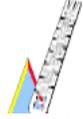


MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE



Université de Bamako

REPUBLIQUE DU MALI
Un peuple- Un But- Une Foi



Faculté de Médecine, de Pharmacie
d'Odontostomatologie (FMPOS)



These de doctorat

TITRE

**CONNAISSANCES, ATTITUDES ET
PRATIQUES DES MERES D'ENFANTS DE
0 A 23 MOIS SUR LE PALUDISME DANS
LE CERCLE DE SEGOU, MALI**

Présentée et soutenue publiquement le 24/02/2011 devant la Faculté de Médecine, de
Pharmacie et d'Odontostomatologie par :

JURY

Mlle. SOUMAHORO Nina Madjako

Président : Professeur Hamadoun SANGHO

Membres : Professeur Samba DIOP

Co-directeur: Docteur Mahamoudou B. TOURE

Directeur de Thèse : Professeur Seydou DOUMBIA
Ce travail a été réalisé au Malaria Research and Training Center (MRTC).

Dédicaces

Allah le Tout Puissant, le Miséricordieux et son Prophète Mohamed, Paix sur son âme.

Grand merci pour m'avoir donné la chance d'atteindre cet objectif.

A mon père adoré El Hadj Soumahoro Zoumana.

Père exemplaire, dévoué, tu es un éducateur envié de toute ta famille. Tu as toujours été attentif à notre égard. Tu as œuvré pour notre bien être, notre réussite et notre éducation. Papa, tu as rempli ton contrat moral envers nous tes enfants et je prie Dieu pour que tu continues toujours à être fier de nous comme tu l'es aujourd'hui. Tes conseils, tes actes sociaux et humanitaires, ton sens du partage et ton engagement pour la cause familiale seront pour nous des exemples pour le reste de la vie. Papa je ne te remercierai jamais assez. Je te prie de recevoir ici l'expression de mes sentiments de fierté et de gloire, ce travail est le tien. Que Dieu te garde encore longtemps à nos côtés. Amine.

A ma tendre mère Soumahoro Maboundou.

Maman, tu as toujours su nous guider sur le droit chemin. Tu étais toujours là quand on avait besoin de toi, tu t'es sacrifiée pour nous et on ne saura jamais te dire merci. Femme vertueuse, attentionnée, les mots me manquent pour te dire combien je suis fière d'être ta fille. Je me rappellerai toujours tout ce que tu nous as enseigné

par rapport au mieux vivre et mieux être « la patience, la tolérance, l'assistance, la foi et la cohésion familiale etc. ». Je te prie Maman de savourer ici ce jour de gloire occasionné par ton sacrifice et tes conseils. Ce travail est le tien très chère mère.

Remerciements

A ma sœur aînée Soumahoro Leila Madoussou.

En quittant notre famille pour entamer mes études médicales, je t'ai laissé la lourde tâche de t'occuper non seulement de nos deux parents mais aussi de nos deux frères cadets. Aujourd'hui c'est l'occasion de t'exprimer toute ma satisfaction et ma fierté d'avoir une grande sœur comme toi. Leila, sans ton assistance, tes conseils et l'assurance que tu m'as toujours fait actes, je ne serai pas arrivé là où je suis. Que Dieu te donne toutes les chances du monde, le bonheur et aussi la joie de vivre. Reçois ici l'expression de mes sentiments fraternels.

A mes frères cadets Soumahoro Mohamed et Soumahoro Hassane.

Jeunes frères, le jour est arrivé pour moi de vous dire combien vous m'avez manqué pendant ces années passées loin de la famille. Ce travail est le votre et j'ose croire qu'il vous servira de leçon dans la vie. Loin de vous, votre assistance et vos affections ne m'ont jamais fait défaut. Je ne peux vous dire ici combien les multiples appels et les visites que vous m'avez rendu me réconfortaient et me requinquaient

de courage et d'abnégation. En voulant bien partager toute la joie qui m'anime aujourd'hui avec vous et toute la famille, je vous laisse un conseil tant important pour nos parents « Seul le travail paye ».

A ma grande mère Bakayoko Madoussou.

C'est à travers tes différentes hospitalisation que j'ai appris à aimer la médecine. Impuissante que j'étais en ce moment là, je regardais les médecins faire tout leur possible pour te redonner la santé. A partir de ces moments j'ai découvert toute la noblesse de cette profession mais aussi le désir de faire la même chose un jour pour des personnes qui en ont besoin. Tu nous as certes quitté mais de là où tu te trouves, j'espère que tu es fière de ta petite fille. Repose en paix ma copine.

A mes bouts de chou Bibi, Hamed, Sohoye et Yasmine.

Vous avez su illuminer ma vie chacun à votre tour et d'une manière particulière recevez ici ma profonde gratitude. Que ce travail vous serve d'inspiration.

A Mr Moussa Fall et son épouse Mme Fall Aminata Coulibaly.

Vous m'avez accueilli chez vous et très vite vous avez su me donner l'assurance que j'étais chez moi tout simplement. Vous avez été le père et la mère que j'avais quitté et depuis je n'ai manqué de rien en terme d'assistance et d'affection. Parents exemplaires, nous vos enfants vous disent merci pour tout. Veuillez partager ce modeste travail qui est aussi le votre.

A ma sœur et complice Fatoumata Fall dite Diawara.

Je te prie de savourer avec moi ce travail comme tu l'as toujours fait par ta présence au moment où j'en avais besoin. Merci aussi à tous tes frères et sœurs, tes belles

sœurs, tantes et oncles qui m'ont tous couvert d'affection pendant les années passées chez vous.

A ma grande amie Mariame Sidibé.

J'aimerai le mot « Sœur » à la place de « Amie » car c'est ce que tu fus pour moi pendant ces années au Mali. Tu as tout partagé avec moi sans manquer de me faire savoir mes dérapages et fautes pour que je puisse enfin les corriger. Mariam, de tout mon cœur je te souhaite le même bonheur que je ressens aujourd'hui. Puisse Allah guider tes pas et te rendre heureuse pour tout le bonheur que tu as partagé avec moi. C'est travail est aussi pour toi Sidibé.

A mes oncles et tantes (paternels et maternels), cousins et cousines.

Je voudrai ici vous dire tous merci pour tout ce que vous avez pu faire pour moi pendant ces moments passés loin de vous.

Aux membres de mon groupe d'étude : Dr Kadidia Koné, Dr Karidiatou Diallo épouse Coulibaly Dr Boubacar Traoré, Seydou Tangara, Issouf Traoré, Boubacar Yossi, Akoua Elo, Coumba Diané (repose en paix).

Nous avons cru jusqu'à la fin et nous y voila presque. Nos séances de travail à tout moment, la disponibilité dont vous avez tous fait état sont les raisons de cet achèvement. Veuillez acceptation l'expression de ma sincère gratitude.

A Oumar Vakou.

Ton amitié, ta gentillