matière d'infrastructures, Korhogo, dispose d'un centre hospitalier régional (CHR) de 372 lits, un centre de transfusion sanguine, un centre antituberculeux, de plusieurs lycées, collèges, écoles primaires et préscolaires, d'une université, d'une maison d'arrêt et de correction, de la quasi-totalité des filiales des établissements bancaires et d'assurance.

Le choix de cette ville pour l'étude se justifie (i) par sa position au sud de la bande sahélienne, (ii) du fait qu'elle est un site d'étude d'un projet finissant (Subvention CRDI N°104270-013) qui a permis la mise en place d'équipes de recherche dans le pays et la mobilisation de partenaires locaux (Cissé *et al.*, 2010), et (iii) son caractère de ville secondaire, encore plus vulnérable aux effets négatifs des changements climatiques car bénéficiant de peu d'infrastructures de base comparativement à la capitale comme dans la plupart des pays en développement.

## **2. Echantillonnage**

L'étude s'inscrivant dans un cadre transdisciplinaire, a suscité la collecte de données dans plusieurs disciplines à savoir : l'économie, la sociologie, l'anthropologie, la bio-statistique, l'entomologie, parasitologie et sciences. Aussi, des examens parasitologiques (gouttes épaisses, frottis sanguin et TDR) et (filtration de 10 ml urine, éclaircissement de selle avec le liquide Kato) ont été réalisées au cours de la saison des pluies chez tous les individus ayant donné leur consentement. La faune entomologique a été échantillonnée par prospection de gîtes, pulvérisation intra-domiciliaire et par pose de pièges aux fenêtres des maisons. Les

mollusques gastéropodes ont été récoltés par deux prospecteurs pendant 15 minutes. Tous les malades dépistés ont été prise en charge.

Quant au volet socioéconomique qui nous intéresse particulièrement, les données proviennent d'une enquête transversale par échantillon représentatif tiré à trois degrés des ménages urbains de la ville de Korhogo.

La base de sondage est le fichier du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH98) qui nous a fourni la liste des Zones de Dénombrement (ZD) et le nombre de ménages de la ville de Korhogo par quartier.

Pour calculer la taille de l'échantillon, nous avons appliqué la formule suivante (Vaughan JP 1991; Bouyer J 1995) :

$$n = \frac{\delta^2 \times p(1-p) \times c}{i^2}, \left\{ \begin{array}{l} p = 35\%, \text{prévalence du paludisme et des Bilharzioses} \\ \alpha = 5\%, \delta = 1,96 \\ i = \text{défaut de précision (5\%)} \\ c = \text{coefficient de correction (2)} \end{array} \right. \quad (1)$$

Nous avons donc :

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,35(1-0,35)}{0,05^2} \times 2$$

$$n = 700 \text{ Ménages.}$$

Le calcul de la taille de l'échantillon permet de relever que nous devons interroger un minimum 700 ménages pour avoir un échantillon représentatif des ménages.

Pour une répartition égale des ménages à interviewer dans chaque quartier de la ville de Korhogo, nous avons décidé d'interviewer 28 ménages supplémentaires ce qui nous a donné un échantillon de 728 ménages à partir du tirage ci-dessous.

Le tirage de l'échantillon à trois (03) degrés a été réalisé de la manière suivante :

- Au premier degré nous avons tiré 29 quartiers de la ville de Korhogo ;
- Au second degré, nous avons fait une allocation des ZD proportionnellement au nombre de ménages des quartiers;

- Au troisième degré, dans chaque ZD tiré 13 ménages choisis aléatoirement ont été enquêtés.

La collecte des données a duré 12 jours et s'est déroulée du 15 Juin 2014 au 27 Juillet 2014. Les questionnaires renseignés ont été saisis et les réponses encodées dans le logiciel EPI DATA version 3.1 avec à l'appui des contrôles de qualité portant sur 10% de l'ensemble des questionnaires. Par ailleurs, l'apurement du fichier de données a permis de corriger les erreurs aberrantes lors de la collecte des données et de l'encodage.

Notons également que le cadre transdisciplinaire de l'étude nous a permis de collecter pour les autres disciplines (socio-anthropologie, bio-statistique, entomologie, parasitologie, malacologie, climatologie, Epidémiologie et écologie). Des examens parasitologiques (gouttes épaisses, frottis sanguin et TDR) et (filtration de 10 ml urine, éclaircissement de selle avec le liquide Kato) ont été réalisées au cours de la saison des pluies chez tous les individus ayant donné leur consentement. La faune entomologique a été échantillonnée par prospection de gîtes, pulvérisation intradomiciliaire et par pose de pièges aux fenêtres des maisons. Les mollusques gastéropodes ont été récoltés par deux prospecteurs pendant 15 minutes. Tous les malades dépistés ont été prise en charge.

## II. Méthode d'analyse

### 1. Détermination du fardeau économique de la maladie

Le fardeau économique sera calculé à partir de la méthodologie proposée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour déterminer les dépenses catastrophiques de santé. Selon celle-ci, un ménage fait face à des dépenses catastrophiques si ses dépenses totales de santé sont supérieures ou égales à 40% de sa capacité à payer, capacité calculée à partir des dépenses totales et des dépenses d'alimentation ajustées à la taille du ménage. Dans notre cas, il s'agit des paiements directs de santé en cas de paludisme et/ou de Bilharzioses qui ne devront pas dépasser 40% de la capacité à payer des ménages.

Nous présenterons dans les lignes qui suivent, les différentes étapes de calcul des dépenses catastrophiques en cas de paludisme et/ou de Bilharzioses ainsi que les variables utilisées.

Toutes les variables collectées lors de l'enquête et qui concernent les dépenses sont converties en un montant mensuel. Les différentes variables sont :

- **Les paiements directs de paludisme et/ ou de Bilharzioses (oop)** : Les paiements directs font référence aux paiements effectués par les ménages quand ils utilisent les services de santé en cas de survenance de ces maladies. Ils comprennent les frais de consultation du médecin, les frais de médicaments et les factures de l'hôpital. Bien que les dépenses effectuées chez les prestataires traditionnels soient incluses dans les paiements directs, les dépenses liées au transport et à la nutrition spéciale sont exclues. Il est également important de noter que les paiements directs sont nets de tout remboursement d'assurance ;
- **Les dépenses de consommation des ménages (exp)** : Les dépenses de consommation des ménages comprennent les paiements monétaires et les dépenses en nature pour tous les biens et les services, ainsi que la valeur de l'autoconsommation ;
- **Les dépenses d'alimentation (food)** : Les dépenses d'alimentation des ménages correspondent au montant consacré à tous types de nourriture par les ménages, plus la valeur de la production familiale qui est consommée par le ménage. Cependant, elles excluent les dépenses sur les boissons alcoolisées, le tabac et la consommation alimentaire en dehors de la maison (par exemple, les dépenses effectuées à l'hôtel ou au restaurant sont exclues) ;
- **Le seuil de pauvreté et les dépenses de subsistance des ménages** : Les dépenses de subsistance des ménages correspondent au montant minimum requis pour maintenir un niveau de vie basique dans la société. Le seuil de pauvreté utilisé dans l'analyse correspond aux dépenses de subsistance. La méthode de calcul de la pauvreté se fera à travers un seuil de pauvreté basé sur les dépenses basiques d'alimentation pour estimer les dépenses de subsistance requises par un ménage. Ce seuil de pauvreté est défini comme le niveau de dépenses d'alimentation du ménage médian, c'est-à-dire du ménage qui se situe au 50ème centile de part des dépenses d'alimentation sur les dépenses totales. Afin de minimiser les erreurs de mesure, nous utilisons les dépenses moyennes d'alimentation des ménages dont

la part des dépenses d'alimentation sur les dépenses totales se situe entre le 45<sup>ème</sup> et le 55<sup>ème</sup> centile dans l'échantillon. Pour prendre en compte les économies d'échelle dans la consommation, nous ajustons ces dépenses d'alimentation par la taille équivalente d'un ménage au lieu de la taille actuelle d'un ménage. La taille équivalente d'un ménage est définie comme :

$$eqsize_h = hsize_h^\beta$$

Où  $hsize$  est la taille du ménage. La valeur du paramètre  $\beta$  a été estimée dans une étude antérieure basée sur des enquêtes auprès des ménages de 59 pays, et correspond à 0,56.

Les dépenses de subsistance et le seuil de pauvreté sont déterminés en plusieurs étapes, de la façon suivante:

Etape 1 : Générer la part des dépenses d'alimentation sur les dépenses totales ( $foodexp_h$ ) pour chaque ménage en divisant les dépenses d'alimentation du ménage par ses dépenses totales:

$$foodexp_h = \frac{food_h}{exp_h}$$

Etape 2 : Générer la taille équivalente d'un ménage:

$$eqsize_h = hsize_h^\beta$$

Etape 3 : Diviser les dépenses d'alimentation de chaque ménage par sa taille de ménage équivalente afin d'obtenir ses dépenses d'alimentation « équivalentes » ( $eqfood_h$ ):

$$eqfood_h = \frac{food_h}{eqsize_h}$$

Etape 4 : Identifier les valeurs de  $foodexp_h$  qui sont au 45<sup>ème</sup> et au 55<sup>ème</sup> centile dans l'échantillon. Marquer ces valeurs comme  $food45$  et  $food55$  respectivement. S'il y a un poids dans l'échantillon, l'utiliser pour l'identification dans cette étape.

Etape 5 : Calculer la moyenne pondérée des dépenses d'alimentation pour les ménages qui sont entre le 45<sup>ème</sup> et 55<sup>ème</sup> centile. Ceci établit le niveau des dépenses de subsistance par

personne « équivalente », ce qui correspond aussi au seuil de pauvreté de la population considérée.

$$pl = \frac{\sum w_h \times eqfood_h}{\sum w_h} \quad \text{Où} \quad foodexp_{45} < foodexp_h < foodexp_{55}$$

Etape 6 : Finalement, calculer les dépenses de subsistance pour chaque ménage ( $se_h$ ) :

$$se_h = pl \times eqsize_h$$

Un ménage est considéré pauvre ( $poor_h$ ) quand ses dépenses totales sont inférieures à ses dépenses de subsistance :

$$poor_h = 1 \text{ si } exp_h < se_h$$

$$poor_h = 0 \text{ si } exp_h \geq se_h$$

- **La capacité à payer du ménage (ctp) et le fardeau des paiements directs (oopctp)**: la capacité à payer d'un ménage correspond aux dépenses de non-subsistance d'un ménage. Néanmoins, certains ménages peuvent avoir des dépenses d'alimentation en dessous de leurs dépenses de subsistance. Cela indique que ces ménages ont des dépenses en dessous du seuil de pauvreté calculé pour le pays. Cela peut arriver par exemple quand les dépenses d'alimentation déclarées dans l'enquête ne tiennent pas compte des subventions, des bons, de l'autoconsommation, etc. Dans ce cas particulier, on utilise les vraies dépenses d'alimentation au lieu des dépenses de subsistance pour estimer la capacité à payer du ménage :

$$ctp_h = exp_h - se_h \text{ if } se_h \leq food_h$$

$$ctp_h = exp_h - food_h \text{ if } se_h > food_h$$

Le fardeau des paiements directs de santé est défini comme le pourcentage des paiements directs sur la capacité à payer d'un ménage :

$$oopctp_h = \frac{oop_h}{ctp_h}$$

- **Les dépenses de santé catastrophiques (cata)**

Un ménage fait face à des dépenses catastrophiques quand ses paiements directs de santé sont supérieurs ou égaux à 40% de sa capacité à payer, ou en d'autres mots, ses dépenses de subsistance. Ce seuil de 40% peut changer selon la situation du pays considéré. Dans le cas de notre étude, nous utiliserons ce seuil

La variable pour désigner les dépenses de santé catastrophiques est construite comme une variable muette, où la valeur 1 indique que le ménage a fait face à des dépenses catastrophiques et la valeur 0 que le ménage n'a pas fait face à des dépenses catastrophiques.

$$cata_h = 1 \text{ si } oop_h/ctp_h \geq 0.4$$

$$cata_h = 0 \text{ si } oop_h/ctp_h < 0.4$$

### ➤ L'appauvrissement (*impoor*)

Un ménage non-pauvre est appauvri par des paiements de santé lorsqu'il tombe en dessous du seuil de pauvreté après avoir effectué ces paiements. La variable *impoor* prend la valeur 1 si un ménage est appauvri, et 0 autrement :

$$impoor_h = 1 \text{ si } exp_h \geq se_h \text{ et } exp_h - oop_h < se_h \text{ } impoor_h = 0 \text{ autrement}$$

## 2. Modélisation économétrique

La modélisation ne prend pas en compte les Bilharzioses car les données collectées sur cette maladie ne sont pas suffisantes pour être utilisés dans cette modélisation. Il s'agira donc de modéliser le fardeau économique du paludisme dans les ménages de Korhogo. L'objectif de la modélisation est de connaître les déterminants des dépenses de santé catastrophiques donc s'agit d'analyser les caractéristiques des ménages qui font face au fardeau économique du Paludisme. Pour cela, nous allons estimer une régression « logistique » dont la forme basique du modèle est la suivante :

$$y = \alpha \sum \beta_i X_i + \varepsilon$$

Où  $y$  est la variable dépendante,  $\alpha$  est la constante,  $X$  est un vecteur de variables indépendantes,  $\beta$  est le vecteur des coefficients des variables indépendantes  $X_i$ , et  $p$  est la probabilité qu'un ménage soit dans une situation de fardeau du Paludisme.

Les variables indépendantes sont les variables socioéconomiques du ménage telles que la taille du ménage, le milieu où le ménage vit, si le ménage est pauvre ou le quintile du ménage, l'assurance du ménage (si applicable), si le ménage a des membres âgés ou jeunes et l'utilisation des services de santé dans le ménage.

Le modèle logistique est utilisé car la variable dépendante n'est pas quantitative mais qualitative ou catégorielle.

Dans notre modèle, le  $y$  est la variable indicatrice de la situation de fardeau du Paludisme. Désignée dans la suite par «**FARDEAU\_PALU**», elle prend la valeur 1 lorsque le ménage fait face à des dépenses catastrophiques et 0 dans le cas contraire.

L'hypothèse que nous faisons est qu'un ménage qui subit des dépenses catastrophiques de santé en cas de paludisme fait face au fardeau économique de cette maladie.

En ayant adopté le codage 0/1, la probabilité de «**FARDEAU\_PALU**» correspond à son espérance conditionnelle. Pour modéliser cette probabilité nous avons utilisé une fonction de répartition qui est celle de la loi Logistique ce qui permet d'obtenir le modèle de régression logistique ou plus simplement le modèle Logit.

Il existe, bien évidemment, un choix quasiment infini de modèle pour modéliser une probabilité mais pour des raisons historiques (existence d'une tabulation, simplicité, ...) ce choix s'est porté souvent sur les fonctions de répartition des lois Normale et Logistique, la première conduisant à un modèle appelé Probit et la deuxième comme on l'a dit plus haut au modèle Logit.

La différence entre les deux modèles est infime dans le cas de la modélisation d'une variable qualitative dichotomique de sorte qu'en pratique l'on peut choisir indifféremment l'une ou l'autre des lois. Toutefois le modèle Logit permet une interprétation plus habituelle en épidémiologie car elle fait intervenir des Odds Ratio. Dans le cas d'une variable qualitative polytomique la différence est importante.

L'estimation du modèle de régression logistique se fait généralement par la méthode du maximum de vraisemblance. Pour cela on écrit la vraisemblance de l'échantillon qui lorsque

les observations individuelles  $Y_i$ ,  $i=1, \dots, n$ , sont supposées indépendantes<sup>4</sup>, s'écrit comme le produit des probabilités :

$$L(\beta_0, \beta_1) = \prod_{i=1}^n [P(Y=1 | x, \beta_0, \beta_1)]^{y_i} [1 - P(Y=1 | x, \beta_0, \beta_1)]^{1-y_i} \quad (2)$$

Par la suite, on maximise cette vraisemblance par rapport aux paramètres,  $\beta_0, \beta_1$  au moyen d'un algorithme numérique (par ex. une méthode de gradient).

A la fin de l'estimation du modèle, pour tester la significativité d'un ou plusieurs coefficients associés aux variables, par ex.  $H_0 : \beta_k = 0$  Versus  $H_a : \beta_k \neq 0$ , on utilisera soit le test de Wald  $W$ , soit le test du rapport de vraisemblance LR.

Le choix des variables indépendantes ou co-variables à introduire dans le modèle de régression repose non seulement sur les connaissances socioéconomiques de la santé, mais aussi sur la finalité du modèle. En effet, il faut distinguer entre une analyse « pronostic » et une analyse « étiologique », car la finalité n'est pas tout à fait la même.

Dans une analyse « pronostic » on cherche avant tout à construire un modèle permettant de prédire (discriminer dans la régression logistique) le mieux possible les « outcomes » (0 et 1) à partir des co-variables, tandis que dans une analyse « étiologique » on s'intéresse plus particulièrement à évaluer le risque associé à un facteur. Dans ce cas le choix des facteurs confondants est primordial pour éliminer les biais autant que possible.

On retiendra qu'en général, l'approche qui consiste à inclure dans le modèle toutes les co-variables que l'on peut trouver peut introduire un biais et que le choix approprié des régresseurs doit se faire de manière judicieuse.

La sélection des co-variables sera donc dans ce travail, réalisée selon une procédure pas à pas dont l'objectif est de sélectionner des variables plutôt que des modèles. En effet, avant

---

<sup>4</sup> Quand on fait l'hypothèse d'indépendance des observations on entend qu'elles sont conditionnellement indépendantes. C'est-à-dire que les probabilités individuelles sont supposées indépendantes après ajustement pour les facteurs de risques. Ainsi, deux individus présentant les mêmes facteurs de risque ne sont pas indépendants, mais conditionnellement à ces facteurs on suppose qu'ils le sont. Autrement dit, une fois que l'on a ajusté pour l'effet des différents facteurs de risque les observations peuvent être considérées comme indépendantes (mathématiquement  $\varepsilon | x \approx \text{iid} (0, \sigma^2)$ ).

Lorsqu'on est en présence de mesures répétées pour chaque individu ou que les données présentent une « structure hiérarchiques », comme c'est le cas lorsqu'on échantillonne des familles et que l'on s'intéresse aux caractéristiques des membres de ces familles, l'hypothèse d'indépendance des données n'est pas plausible. En effet, les mesures répétées d'un même individu ou des membres d'une même famille sont plus semblables qu'entre individus ou familles. Dans ce cas, il faut utiliser d'autres méthodes qui prennent en compte la corrélation des données (ex : modèle marginal avec GEE, modèle logistique conditionnel, modèle mixte).

d'analyser les données au moyen d'un modèle de régression logistique multivariables nous allons procéder à des analyses bivariées, compte tenu du fait que le nombre de variables candidates à introduire dans le modèle est élevé. Ces analyses bivariées nous permettront d'appréhender les facteurs de risque potentiellement associés avec l'outcome. Sur la base de ces résultats, nous allons procéder à un tri préalable de ces facteurs selon leur degré d'évidence (p-value) et à nos connaissances théoriques, afin de ne pas tous les introduire dans le modèle (risque de multicollinéarité, difficulté d'interprétation des résultats, etc.).

Par la suite nous allons comparer les modèles avec et sans ces variables une à une : dans le cas où il n'y a pas de perte globale d'information ni de modification importante des coefficients des variables restantes nous allons supprimer la variable. Dans le cas inverse, nous la réintégrerons de force dans le modèle.

Au niveau des variables explicatives continues nous allons former des catégories afin de rendre leurs distributions plus symétriques et leurs variances plus stables. Sur la base de ces résultats nous allons présélectionner les variables candidates pour l'analyse. Les variables ayant une p-value supérieure à 0.2 ne seront pas retenues dans le modèle multivarié. Néanmoins, elles seront ultérieurement réintroduites dans le modèle multivarié pour réévaluer leur association.

S'il y a beaucoup de co-variables et que l'on ne peut pas toutes les introduire à la fois dans le modèle, on donnera une préférence à celles dont la p-value est la plus petite. Par la suite, ultérieurement nous allons réintroduire une à une ces variables dans le modèle multivarié pour réévaluer leur association.

Une fois que les étapes du choix des co-variables et de leurs formes fonctionnelles ont été effectuées, et que le modèle a été estimé, on peut déterminer la qualité de l'ajustement du modèle aux données selon les critères suivants :

- Le modèle est bien « calibré », si les fréquences prédites sont proches de celles observées.
- La distance entre l'outcome observé et l'outcome prédit par le modèle est petite.
- Le modèle permet de bien discriminer entre les valeurs de  $y = 0$  et  $y = 1$  en fonction des variables explicatives  $x_1, x_2, \dots, x_p$ .

L'étude de la calibration du modèle se fera par le biais du test de Hosmer et Lemeshow <sup>5</sup> qui permet d'évaluer, globalement l'adéquation du modèle. Il est basé sur un regroupement des probabilités prédites par le modèle. On calcule, après pour chacun des groupes le nombre observé de réponses positives  $y = 1$  et négatives  $y = 0$ , que l'on compare au nombre espéré prédit par le modèle. On calcule alors une distance entre les fréquences observées et prédites au moyen d'une statistique du Chi2. Lorsque cette distance est petite on considère que le modèle est bien calibré.

Il s'agira ensuite d'analyser le résidu qui est une mesure de la distance entre l'outcome observé et l'outcome prédit par le modèle. Il existe plusieurs définitions de résidus et chacune d'elle correspond à un concept particulier de distance. Le but de l'analyse des résidus est multiple :

- Il s'agit de vérifier qu'il n'y a pas des erreurs systématiques,
- Il s'agit de déterminer s'il y a des observations très mal expliquées (résidus extrêmes) ;
- Il s'agit de savoir si certaines observations ont un effet important de levier sur les résultats des estimations.

Comme chaque observation a son résidu associé il y a autant de résidus que d'observations. L'on considérera donc des mesures globales résumant l'ensemble des résidus par un seul chiffre et permettant ainsi d'apprécier l'ajustement global du modèle aux données, ainsi que des mesures locales fournies par chacun des résidus et permettant de vérifier que la contribution à la mesure globale de chacune des observations est plus ou moins équivalente. Eventuellement, certaines observations peuvent être éliminées de l'analyse si elles sont jugées trop « loin » du nuage de points (il s'agit d'outliers) et qu'elles ont un effet de levier important sur l'estimation des coefficients. En effet, les « outliers » peuvent avoir un effet catastrophique sur les estimations et biaiser les analyses. On cherche, en définitive, à ajuster le modèle sur le centre de gravité du nuage de points et il n'est pas désirable que quelques valeurs extrêmes

---

<sup>5</sup> La statistique de Hosmer et Lemeshow est calculée à partir de la table de contingence ( $g \times 2$ ) (lorsqu'on forme  $g$  groupes) des fréquences observées et espérées. Hosmer et Lemeshow ont montré que leur statistique suivait approximativement une loi du Chi2 à  $g-2$  degrés de liberté, mais cette approximation est bonne pour autant que les fréquences espérées soient  $\geq 5$ , hormis une. La puissance du test est relativement faible lorsque la taille de l'échantillon est inférieure à 400.

(qui peuvent être des erreurs de mesure ou des cas complètement atypiques) modifient sensiblement les estimations.

Pour évaluer la qualité de prédiction du modèle, nous allons utiliser un tableau de prédiction afin d'évaluer sa qualité à prédire les valeurs 0 et 1 de la variable dépendante. Son objectif a permis d'appréhender si nous avons choisi les « bonnes » variables explicatives ou s'il manque d'importants régresseurs pour arriver à prédire avec suffisamment de précision l'outcome. Nous fixons un seuil arbitraire de probabilité de 0,5 et on suppose que si la probabilité prédite est supérieure à ce seuil alors la variable dépendante est égale à 1 et si la probabilité est inférieure à ce seuil, alors la variable dépendant est égale à 0. On compare alors ces prédictions aux vraies valeurs prises par la variable dépendante. Il s'agit d'une règle de classement qui nous emmène à considérer les notions de *sensibilité* et *spécificité*.

- La sensibilité est définie comme la probabilité de classer l'individu dans la catégorie  $y = 1$  (on dit que le test est positif) étant donné qu'il est effectivement observé dans celle-ci : Sensibilité =  $P(\text{test} + | y = 1)$
- La spécificité est définie comme la probabilité de classer l'individu dans la catégorie  $y = 0$  (on dit que le test est négatif) étant donné qu'il est effectivement observé dans celle-ci : Spécificité =  $P(\text{test} - | y = 0)$

Lorsqu'on fait varier le seuil, la sensibilité et la spécificité changent, puisque la règle de classement est modifiée. Afin de représenter les valeurs pour toutes les possibilités de seuils on représente sur un graphe les courbes de sensibilités et spécificités.

Comme indicateur de la capacité du modèle à discriminer on utilisera la courbe ROC. La surface sous cette courbe nous permet d'évaluer la précision du modèle pour discriminer les outcomes positifs  $y = 1$  des outcomes négatifs  $y = 0$ .

On retiendra comme règle du pouce :

- Si aire ROC = 0.5 il n'y a pas de discrimination
- Si aire  $0.7 \leq \text{ROC} < 0.8$  la discrimination est acceptable
- Si aire  $0.8 \leq \text{ROC} < 0.9$  la discrimination est excellente
- Si aire  $\text{ROC} \geq 0.9$  la discrimination est exceptionnelle

# Chapitre 2 – Analyse statistique et modélisation du fardeau économique du paludisme

## I. Analyse statistique descriptive

### 1. Caractéristiques des ménages

#### 1.1. Caractéristiques sociodémographiques des ménages

L'analyse sociodémographique des ménages enquêtés nous montre que 79,3% des ménages sont dirigés par des hommes, les femmes ne représentent donc que 20,7% des chefs de ménage.

L'âge moyen des chefs de ménages est de 46 ans sensiblement égal à l'âge médian qui est de 45 ans. On constate cependant que 25,8% des chefs de ménages sont des jeunes de moins de 35 ans. Aussi, un chef de ménage sur deux (48,8%) n'a aucun niveau de scolarisation et seulement 15,5% des chefs de ménages scolarisés ont atteint le niveau secondaire (tableau 1). La majeure partie des chefs de ménages sont mariés et monogames (58,8%) tandis que 18,1% sont polygames. Ils sont en majorité de confession religieuse musulmane (71,4%) pour 21,7% de chrétiens.

Tableau 1 : Niveau de scolarisation du Chef de ménage

Niveau de scolarisation	Fréquence (%)
Coranique	18,2
Primaire	31,6
Secondaire	34,6
Supérieur	15,5

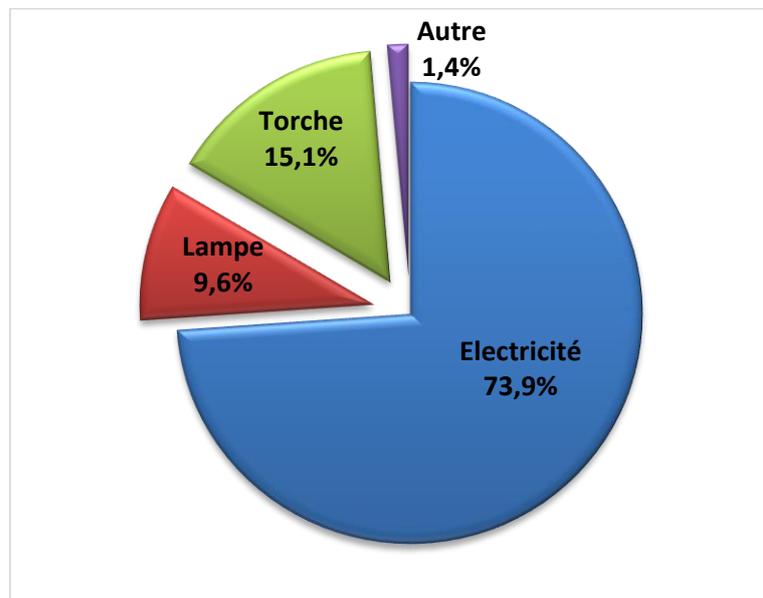
Source : données de l'enquête et nos calculs

Le nombre moyen de personnes dans un ménage est sept (7) avec une taille moyenne de six (6) personnes pour les ménages dirigés par les femmes. Les ménages avec les hommes chefs de ménages ont donc une taille plus élevée. Quant à la promiscuité des logements, le nombre moyen de personnes par chambre à coucher est seulement de deux (2), plus précisément, une moyenne de quatre (4) pièces de logement pour sept (7) personnes dans un ménage.

Environ 9 ménages sur 10 (89,3%) résident dans des quartiers populaires avec la majorité des chefs de ménage (65,0%) propriétaires de leur logement. 87,8% de ces logements sont construits en dur et seulement 5,8% d'entre eux sont en banco ou en bois.

La principale source d'éclairage des logements est l'électricité : trois (3) ménages sur quatre (4) en sont éclairés. Mais 15,6% des ménages utilisent des torches comme moyen d'éclairage (Figure 1)

Graphique 1 : Mode d'éclairage du ménage



Source : données de l'enquête et nos calculs

Les ménages enquêtés utilisent majoritairement (64,0%) l'eau de puits comme source d'eau de boisson et seulement 02 ménages utilisent l'eau de marigot comme eau de boisson. Les sources d'eau et les marigots sont utilisées généralement pour la lessive, la vaisselle et pour l'arrosage des plantations.

Il existe aussi parmi les ménages 6,9% d'entre eux qui combinent deux sources d'eau pour la de boisson.

Et parmi les ménages qui combinent au moins deux sources d'eau comme eau de boisson, 92% d'entre eux consomment l'eau de puits. (Tableau 2)

Tableau 2 : Répartition des ménages en fonction des sources d'eau de boisson

Source d'eau de boisson	Fréquence
Marigots	0,3%
Puits	64,0%
Pompe villageoise	7,0%
Eau courante	35,6%

Source : données de l'enquête et nos calculs

## 1.2. Caractéristiques socioéconomiques des ménages

Dans les ménages de la ville de Korhogo, 85,3% de chefs de ménages exercent une activité, mais le pourcentage de femmes chefs de ménage exerçant une activité est de 71,5%. On constate aussi que parmi les 14,7% chefs de ménages sans activité, 63,3% de chef de ménages sont des personnes retraités ; des étudiants et des ménagères.

Concernant conjoints des chefs de ménage, seulement 39,5% d'entre eux exercent une activité et près de la moitié des conjoints (46,3%) sont des ménagères.

Le revenu moyen par mois des ménages enquêtés est de 150 423 FCFA avec une dépense moyenne mensuelle qui est de 144 065 FCFA soit 95,8% du revenu.

Très peu de ménages (24,5%) ont déclaré pouvoir épargner chaque mois une partie de leur revenu. L'épargne moyenne de ces ménages est de 26 000 FCFA. Quant aux dépenses d'alimentation, elles épuisent en moyenne plus du tiers (33,6%) du revenu.

Deux tiers des ménages (73,5%) ont affirmé avoir effectué des dépenses pour des soins de santé dans le ménage, ces frais sont en moyenne de 13.055 FCFA et représentent 8,3% des dépenses mensuelles des ménages. (Tableau 3)

Concernant le statut de pauvreté, plus de la moitié (52,9%) des ménages sont considéré comme pauvres.

Tableau 3 : Répartition des dépenses mensuelles des ménages

Types de dépense	Ménages ayant déclaré avoir effectués des dépenses	% Ménages ayant déclaré avoir effectués des dépenses	Moyenne des dépenses en FCFA	% dépense dans le revenu du ménage
Soins de santé du ménage	535	(73,5)	13 055	(8,3)
Soins de santé hors ménage	229	(31,5)	7 096	(3,8)
Scolarité	479	(65,8)	22 605	(11,8)
Carburant	396	(54,4)	30 082	(16,5)
Entretien d'engins	358	(49,2)	6 374	(3,6)
Alimentation	728	(100,0)	43 401	(33,6)
Investissements	90	(12,4)	44 587	(15,2)
Cérémonie (funérailles)	240	(33,0)	14 572	(7,1)
Loyer	728	(100,0)	21 027	(15,7)
Eau	307	(42,2)	5 955	(4,4)
Eclairage	687	(94,4)	8 486	(6,5)
Combustible	703	(96,6)	10 506	(8,4)
Epargne	178	(24,5)	26 006	(14,1)
Autres dépenses	172	(23,6)	10 410	(5,0)

Source : données de l'enquête et nos calculs

## 2. Situation des ménages touchés par le paludisme et/ou les Bilharzioses

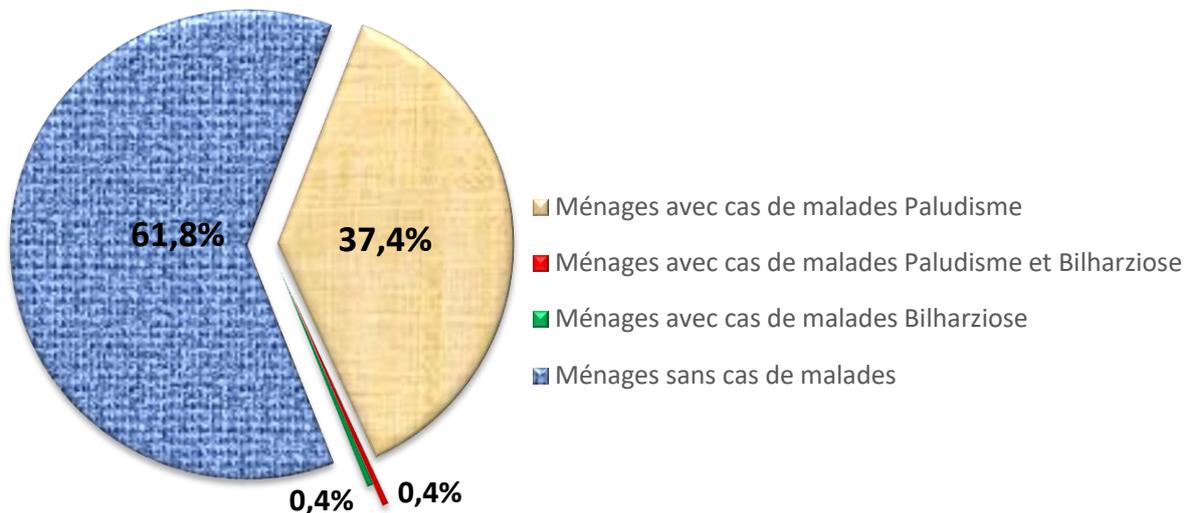
### 2.1 Caractéristiques des ménages avec cas de Paludisme et/ou Bilharzioses

Sur un total de 728 ménages étudiés, 38% d'entre eux ont affirmés avoir au moins un (1) membre de leur ménage ayant été malades du paludisme et/ou de bilharziose au cours des périodes sélectionnées<sup>6</sup>. Nous avons pu enregistrer 602 malades dont 596 cas de paludisme et 6 cas de Bilharziose. Ces différents malades sont repartis dans les ménages comme suit:

<sup>6</sup> 15 jours avant l'enquête pour les cas de Paludisme et 6 mois avant l'enquête pour les cas de Bilharziose

- 272 ménages avec des cas de malades de paludisme ;
- 3 ménages avec les cas de malades de Bilharziose et
- 3 ménages avec des cas de malades de Paludisme et de Bilharziose. (Graphique 2)

Graphique 2 : Répartition des ménages en fonction du Paludisme et de Bilharziose



Source : données de l'enquête et nos calculs

Aussi, notons que 85,4% des ménages ont affirmés que le paludisme est causé par les moustiques. Quant à la bilharziose seulement 19,9 % (145) des ménages ont affirmés la connaître et plus du tiers (35,2%) des ménages disent ignorer les moyens de contraction de de la bilharziose. Ces résultats pourraient expliquer la faible déclaration de malades de Bilharziose dans les ménages. En outre, en analysant les données de consultations de 25 structures sanitaires (09 Publiques et 25 privées) dans la ville de Korhogo, seulement 03 cas de malades de bilharzioses ont été déclarés. L'analyse des données en fonction des ménages malades indique que les ménages ayant pour chef de ménage une femme sont plus touchés par le paludisme et la bilharziose que les ménages ou le chef de ménage est un homme. La différence entre les deux groupes est significative (Khi-2=6,297, p=0,012). On peut donc conclure que le sexe du chef de ménage influence la présence ou pas de malades dans le ménage. Aussi, 60,1% des ménages n'ayant pas de latrines dans leur ménage ont déclaré avoir au moins un malade contre 37,1% pour les ménages possédant les latrines. L'absence de latrine dans les ménages a une influence sur la présence de malades dans le ménage, la différence entre les deux groupes est significative (Khi-2=7,412, p=0,006). Nous pouvons aussi

retenir que l'utilisation ou pas d'eau de puit comme eau de boisson influence la présence de malades dans le ménage. Par contre les variables telles que le lieu de résidence (populaire ou résidentielle) ; la scolarisation du chef de ménage ; l'activité du chef de ménage ; n'ont pas d'influence sur la présence de malades dans le ménage.

Tableau 4 : Récapitulatif analyse descriptive ménages malades

Variables	Total		Ménages avec malades		Ménages sans malades		khi-2	p value
	N=728	(%)	N=278	(%)	N=450	(%)		
<b>Sexe du chef de ménage</b>							<b>6,297</b>	<b><u>0,012</u></b>
Masculin	577	(79,3)	207	(35,9)	370	(64,1)		
Féminin	151	(20,7)	71	(47,0)	80	(53,0)		
<b>Quartier du chef ménage</b>							<b>0,038</b>	<b>0,846</b>
Populaire	650	(89,3)	249	(38,3)	401	(61,7)		
Résidentiel	78	(10,7)	29	(37,1)	49	(62,9)		
<b>Scolarisation du chef de ménage</b>							<b>1,356</b>	<b>0,244</b>
Aucun + coranique	423	(58,1)	154	(36,4)	269	(63,6)		
Primaire et plus	305	(41,9)	124	(40,7)	181	(59,3)		
<b>Possession de latrine</b>							<b>7,412</b>	<b><u>0,006</u></b>
Non	35	(95,2)	21	(60,0)	14	(40,0)		
Oui	693	(4,8)	257	(37,1)	436	(62,9)		

Source : données de l'enquête et nos calculs

Les malades enregistrés ont des perceptions du niveau de gravité de la maladie différentes : 32,6% des malades ont jugé que leur état était grave, 43,7% moyennement grave et 23,8% pas grave. Ces perceptions de l'état de gravité de la maladie semblent être en relation avec le nombre de jours de maladie. Le nombre moyen de jours de maladie est 08 jours pour le Paludisme et 07 jours pour la bilharziose. Plus le temps de maladie s'allonge plus le malade juge grave son état.

La moitié des ménages de la ville de Korhogo sont pauvres et pour les ménages avec des cas de malades de Paludisme, 49,1% d'entre eux sont pauvres. Toutefois, le statut de pauvreté du ménage n'a pas d'influence sur la présence ou non de cas de malades de paludisme dans le ménage.

## 2.2 Itinéraires thérapeutiques et coût des recours aux soins en cas de Paludisme et/ou Bilharzioses

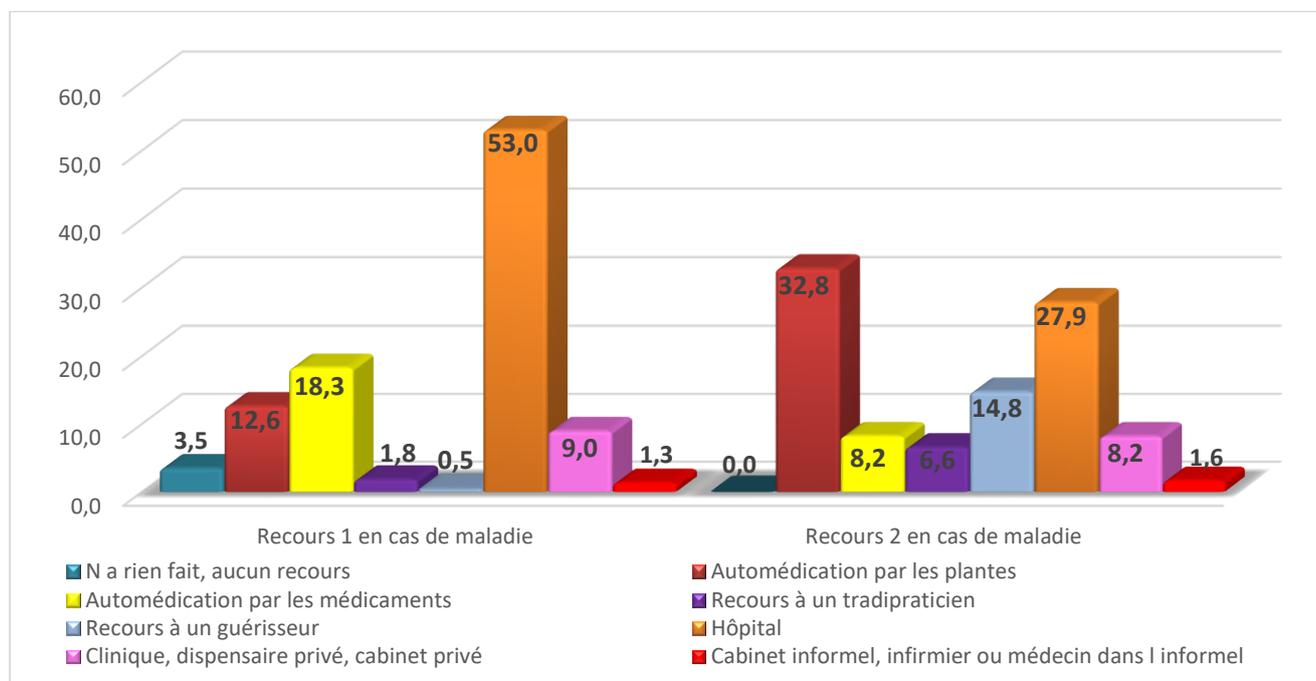
Le principal recours des malades est l'hôpital (53,0%), suivi de l'automédication par les médicaments (18,3%). Les recours à un guérisseur ou à un tradipraticien comme premier choix en cas de maladie sont très faibles. Seulement 2,3% des malades étudiés utilisent ces recours comme premier choix pour se soigner.

Peu de malades (10,1%) ont utilisé un second recours quand ils souffraient de paludisme ou de bilharzioses. Et 62,3% de ces malades avaient choisis comme premier recours l'automédication par les plantes (24,6% des malades) ou par les médicaments (37,7% des malades).

En cas de second recours aux soins, 32,8% des malades choisissent l'automédication par les plantes avec 40,0% d'entre eux ayant choisi l'automédication par les médicaments comme premiers recours de soins.

Aussi, notons que 3,5% des ménages disent n'avoir eu recours à aucun traitement pour se soigner. Cela peut s'expliquer par le fait que 10,4 % des ménages où résident les malades ont affirmés que la fatigue était une cause du paludisme. Selon eux, quelques jours de repos pourraient faire disparaître la maladie (Graphique 3).

Graphique 3 : Recours en cas de paludisme et/ou de Bilharzioses



Source : données de l'enquête et nos calculs

En regroupant les recours en trois catégories en fonction du type de traitement :

- La médecine moderne : Hôpital, clinique, dispensaire privé, cabinet privé, cabinet informel, infirmier ou médecin dans l'informel ;
  - La médecine traditionnelle : recours à un guérisseur, recours à un tradipraticien et
  - L'automédication : par les plantes et par les médicaments,
- nous remarquons que :

La médecine moderne est le premier recours utilisé par la plupart des malades (63,6%) mais seulement 1 malade de Bilharziose sur 3 l'utilise comme premier recours. Environ le tiers (30,9%) des malades utilise l'automédication comme premier recours de soins avec spécifiquement la moitié (50,0%) des malades de Bilharziose préférant ce recours comme premier choix de soin. Quant à la médecine traditionnelle, elle attire beaucoup moins de patients (2,3%) que l'automédication et la médecine moderne

Par contre, pour les malades utilisant un deuxième recours pour leurs soins, ils préfèrent s'orienter vers l'automédication (41,0%). En second recours aux soins, même si la médecine traditionnelle attire moins de patients que l'automédication et la médecine moderne, il existe beaucoup moins de différences entre les autres choix thérapeutiques et elle.

Aussi, aucun des malades de Bilharziose n'additionne deux recours dans son itinéraire thérapeutique. Les malades de Bilharziose choisissent tous un seul recours pour leurs soins. Toutefois cette conclusion doit être prise avec beaucoup de réserves car nous avons très peu de malades de Bilharziose.

Si les malades de Bilharzioses sont en général satisfaits de leur premier recours aux soins, 10,1% des malades de paludisme ont eu recours à un second choix thérapeutique. Parmi ces malades, 63,3% avaient choisi auparavant l'automédication mais devant la persistance du paludisme, ils se sont tournés vers d'autres choix thérapeutiques. Il existe également 16,7% de malades qui avaient préféré au départ les soins de la médecine moderne mais qui ont par la suite choisi de se soigner par la médecine traditionnelle ou l'automédication par les plantes. L'on pourrait dire que les coûts des analyses, des médicaments et des consultations ont participé à l'abandon de la médecine moderne.

Tableau 5 : Répartition des Recours de soins des malades en cas de paludisme et/ou de Bilharzioses

	Recours 1			Recours 2		
	Paludisme	Bilharzirose	Paludisme & Bilharzirose	Paludisme	Bilharzirose	Paludisme & Bilharzirose
<b>Automédication</b>	30,7%	50,0%	<b>30,9%</b>	41,7%	0,0%	<b>41,0%</b>
<b>Médecine traditionnelle</b>	2,2%	16,7%	<b>2,3%</b>	21,7%	0,0%	<b>21,3%</b>
<b>Médecine moderne</b>	63,6%	33,3%	<b>63,3%</b>	36,7%	100,0%	<b>37,7%</b>

Source : données de l'enquête et nos calculs

Au sujet du premier recours, la raison principale (89,3%) qui pousse les malades à aller vers la médecine moderne est selon eux, l'efficacité des soins modernes pour ces maladies. Mais la gratuité des soins pour le Paludisme dans les structures sanitaires publiques n'influence pas le choix des malades vers la médecine moderne. Car si les antipaludiques sont gratuits dans les structures sanitaires publiques, les consultations et les médicaments contre les effets secondaires (Courbatures, migraines...) de la maladie ne sont pas gratuits. Les malades perçoivent alors difficilement l'effet de gratuité des soins. Quant à la médecine traditionnelle deux raisons principales poussent les malades à la choisir comme premier recours de soins, ce sont l'efficacité des médicaments traditionnels (40,0%) et les coûts des soins (gratuité des soins, soins à crédit, faible couts des soins) également de 40,0%. Mais en second recours, la médecine traditionnelle est choisie à 91,7% pour l'efficacité de ses médicaments et non sur l'aspect financier.

Les structures sollicitées pour la médecine moderne appartiennent majoritairement au secteur public (72,0%) mais seulement 27,4% des structures sanitaires sont dans les quartiers des malades. L'accès aux soins de santé nécessite donc pour beaucoup de malade des coûts de transport qui souvent encourage l'automédication. Quant à la médecine traditionnelle le quart des structures de soins (soit 25,0%) sont dans le quartier de résidence des malades.

A Korhogo, la dépense moyenne des soins de santé des ménages relevée précédemment est de 13 055 FCFA par mois. Le coût de recours en cas de paludisme et/ou de Bilharzioses représente la majeure partie des dépenses de santé (83,4%) de ces ménages. En effet, pour 73,5% ayant effectués

des dépenses pour les soins du paludisme et / ou de la bilharziose, les frais de ces soins représentent la totalité de leur dépense de santé.

Le coût direct moyen des dépenses de santé dans les ménages pour la médecine moderne est de 24 640 FCFA en cas de paludisme et 16 000 FCFA en cas de bilharziose. En outre, les coûts moyens de la consultation et des médicaments en cas de recours à la médecine moderne sont supérieurs à ceux de la médecine traditionnelle.

Pour la médecine traditionnelle, le coût direct moyen des soins est de 4 000 FCFA pour le paludisme et de 2 000 FCFA pour la bilharziose.

Quant au coût de l'automédication, les coûts directs des soins sont sensiblement égaux au coût de la médecine traditionnelle, 4 130 FCFA pour le paludisme et 2 000 FCFA pour la bilharziose.

Les coûts des maladies sont largement différents selon qu'il s'agisse de la médecine traditionnelle, moderne ou de l'automédication. (Tableau 6)

Tableau 6 : Coût du recours en cas de paludisme et/ou de Bilharzioses

		Soins de Bilharziose en FCFA		Soins du Paludisme en FCFA	
		% ménages ayant dépensés	Coût moyen	% ménages ayant dépensés	Coût moyen
Médecine moderne	Consultation	33,3%	<b>1 000</b>	44,4%	<b>1 681</b>
	Analyses	33,3%	<b>6 000</b>	16,7%	<b>12 656</b>
	Médicaments	50,0%	<b>11 850</b>	59,3%	<b>19 163</b>
	Hospitalisation	-	-	9,1%	<b>15 448</b>
	Transport	50,0%	<b>8 800</b>	43,3%	<b>2 360</b>
Médecine traditionnelle	Consultation	16,7%	<b>2 500</b>	2,9%	<b>3 250</b>
	Sacrifices	16,7%	<b>500</b>	1,8%	<b>4 900</b>
	Médicaments	50%	<b>2 000</b>	10,9%	<b>3 325</b>
	Transport	16,7%	<b>1 000</b>	5,5%	<b>1403</b>
Automédication	-	16,7%	<b>2 000</b>	29,1%	<b>4 130</b>

Source : données de l'enquête et nos calculs

Ces pathologies (Paludisme et Bilharziose) en plus des coûts directs relevés ci-dessus ont affecté les ménages par des coûts indirects. Ainsi 59,0% des malades ont affirmés que la maladie a impacté négativement leur activité. En effet, pendant la période de maladie les individus qui exercent une activité rémunérée en fonction des jours d'activités telle que le commerce, perdent non seulement de l'argent à cause de leur état mais sont en aussi obligé d'utiliser leur épargne pour se soigner. Le nombre moyen de jours d'activité perdus par les malades est de 9 jours.

Certains malades (56,0%) ont également affirmé que l'impact de la maladie s'est manifesté aux travers des activités des membres de leur ménage. En réalité, pour les malades très jeunes, un membre ou plusieurs membres du ménage arrêtent d'exercer leurs activités pendant toute la durée de la maladie pour prendre soins d'eux.

### **2.3 Niveau de pauvreté et coût des recours aux soins en cas de Paludisme et/ou Bilharzioses**

Concernant la relation entre l'impact du paludisme et le niveau de pauvreté plus de la moitié des ménages de la ville de Korhogo sont pauvres avec 47,1% de ménages non pauvres.

Pour les ménages avec des cas de malades de Paludisme, 49,1% d'entre eux sont pauvres. Toutefois, le statut de pauvreté du ménage n'a pas d'influence sur la présence ou non de cas de malades de paludisme dans le ménage.

En définitive, si le paludisme est considéré comme une maladie des pays en développement, nous pouvons prétendre à partir des résultats qu'il n'y a pas de différence significative entre la présence de cas de malades entre les ménages pauvres et les ménages non pauvres dans une zone endémique du paludisme. Cela est d'autant plus vrai, qu'à Korhogo, en tenant compte du lieu de résidence et non seulement du volet économique, il y a autant de cas de ménages avec des malades dans les quartiers populaires que les quartiers dit résidentiels. Relevons aussi que les ménages « non pauvres » ne sont pas nécessairement des ménages riches mais plutôt des ménages qui peuvent être soient riches soient de classe intermédiaire.

Tableau 7 : Statut de pauvreté des ménages

	Effectif	%
NON PAUVRES	343	47,1
PAUVRES	385	52,9
Total	728	100,0

Source : données de l'enquête et nos calculs

Quant au poids ou fardeau du paludisme pour les ménages, 1 ménage sur 5 (soit 20,2%) est confronté à des dépenses catastrophiques pour les soins des malades.

Les ménages pauvres sont encore exposés à une situation de fardeau. En effet, 1 ménage pauvre sur 4 (soit 25,2%) fait face à des coûts de soins de paludisme dits catastrophiques. Les résultats permettent aussi de corroborer que le statut de pauvreté influence l'exposition à des dépenses catastrophiques en cas de soins de paludisme.

Tableau 8 : Répartition des ménages selon leurs situations de fardeau du paludisme et en fonction du statut de pauvreté

		Statut de pauvreté du ménage					
		NON PAUVRES		PAUVRES		Total	
		Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Fardeau du Paludisme	NON	113	84,3	92	74,8	205	79,8
	OUI	21	15,7	31	25,2	52	20,2
	Total	134	100,0	123	100,0	257	100,0

Source : données de l'enquête et nos calculs

## II. Modélisation

### 1. Estimation du modèle

En utilisant les bases de données issues des enquêtes, nous avons réalisé des analyses bivariées à partir de variables déjà disponibles (exemple : taille du ménage, sexe du chef de ménage), dans la base ou calculées (exemple : Statut de pauvreté, situation de fardeau ...).

A la suite de ces analyses, plusieurs variables explicatives significatives ont été retenues pour la modélisation. Elles peuvent être regroupées en deux groupes : celles relatives au ménage et celles relatives à la maladie.

Certaines variables qualitatives ont fait l'objet de regroupement et pour toutes les variables continues, nous avons généré les quartiles.

Le tableau 9 suivant récapitule les informations sur les différentes variables retenues.

Le nombre total de ménages utilisés pour la modélisation est 238 compte tenu de retrait de ménages ayant donné des réponses incomplètes ou incohérentes et des cas de malades de Bilharzioses qui ont été retirés.

L'échantillon de ménages retenu comporte 26,5% de chefs de ménage de sexe féminin avec près de la moitié des ménages (46,2%) qui sont des ménages pauvres. Aussi les dépenses directes des soins de santé du paludisme représentent des dépenses catastrophiques pour plus d'un ménage sur cinq dans notre échantillon.

*Tableau 9 : Liste des variables retenues pour la modélisation*

<b>Nom la variable</b>	<b>Label de la variable</b>	<b>Modalités</b>	<b>Effectifs</b>
<b>VARIABLES EXPLICATIVES</b>			
<b>Statut_Pauvreté</b>	Statut de pauvreté du ménage	0. Non 1. Oui	128 110
<b>Nombre_malades</b>	Nombre de malades	1. Quartile 1 2. Quartile 2 3. Quartile 3 4. Quartile 4	119 40 36 43
<b>Sexe_Chef_ménage</b>	Sexe du chef de ménage	1. Féminin 2. Masculin	63 175
<b>Taille_ménage</b>	Taille du chef de ménage	1. Quartile 1 2. Quartile 2 3. Quartile 3 4. Quartile 4	65 57 64 52

<b>Jours_maladie</b>	Nombre de jours de maladie	1. Quartile 1	73
		2. Quartile 2	94
		3. Quartile 3	15
		4. Quartile 4	56
<b>VARIABLE EXPLIQUEE</b>			
<b>Fardeau_Palu</b>	Fardeau du paludisme	2. Non	186
		3. Oui	52

Source : données de l'enquête et nos calculs

Le modèle estimé teste l'effet du statut de pauvreté, le nombre de malades du ménage, la taille du ménage, le nombre de jours de maladie et le sexe du chef de ménage sur les dépenses catastrophiques en cas de Paludisme. Les résultats des estimations du modèle sont les suivants :

Tableau 10 : Résultats des estimations du modèle

Variable	Modalités	Odds Ratio	Coefficient	Ecart type	dy/dx (Effet marginal)
Statut_Pauvreté	Non Pauvre	Réf			
	Pauvre	1,754	1,226 (0,017) **	0,514	0,0513
Nombre_malades	1er Quartile	Réf			
	2ème Quartile	48,931	3,749 (0,001) **	1,152	0,4627
	3ème Quartile	202,055	5,175 (0,000) **	1,143	0,7518
	4ème Quartile	485,342	6,0280 (0,000) **	1,170	0,8390
Taille_ménage	1er Quartile	Réf			
	2ème Quartile	0,444	-0,481 (0,502)	0,718	-0,016
	3ème Quartile	0,253	-0,988 (0,146)	0,679	-0,031
	4ème Quartile	0,044	-3,046 (0,001) **	0,917	-0,070
Jours_maladie	1er Quartile	Réf			
	2ème Quartile	0,931	0,332 (0,619)	0,668	0,0131
	3ème Quartile	2,861	1,217 (0,151)	0,847	0,0779
	4ème Quartile	5,262	1,979 (0,006) **	0,727	0,1333
Sexe_Chef_ménage	Féminin	Réf			
	Masculin	0,162	-1,173 (0,025) **	0,525	-0,060

Constante		0,009	-5,015(0,000) **	1,312	
Nombre d'Observations : 238					
Log_vraisemblance : -57,49					
Les P-value sont entre parenthèses					
Réf : modalité de référence					
(**) Significativement différent de 0 au seuil de 5%					
dy/dx : Effet marginal de la variable indépendante sur la variable dépendante					

Source : données de l'enquête et nos calculs

Il ressort de l'estimation du modèle logit que le fait qu'un ménage soit pauvre a un impact positif et statistiquement significatif au seuil de 5 % sur le fardeau économique des dépenses de paludisme. La possibilité d'être dans une situation de fardeau du paludisme augmente de 5,1% dans les ménages pauvres par rapport aux ménages non pauvres.

Il en est de même pour le nombre de malades qui plus il augmente, augmente la probabilité que le ménage soit dans une situation de fardeau de la maladie.

Au niveau du nombre de jours de maladie, la probabilité qu'un ménage soit en situation de fardeau augmente de 13% lorsque ce dernier appartient au 4<sup>ème</sup> quartile par rapport au premier quartile.

Concernant la taille du ménage le 4<sup>ème</sup> quartile a un impact négatif et significatif au seuil de 5 % sur le fardeau du paludisme. Les chances de faire partir des ménages en situation de fardeau du paludisme baissent de 7% par rapport à la catégorie de référence, lorsque le ménage appartient à ce quartile. Cette situation paradoxale peut s'expliquer par le fait plus le ménage est grand, cela a tendance à faire baisser la contribution aux soins de santé si plusieurs personnes perçoivent un certain revenu.

Le sexe du chef de ménage influence négativement le fardeau du paludisme. Le fait que le chef de ménage soit un homme fait baisser la probabilité de 6% que le ménage soit dans une situation de fardeau du paludisme par rapport au ménage dont le chef de ménage est une femme. Cela est lié au fait que lorsqu'une femme est chef de ménage, elle est le plus souvent seule à supporter les charges du ménage.

## 2. Validation du modèle

Les résultats du test d'Hosmer et Lemeshow (Annexe 3) montrent que l'ajustement global du modèle aux données est satisfaisant car, la valeur de la probabilité critique 0,9578 est supérieure au seuil de signification de 5%.

Néanmoins, ce test est basé sur un regroupement des données en catégories et certaines observations très mal ajustés peuvent avoir échappé. Il est bien de préciser que la puissance du test est relativement faible lorsque la taille de l'échantillon est  $\leq 400$ . Avant d'accepter ce modèle nous allons évaluer la qualité de prédiction du modèle, et pour cela, nous avons utilisé un tableau de prédiction afin d'évaluer sa qualité à prédire les valeurs 0 et 1 de la variable dépendante. Le seuil arbitraire de probabilité choisi est 0,5.

Tableau 11 : Performances de classification du modèle

Observé	Oui	Non	Total
Oui	39	12	51
Non	13	174	187
Total	52	186	238

Source : données de l'enquête et nos calculs

Les résultats issus du tableau 11 montrent que le modèle a une bonne capacité à prédire la situation des ménages en situation de fardeau du Paludisme.

Ces résultats indiquent que pour les ménages en situation de fardeau du paludisme, 39 cas sur 52 ont été bien prédits et pour les ménages n'étant pas en situation de fardeau, 174 cas sur 186 ont été bien prédits.

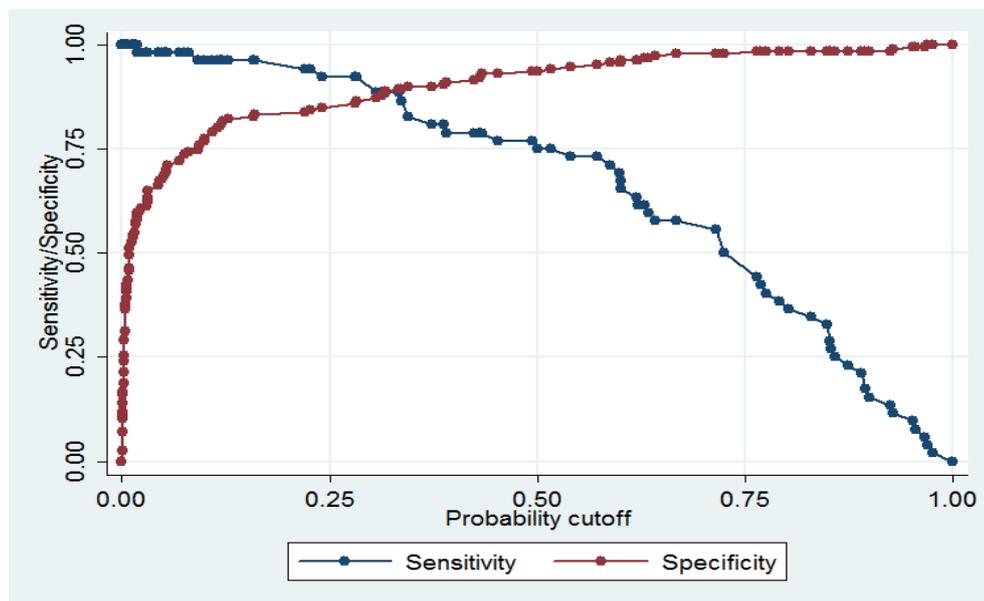
Le taux de prédiction du modèle est égal à la somme des cas correctement prédits rapporté au nombre total d'observations, soit :  $(174+39) / 238 \times 100=89,50\%$ .

La sensibilité qui est définie comme la probabilité de classer l'individu dans la catégorie des ménages qui sont dans une situation de fardeau est égale à :  $(39/51) \times 100 = 76,47\%$ .

La spécificité est définie comme la probabilité de classer l'individu dans la catégorie des ménages qui ne sont pas dans une situation de fardeau et est égale à  $(174/187) \times 100 = 93,04\%$ .

Lorsqu'on varie le seuil (en anglais « cutoff ») la sensibilité et la spécificité changent, puisque la règle de classement est modifiée. Le graphique suivant permet de représenter les valeurs pour toutes les possibilités de seuils.

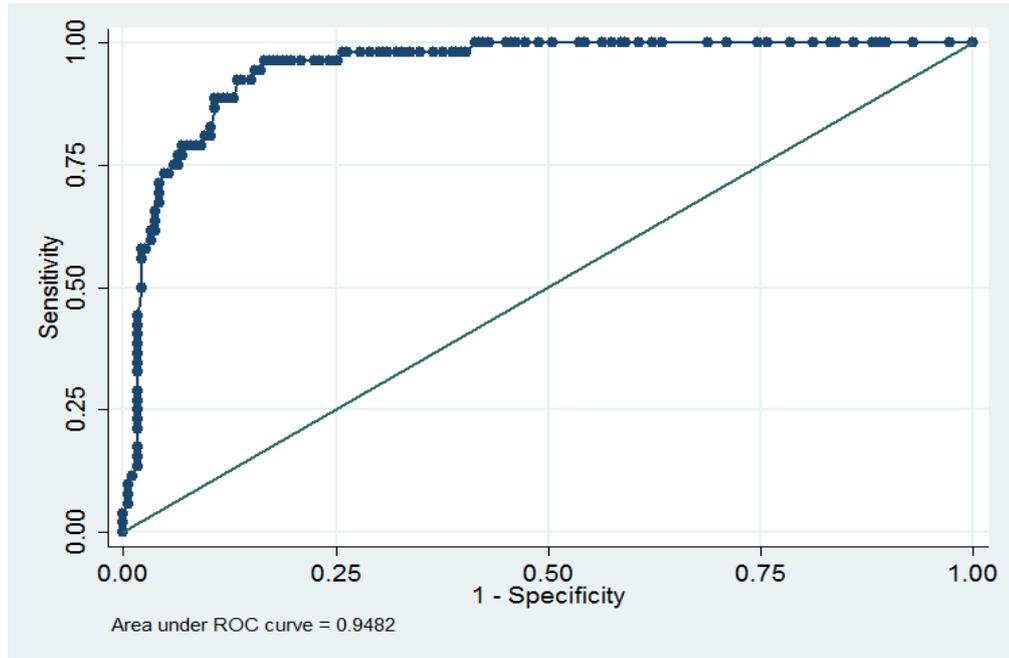
Graphique 4 : Courbe de sensibilité et de spécificité du modèle



Source : données de l'enquête et nos calculs

Pour déterminer la capacité du modèle à discriminer, on utilisera la courbe ROC dont la surface sous cette courbe permet d'évaluer la précision du modèle pour discriminer les outcomes positifs  $y = 1$  des outcomes négatifs  $y = 0$

Graphique 5 : Courbe ROC



Source : données de l'enquête et nos calculs

L'air en dessous de courbe roc est de 0,9482 ce qui permet d'affirmer que la discrimination est excellente et que les variables explicatives ont été bien choisies.

# Conclusion et recommandations

## 1. Résumé des principales conclusions et discussion

Le paludisme et la Bilharziose, bien qu'ils soient des problèmes majeurs de santé et de développement, ont été l'objet de peu de recherches consacrées au volet fardeau économique. Notre étude venant apporter une pierre à l'édifice montre que, les malades de Paludisme et/ou de Bilharzioses des ménages de Korhogo ne se tournent pas en premier recours de soins vers la médecine traditionnelle mais plutôt vers la médecine moderne suivie de l'automédication. Deux malades sur trois choisissent de s'orienter vers la médecine moderne et seulement 2,3% des malades ont se réfèrent de la médecine traditionnelle comme premier recours en cas de maladie. Cela peut s'expliquer par la mise en place de politiques sanitaires pour prendre en charge les cas des malades particulièrement de paludisme. Cette idée trouve son prolongement dans la perception des malades qui affirment à 89,3% que la médecine moderne est plus efficace pour soigner le paludisme ou la bilharziose. Partant de l'efficacité de la médecine moderne, les ménages sont prêts à s'offrir des soins moderne qui représentent la majeure partie des dépenses de santé (83,4%) des ménages. Concernant le fardeau des deux pathologies, le nombre faible de ménages avec des cas de bilharziose, oblige à ne tenir contre que du paludisme.

A cet effet, les dépenses de soins de santé en cas de paludisme constituent un fardeau pour 20,2% des ménages de Korhogo qui ont effectué des dépenses de soins. Le paludisme est aussi le principal motif de dépenses de soins de santé des ménages. De façon spécifique, les paiements directs des soins de paludisme constituent un véritable fardeau pour un ménage pauvre sur quatre. Le risque d'être dans une situation de fardeau économique du paludisme est en effet plus important chez les ménages pauvres. Les ménages pauvres étant des ménages qui ont des difficultés à satisfaire les besoins de subsistance faute de ressources suffisantes, l'exposition aux dépenses catastrophiques de paludisme participe encore plus à leur appauvrissement. Les ménages pauvres sont donc souvent obligés de s'endetter car ne pouvant pas épargner suffisamment. Les ménages pauvres sont plus exposés au fardeau économique du paludisme.

Paradoxalement, le résultat relatif de la baisse du risque d'exposition du ménage au fardeau du paludisme quand la taille du ménage augmente peut être interprété par la contribution aux dépenses des plusieurs membres du ménages. En regardant de plus près, surtout en prenant en compte les spécificités des ménages, il devient évident que lorsque la taille du ménage est élevée, les contributions aux dépenses générales baissent compte tenu du fait que ces ménages sont souvent polygames et composées de parents éloignés qui ne se rapprochent pas la plupart du temps du chef de ménage en cas de maladie ou encore par le fait que certains membres du ménage exerçant une activité participent aux dépenses de santé .

En outre, relevons que nos données n'indiquent pas de différence significative sur l'exposition à des dépenses catastrophiques en cas de paludisme en tenant compte du niveau d'instruction du chef de ménage.

Concernant le nombre de malades qui a un effet sur le fardeau de la maladie, cela est une évidence car le coût unitaire par malades, agrégé au niveau du ménage fait augmenter proportionnellement les dépenses du ménage. Quant au sexe du chef de ménage, le fait d'être un homme fait baisser la probabilité que le ménage soit dans une situation de fardeau du paludisme par rapport au ménage dont le chef de ménage est une femme.

## **2. Recommandations**

L'étude montre l'impact des paiements directs des soins sur l'appauvrissement des ménages en cas de paludisme et/ou Bilharziose. Loin des politiques mises en place pour lutter contre le réchauffement climatique qui amplifie le risque de propagation de ces maladies, il est important pour l'Etat de Côte d'Ivoire d'amplifier les actions en matière de lutte contre ces maladies et la pauvreté.

Ces maladies sévissant le plus parmi des populations pauvres, en l'absence d'intervention, cette situation c'est pourquoi cette étude doit contribuer à guider et renforcer l'action des pouvoirs publics et des organismes internationaux dans leur lutte contre ces maladies. Ainsi, il se dégage les recommandations suivantes :

- Sensibiliser les ménages sur les moyens d'exposition au paludisme et/ou à la Bilharziose ;

- Assurer une prise en charge des coûts de traitement des maladies comme le paludisme et les Bilharzioses qui touchent une grande partie de la population surtout dans un contexte de changement climatique ;
- Sensibiliser les individus à éviter de faire de l'automédication ;
- Sensibiliser sur l'impact de l'existence de la bilharziose qui est méconnue des populations ;
- Lutter pour faire sortir de la pauvreté, les ménages de Korhogo particulièrement et en général ceux de la Côte d'Ivoire.

## Références bibliographiques

- AKIN et al, (1986). The Demand for Primary Health Care Services in the Bicol Region of the Philippines. University of Chicago Press, vol. 34(4), 755-82.
- AFSA ESSAFI Cédric (2004) « Les modèles logit polytomiques non ordonnés : théorie et applications », France
- AGHA, S. (2000). The determinants of infant mortality in Pakistan. Social science and Medicine, pp. 199-208.
- AKOTO E. M. (1993). Les déterminants socio-culturels de la mortalité des enfants en Afrique noire. Hypothèses et recherche d'explication. Louvain-la-Neuve, ACADEMIA, 269p.
- ALIHONOU, E. (1996, Juin). Niveau socioéconomique et dépenses sanitaires des populations. Revue des études et évaluations, UNICEF, H04 Cotonou.
- ANTILLE Nicolas (2000) « Analyse théorique et empirique de modèles de choix discrets », Lausanne
- AUDIBERT M., MATHONAT J., NZEYIMANA. I. (s.d.). The Determinants of Health Care Demand among the Senoufo of the Cote d'Ivoire. Health and System Science vol. 2, n° 1/2, pp. 111-126.
- AWOMO Ndongo, J. C. and TSAFACK Nanfosso, R. (2012). Impact des mutuelles de santé sur les comportements de demande de santé des ménages au Cameroun. Protecting the working poor M.-I. I. Facility. Genève, BIT.
- BECKER Gary S. (1965). A Theory of the Allocation of Time. Economic Journal , pp. 493-517.
- BEGUM S. and SEN. (2000). Not quite, not enough: financial allocation and distribution of resources in the health sector. B. I. o. D. studies Dhaka, WHO.
- BEKER C. et COLLIGNON R.(1994) « La Bilharziose au Sénégal, Aperçu historique », Dakar, Fonds documentaire ORSTOM
- BETSI N. (2010) « Impacts des changements climatiques sur la santé humaine dans les quartiers défavorisés, Yopougon, Abidjan » Abidjan

- CAIRNCROSS S. et al., (2003) « La Santé, l'Environnement et le Fardeau des Maladies », London, UK: United Kingdom, Department for International Development.
- CAUSSAT Paris Laurent et GLAUDE Michel (1993), « Dépenses médicales et couverture sociale. In: Economie et statistique », Les dépenses de santé des Français. pp. 31-43. N°265, France.  
[http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/estat\\_0336-1454\\_1993\\_num\\_265\\_1\\_5755](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/estat_0336-1454_1993_num_265_1_5755)
- CECCHI P.; BALDÉ S.; YAPI Y.G. (2007). Mollusques hôtes intermédiaires de bilharzioses dans les petits barrages. In : L'eau en partage. Les petits barrages de Côte d'Ivoire ed. Cecchi, P. Latitudes 23. Paris: IRD Editions, pp. 175-189.
- CHAMBARETAUD S., Hartmann L. (2004) « *Économie de la santé : avancées théoriques et opérationnelles.* », *Revue de l'OFCE* 4/2004 (n° 91) , p. 235-268
- CHIPPAUX Jean-Philippe (2000) « La lutte contre les des schistosomoses en Afrique de l'Ouest, Editions IRD, collection Colloques et séminaires »,
- CLEMENT Olivia (2010) « Actualisation partielle du Guide méthodologique pour l'évaluation économique des stratégies de santé », France
- COMBARNOUS François (1999) « La mise en oeuvre du modèle logistique multinomial emboîté dans l'analyse de la participation au marché du travail », France
- COMMISSION SUPERIEURE DE LA POPULATION (2005), « Les Indicateurs de suivi et d'évaluation de la politique de population au Maroc », Chapitre 5- Les indicateurs de l'offre et de la demande de soins en santé reproductive, p293-321, Maroc
- CSRS (Centre Suisse de Recherche Scientifique) (2010) « CSRS-2007-2009, Rapport d'activité », Abidjan
- CSRS (Centre Suisse de Recherche Scientifique) (2012) « CSRS-2010-2011, Rapport d'activité », Abidjan

- DREES (Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques) (2012),  
Dépenses de santé et restes à charge des ménages : le modèle de microsimulation  
Omar, document de travail, France
- FMI (Fonds Monétaire International) (2012) « Côte d'Ivoire —Rapport de mise en œuvre  
de la stratégie de réduction de la pauvreté », Fonds monétaire international  
.Services des publications.700 19th Street, N.W publications@imf.org,  
Washington, D.C.
- GAYNOR, M. and P.J. GERTLER. (1995). uncertain demand, the structure of hospital  
costs, and the coast of empty hospital beds. *Journal of Health Economy*.
- GENTILINI. (1993). *Médecine tropicale*. Flammarion, 4ème édition, Paris, 635p.
- GERTLER et VAN DER GAAG. (1990). *The Willingness to pay for Medical Care:  
Evidence from two Developing Countries*. Baltimore: Johns Hopkins University  
Press.
- GRANTHAM RESEARCH INSTITUTE ON CLIMATE CHANGE AND THE  
ENVIRONMENT (2009), « Perspectives de l'Afrique dans l'action mondiale  
contre le changement climatique », FPA session spéciale
- GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'ÉVOLUTION DU  
CLIMAT (GIEC), (2003) « Cinquième rapport du Groupe d'experts  
intergouvernemental sur l'évolution du climat - Volume 1 », Suède
- GROSSMAN M.. (s.d.). On The Concept of Health Capital and The Demand for Health.  
*Journal of Political Economy* vol. 80, n° 2, pp. 223-255.
- HELLER P. (1982). Model of the Demand for Medical and Health Services in Peninsular  
Malaysia. *Social Science and Medicine*, vol. 16, pp. 267-284.
- HOTEZ Peter J. et KAMATH Aruna. (2009, Août). Neglected Tropical Diseases in Sub-  
Saharan Africa: Review of Their Prevalence, Distribution, and Disease Burden.  
*PLoS Neglected Tropical Diseases*.
- INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE (2007) « Une estimation du fardeau de  
différentes maladies chroniques à partir de l'espérance de vie ajustée en fonction  
de l'état de santé », Québec

- JUSOT F. (2003). Revenu et Mortalité : Analyse Economique des Inégalités Sociales de Santé en France. Thèse de doctorat en sciences économiques de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales.
- KONE Brama (2011) « Changement climatique, urbanisation et cadre de vie », Abidjan
- KONE Brama et al. (2010) « Profil épidémiologique et facteurs de risques dans un contexte de variabilité climatique », Abidjan
- KOUADIO A. et al. (2005). Protection sociale et demande de soins de santé en milieu urbain ivoirien. African Economie Research Consortium (AERC-CREA).
- KOUADIO A. S et al. (2006), « Fardeau économique du paludisme sur les ménages démunis des quartiers défavorisés d'Abidjan, Côte d'Ivoire », Abidjan
- KOUAKOU Etienne et al., (2011) « Contribution à la gestion des ressources en eau à Korhogo », Abidjan
- KOUAKOU J. (2000). Situation des schistosomoses en Côte d'Ivoire. In Chippaux J.-P. (éd.) : La lutte contre les schistosomoses en Afrique de l'Ouest. Paris, IRD, Coll. Colloques et Séminaires.
- KOUAKOU K. E, GOULA, B. T. A. & SAVANE. (2007). Impacts de la variabilité climatique sur les ressources en eau de surface en zone tropicale humide: cas du bassin versant transfrontalier de la Comoé (Côte D'ivoire - Burkina Faso). Euro. J. Sci. Resear.16, 31 43.
- KOUAKOU L. (2000) « Situations des schistosomoses en Côte d'Ivoire », Bouaké
- KUMARESAN Jacob & SATHIAKUMAR Nalini (2010). Le changement climatique et ses effets potentiels sur la santé: appel à une action intégrée. Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé.
- LAVY et QUIGLEY. (1993). Willingness to Pay for the Quality and Intensity of Medical Care; Low- Income Households in Ghana. World Bank-Living Standards Measurement.
- LITVACK et C. BODART. (s.d.). User Fees Plus Quality Equals Improved Access to Health Care : Results of a Field Experiment in Cameroon. Social Science and Medicine, vol. 37, n° 3, pp. 369-383.

- LITVACK J. I. and BODART C. (1993). User fees plus quality equals improved access to health care: results of a field experiment in Cameroon. *Social Science and Medecine* 37(3), pp. 369-383.
- MARIKO. (2003). Accès aux soins et qualité : résultats d'une étude empirique menée à Bamako (Mali). In *Financement de la santé dans les pays d'Afrique et d'Asie à faible revenu* Audibert M., Mathonnat J., and Roodenbeke. E. Paris, Karthala.
- MINISTERE DU PLAN ET DU DEVELOPPEMENT (2011) « Plan National de Développement 2012-2015 », Abidjan
- MSLS (Ministère de la santé et de la lutte contre le Sida) (2012) « Plan National de Développement Sanitaire 2012-2015 », Abidjan
- MSLS (Ministère de la Santé et de la Lutte contre le Sida) et al., (2013) « Enquête démographique et de santé et à indicateurs multiples (EDS-MICS) 2011-2012 », DU Rapport final, Abidjan, Côte d'Ivoire.
- NAYARAN, D. (1997). *Voices of the poor: poverty and social capital in Tanzania*. E. S. a. M. Series Washington, DC World Bank.
- OMS (Organisation Mondiale de la Santé) (1984) « Les problèmes économiques posés par les maladies transmissibles », Rapport sur une réunion de l'OMS, Trèves
- OMS. (2013). *Rapport sur les Statistiques sanitaires mondiales*.
- OMS (2013), « *Schistosomiase : rapport de situation 2001–2011 et plan stratégique 2012–2020* » Organisation mondiale de la Santé, 20 avenue Appia, 1211 Genève 27 (Suisse) p
- OMS. (2014). *Rapport sur les Statistiques sanitaires mondiales*.
- OUATTARA Founyoye Allassane (2013), « Moustiquaires imprégnées d'insecticides longue durée et tests diagnostiques rapides du paludisme : implication dans le contrôle du paludisme au centre de la Côte d'Ivoire », Basel
- PERRIN H. (2000). *Le paiement des soins par les usagers : un système de santé équitable ? Analyse de sensibilité de la demande de soins à Abidjan*. CERDI, Clermont-colloque international.
- QIAN D. et al., (2009). *Determinants of health care demand in poor, rural China: the case of Gansu Province*. Oxford University Press in association with The London School of Hygiene and Tropical Medicine 24(5), pp. 324-334.

- ROCHAIX et JACOBZONE . (1997). L'hypothèse de demande induite : un bilan économique. *Economie et prévision*, 129-130.
- SACHS J, MALANEY P. (2002, Février). The economic and social burden of malaria. *Nature*.
- SANTE CANADA, (1998) « Le fardeau économique de la maladie au Canada », 1998, Santé Canada I.A. 0900C2 Pré Tunney, Ottawa (Ontario), Canada, K1A 0K9
- SAUERBORN, R., NOUGTARA, A. and LATIMER, E. (1994). The elasticity of demand for health care in Burkina Faso: difference across age and income groups. *Health policy planning* 9(2), pp. 185-172.
- SEGALL, Malcolm, et al. (2000). *Health Care Seeking By the Poor in Transitional Economies: The Case of Vietnam*. Institute of Development Studies.
- SPLAR (2012) « Rapport semestriel d'activité sur la malnutrition et le paludisme », Korhogo
- STEVANOVIC Dalibor (2006) « Application du modèle logit mixte emboité dans le cadre de l'estimation de la demande de transport », mémoire de maîtrise en économie, Québec
- YAPI Y. et al,. (2005). Rice irrigation and schistosomiasis in savannah and forest areas of Côte d'Ivoire. *Acta Trop*, pp. 201-211.

Site officiel de l'USAID

Lutte contre le paludisme dans la région africaine : guide pour l'évaluation des programmes nationaux consultable sur [http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PNACB228.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNACB228.pdf)

# Annexes

## Annexe 1 :

I

### itinéraires thérapeutiques des malades

Premier recours aux soins en cas de maladie	Paludisme		Bilharziose		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
N'a rien fait, aucun recours	21	3,5	0	0,0	21	3,5
Automédication par les plantes	73	12,2	3	50,0	76	12,6
Automédication par les médicaments	110	18,5	0	0,0	110	18,3
Recours à un tradipraticien	10	1,7	1	16,7	11	1,8
Recours à un guérisseur	3	0,5	0	0,0	3	0,5
Clinique, dispensaire privé, cabinet privé	54	9,1	0	0,0	54	9,0
Cabinet informel, infirmier ou médecin dans l'informel	8	1,3	0	0,0	8	1,3
Hôpital	317	53,2	2	33,3	319	53,0
Autres	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Total</b>	<b>596</b>	<b>100,0</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>	<b>602</b>	<b>100,0</b>

Deuxième recours aux soins en cas de maladie	Paludisme		Bilharziose		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
N a rien fait, aucun recours	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Automédication par les plantes	20	33,3	0	0,0	20	32,8
Automédication par les médicaments	5	8,3	0	0,0	5	8,2
Recours à un tradipraticien	4	6,7	0	0,0	4	6,6
Recours à un guérisseur	9	15,0	0	0,0	9	14,8
Clinique, dispensaire privé, cabinet privé	5	8,3	0	0,0	5	8,2
Cabinet informel, infirmier ou médecin dans l'informel	1	1,7	0	0,0	1	1,6
Hôpital	16	26,7	1	100,0	17	27,9
Autres	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>	<b>61</b>	<b>100,0</b>

Troisième recours aux soins en cas de maladie	Paludisme		Bilharziose		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
N a rien fait, aucun recours	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Automédication par les plantes	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Automédication par les médicaments	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Recours à un tradipraticien	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Recours à un guérisseur	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Clinique, dispensaire privé, cabinet privé	1	100,0	0	0,0	1	100,0
Cabinet informel, infirmier ou médecin dans l'informel	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Hôpital	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Autres	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>

**Annexe 2 : Répartition du statut de pauvreté des ménages en fonction des ménages avec cas de malade de paludisme ou non**

	STATUT MALADIE DU MENAGE					
	Ménages sans cas de malades de Palu		Ménages avec cas de malades de Palu		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Statut de NON PAUVRE	203	44,8	140	50,9	343	47,1
Statut de PAUVRE	250	55,2	135	49,1	385	52,9
<b>Total</b>	<b>453</b>	<b>100,0</b>	<b>275</b>	<b>100,0</b>	<b>728</b>	<b>100,0</b>

Test du Chi-Deux de Pearson

	STATUT
Statut de Khi-Chi-deux	2,553
Statut de ddl	1
Statut de Sig.	0,110

**Annexe 3 : Résultat du test de Hosmer et Lemeshow**

Number of observations = 238
Number of groups = 10
Hosmer-Lemeshow $\chi^2(8) = 3.85$
Prob > $\chi^2 = 0.8706$

**QUESTIONNAIRE SOCIO ECONOMIE***Ce questionnaire est adressé seulement aux malades***SECTION 7 : DESCRIPTION DU MALADE**

N° d'ordre du malade sur la liste ménage	Q701: De quelle maladie souffriez-vous ? 1:Paludisme 2: Bilharziose	Q702 : Pendant combien de jours avez-vous été malade ?	Q703 : A votre avis quelle est la gravité de cette maladie	Q704 : Comment vous vous êtes soigné ? Si Q704≠1 et 2, passer à Q706 Si Q704=0, passer section 9 recours recours recours 1 2 3	Q705 : Quels ont été les coûts de l'automédication (en FCFA)	Q706: Bénéficiez-vous d'une prise en charge pour cette maladie ? 1: Oui 2 : Non Si Q706= 2 passer à la Section 8	Q707 : De quelle prise en charge s'agit-il ?	Q708: Qui participe à la cotisation mensuelle de votre prise en charge 1. Personne 2. moi même 3. Autre (à préciser) Si Q708=1 passer à la Section 8	Q709: Quel est cette participation mensuelle (en FCFA)
/_/_/	/_/_	/_/_/	/_/_	/_/_ /_/_ /_/_	/_/_/_/_/_/_/_/_	/_/_	/_/_/.....	/_/_/.....	/_/_/_/_/_/_/_/_
/_/_/	/_/_	/_/_/	/_/_	/_/_ /_/_ /_/_	/_/_/_/_/_/_/_/_	/_/_	/_/_/.....	/_/_/.....	/_/_/_/_/_/_/_/_
/_/_/	/_/_	/_/_/	/_/_	/_/_ /_/_ /_/_	/_/_/_/_/_/_/_/_	/_/_	/_/_/.....	/_/_/.....	/_/_/_/_/_/_/_/_

**Q703**

- 1 : Pas grave
- 2 : Moyennement grave
- 3 : Grave
- 4 : Ne sait pas

**Q704 :**

- 0 : n'a rien fait, aucun recours
- 1 : Automédication par les plantes
- 2 : Automédication par les médicaments
- 3 : recours à un tradipraticien
- 4 : recours à un guérisseur
- 5 : clinique, dispensaire privé, cabinet privé
- 6 : cabinet informel, infirmerie ou médecin dans l'informel
- 7 : hôpital
- 8 : Autres (à préciser)

**Q707 :**

- 1 : Prise en charge générale de la maladie par l'Etat
- 2 : MUGEFCI
- 3 : CNPS
- 4 : Assurance privée volontaire
- 5 : les mutuelles de corporations publiques ciblant les fonctionnaires et agents de l'Etat
- 6 : Autres (à préciser)

## SECTION 8: DIFFERENTES ETAPES DU RECOURS POUR CETTE MALADIE

### A. MEDECINE MODERNE (posez les questions seulement si le malade en a bénéficié)

Q801 : Pourquoi avez-vous choisi la médecine moderne ? <i>(trois choix au plus)</i>	Q802 : Le lieu de consultation?	Q803: le statut de la formation sanitaire 1 : privé 2 : public	Q804 : la formation sanitaire est-elle dans votre quartier 1 : Oui 2 : Non	CONSULTATION MEDICALE MODERNE			ANALYSE MEDICALE MODERNE			
				Q805 : Avez-vous payé une consultation 1 : Oui 2 : Non <i>Si Q805=2 passer à Q808</i>	Q806 : Combien avez-vous payé pour cette consultation? (en FCFA)	Q807 : Qui a payé la consultation ?	Q808 : Avez-vous fait une analyse? 1 : Oui 2 : Non <i>Si Q808=2 passer à Q812</i>	Q809 : Où avez-vous réalisé cette analyse ? 1 : privé 2 : public	Q810 : Combien avez-vous payé pour cette analyse (de FCFA)	Q811 : Qui a payé l'analyse
/_/_/_/_/_/.....	/_/_/.....	/_/_/	/_/_/	/_/_/	/_/_/_/_/_/	/_/_/.....	/_/_/	/_/_/	/_/_/_/_/_/	/_/_/.....
/_/_/_/_/_/.....	/_/_/.....	/_/_/	/_/_/	/_/_/	/_/_/_/_/_/	/_/_/.....	/_/_/	/_/_/	/_/_/_/_/_/	/_/_/.....
/_/_/_/_/_/.....	/_/_/.....	/_/_/	/_/_/	/_/_/	/_/_/_/_/_/	/_/_/.....	/_/_/	/_/_/	/_/_/_/_/_/	/_/_/.....
/_/_/_/_/_/.....	/_/_/.....	/_/_/	/_/_/	/_/_/	/_/_/_/_/_/	/_/_/.....	/_/_/	/_/_/	/_/_/_/_/_/	/_/_/.....

<b>Q801</b> : a- Les soins modernes sont efficaces pour cette maladie b- Gratuité des soins c- Faible coût des soins d- Proximité de ma maison e- Pour obtenir des médicaments	f- Connaissance qui y travaille g- Sur les conseils d'un membre du ménage h- Sur les conseils d'un professionnel de santé i- Autres (à préciser).....	<b>Q802</b> : a- Domicile du malade b- Domicile du praticien d- Cabinet médical privé e- Dispensaire public	<b>Q807 / Q811</b> : 1 : Moi-même 2 : chef de ménage 3 : autre (préciser lien avec le chef de ménage).....
--	--	--	--

		f- Autre (à préciser).....	
--	--	-------------------------------	--

MEDICAMENTS MODERNES				HOSPITALISATION			Q819 ; Combien avez-vous payé pour votre transport de votre domicile à votre lieu de consultation	Q820: Avez-vous été satisfait de cette médecine ? 1 : Oui 2 : Non	Q821 : Pourquoi ? 1 : Efficace/Guérison 2 : Amélioration 3 : Inefficace
Q812 : L'agent de santé vous a-t-il fourni les médicaments 1 : Oui 2 : Non	Q813 : Avez-vous acheté des médicaments 1 : Oui 2 : Non  <i>Si Q813=2 passer à Q816</i>	Q814 : Combien avez-vous payé pour ces médicaments (de FCFA	Q815 : Qui a payé les médicaments	Q816 : Avez-vous été hospitalisé ? 1 : Oui 2 : Non  <i>Si Q816=2 passer à Q819</i>	Q817 : Qui a payé l'hospitalisation ?	Q818 : Combien avez-vous payé pour l'hospitalisation			
/_/_	/_/_	/_/_/_/_/_/_/_	/_/_/..... .....	/_/_	/_/_/..... ...	/_/_/_/_/_/_/_	/_/_/_/_/_/_/_	/_/_	/_/_
/_/_	/_/_	/_/_/_/_/_/_/_	/_/_/..... .....	/_/_	/_/_/..... ...	/_/_/_/_/_/_/_	/_/_/_/_/_/_/_	/_/_	/_/_
/_/_	/_/_	/_/_/_/_/_/_/_	/_/_/..... .....	/_/_	/_/_/..... ...	/_/_/_/_/_/_/_	/_/_/_/_/_/_/_	/_/_	/_/_

Q815 / Q817 : 1 : Moi-même  
2 : chef de ménage  
3 : autre (préciser lien avec le chef de ménage)

**B. MEDECINE TRADITIONNELLE** (posez les questions seulement si le malade en a bénéficié)

Q822 : Pourquoi avez-vous choisi la médecine traditionnelle ? (trois choix au plus)	Q823 : Quelle est la qualification du praticien consulté	Q824 : Le lieu de consultation?	Q825 : Le lieu de consultation est-il dans votre quartier ? 1 : Oui 2 : Non	CONSULTATION TRADITIONNELLE			SACRIFICES TRADITIONNELLES			MEDICAMENTS TRADITIONNELLES			Q835 : Combien avez-vous payé pour votre transport de votre domicile à votre lieu de consultation	Q836: Avez-vous été satisfait de cette médecine ? 1 : Oui 2 : Non	Q837 : Pour quoi ?
				Q826: Avez-vous payé pour une consultation 1 : Oui 2 : Non Si Q826=2 passer à Q829	Q827 : Si oui, combien avez-vous payé pour cette consultation ? (en FCFA)	Q828 : Qui a payé la consultation ?	Q829 : Avez-vous fait des sacrifices ? 1 : Oui 2 : Non Si Q829=2 passer à Q832	Q830 : si oui, combien avez-vous payé pour ce sacrifice (en FCFA)	Q831 : Qui a payé le sacrifice	Q832 : Avez-vous acheté des médicaments 1 : Oui 2 : Non Si Q832=2 passer à Q835	Q833 : Combien avez-vous payé pour ces médicaments (en FCFA)	Q834 : Qui a payé les médicaments			
/ / / / /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ / / / / / /	/ /	/ /	/ / / / / / /	/ /	/ /	/ / / / / / /	/ /	/ / / / / / /	/ /	/ /
/ / / / /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ / / / / / /	/ /	/ /	/ / / / / / /	/ /	/ /	/ / / / / / /	/ /	/ / / / / / /	/ /	/ /
/ / / / /	/ /	/ /	/ /	/ /	/ / / / / / /	/ /	/ /	/ / / / / / /	/ /	/ /	/ / / / / / /	/ /	/ / / / / / /	/ /	/ /

<p><b>Q822:</b> a- Les médicaments traditionnels sont efficaces pour cette maladie b- Il y a un guérisseur ou tradipraticien dans mon quartier c- Faible coût des soins d- Accepte de soigner à crédit</p>	<p>e- Les soins sont gratuits f- Temps de traitement plus court que la médecine moderne g- Connaissance de la personne consultée h- Sur le conseil d'un membre du ménage i- Autres (à préciser).....</p>	<p><b>Q823:</b> a- Tradipraticien b- Guérisseur c- Autre (à préciser) .....</p>	<p><b>Q824:</b> a- Domicile du malade b- Domicile du praticien c- Dans le cabinet du praticien e- Dans la forêt f- Autre (à préciser).....</p>	<p><b>Q828/ Q831:</b> 1 : Moi-même 2 : chef de ménage 3 : autre (préciser lien avec le chef de ménage)</p>	<p><b>Q837 :</b> 1 : Efficace / Guérison 2 : Amélioration 3 : Inefficace</p>
--	--	---	--	--	--

**SECTION 9 : OPINIONS DES MALADES SUR L'IMPACT DE LA MALADIE**

<b>Q901 :</b> <b>Souffriez-vous régulièrement de cette maladie?</b>  1 : Oui 2 : Non	<b>Q902 :</b> Selon vous la maladie a-t-elle eu un impact sur votre activité ?  1 : Oui 2 : Non Si Q902=2 passer à Q904	<b>Q903 :</b> Comment ? 1 : affecte régulièrement mes résultats scolaires 2 : temps de travail perdu 4 : perte de revenu (en FCFA) 8 : Autre (à préciser).....	<b>Q904 :</b> Selon vous la maladie a-t-elle eu un impact sur votre ménage 1 : Oui 2 : Non  Si Q904=2 Fin	<b>Q905 :</b> Quelles sont les personnes que votre maladie a affectée dans votre ménage 01. Chef de ménage 02. Femme ou Mari 04. Fils ou Fille 08. Autre parent 16.. Sans parenté 32. Autre (à préciser)	<b>Q906 :</b> Comment ? 1 : affecte régulièrement les résultats scolaires 2 : temps de travail perdu 4 : Perte de revenu (en FCFA) 8 : Autre (à préciser).....
/ /	/ /	/ / ; / / / / / Jrs ; / / / / / / / / FCFA .....	/ /	/ / / .....	/ / ; / / / / / Jrs ; / / / / / / / / FCFA .....
/ /	/ /	/ / ; / / / / / Jrs ; / / / / / / / / FCFA .....	/ /	/ / / .....	/ / ; / / / / / Jrs ; / / / / / / / / FCFA .....
/ /	/ /	/ / ; / / / / / Jrs ; / / / / / / / / FCFA .....	/ /	/ / / .....	/ / ; / / / / / Jrs ; / / / / / / / / FCFA .....

Heure de fin

\_\_ / \_\_ / heures \_\_ / \_\_ / minutes

MERCI POUR VOTRE FRANCHE  
COLLABORATION

# Table des matières

<i>Avant-Propos</i> .....	<i>I</i>
<i>Remerciements</i> .....	<i>II</i>
<i>Liste des sigles</i> .....	<i>III</i>
<i>Liste des illustrations</i> .....	<i>IV</i>
1. Tableaux	IV
2. Graphiques	IV
<i>Résumé</i> .....	<i>VI</i>
<i>Sommaire</i> .....	<i>VI</i>
<i>Introduction</i> .....	<i>1</i>
1. Contexte et Problématique	1
2. Objectifs	4
3. Hypothèses de recherches	4
4. Intérêt de l'étude	5
5. Plan d'analyse	5
<i>1ère Partie : Revue analytique</i> .....	<i>6</i>
<i>Chapitre 1 – Déterminants de la demande et dépenses de santé des ménages</i> .....	<i>7</i>
<b>I. Demande de santé des ménages</b>	<b>7</b>
1. Les déterminants économiques de la demande de santé	7
1.1. Le coût des soins	7
1.2. Le revenu	8
1.3. La pauvreté	8
2. Les déterminants non-économiques de la demande de santé	9
2.1. La qualité des soins	9
2.2. L'influence culturelle et religieuse	10
2.3. L'âge et le sexe	10
2.4. L'éducation	11
<b>II. Dépenses sanitaires des ménages</b>	<b>12</b>
1. Dépenses de santé des ménages et coût de la maladie	12
2. Dépenses de santé et appauvrissement des ménages dans les pays en développement	14

<b>Chapitre 2 : Etat des lieux et appréciations des politiques de lutte contre le Paludisme et les Bilharzioses en Côte d'Ivoire.....</b>	<b>16</b>
<b>I. Paludisme et bilharzioses en Côte d'Ivoire : Etat des Lieux</b>	<b>16</b>
1. Le paludisme	16
2. Les Bilharzioses	16
<b>II. Paludisme et bilharzioses en Côte d'Ivoire : Résultats des politiques de lutte et appréciation</b>	<b>17</b>
1. Politique de lutte contre le paludisme	17
2. Politique de lutte contre la Bilharziose ou Schistosomiase	21
<b>2ème Partie : Evaluation des coûts de prise en charge et analyse du fardeau du paludisme et des bilharzioses dans les ménages de Korhogo .....</b>	<b>26</b>
<b>Chapitre 1 – Méthodologie d'analyse.....</b>	<b>27</b>
<b>I. Collecte des données</b>	<b>27</b>
1. Présentation de la zone d'étude	27
2. Echantillonnage	28
<b>II. Méthode d'analyse</b>	<b>30</b>
1. Détermination du fardeau économique de la maladie	30
2. Modélisation économétrique	34
<b>Chapitre 2 – Analyse statistique et modélisation du fardeau économique du paludisme ...</b>	<b>40</b>
<b>I. Analyse statistique descriptive</b>	<b>40</b>
1. Caractéristiques des ménages	40
1.1. Caractéristiques sociodémographiques des ménages	40
1.2. Caractéristiques socioéconomiques des ménages	42
2. Situation des ménages touchés par le paludisme et/ou les Bilharzioses	43
2.1. Caractéristiques des ménages avec cas de Paludisme et/ou Bilharzioses	43
2.2. Itinéraires thérapeutiques et coût des recours aux soins en cas de Paludisme et/ou Bilharzioses	46
1.3. Niveau de pauvreté et coût des recours aux soins en cas de Paludisme et/ou Bilharzioses	50
<b>II. Modélisation</b>	<b>51</b>
1. Estimation du modèle	51
2. Validation du modèle	55
<b>Conclusion et recommandations.....</b>	<b>58</b>
1. Résumé des principales conclusions et discussion	58

2. Recommandations	59
<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>61</b>
<b>Annexes .....</b>	<b>67</b>
Annexe 1 : Itinéraires thérapeutiques des malades	67
Annexe 2 : Répartition du statut de pauvreté des ménages en fonction des ménages avec cas de malade de paludisme ou non	68
Annexe 3 : 68	
Annexe 4 : Questionnaire socio-économique	69
<b>Table des matières.....</b>	<b>74</b>

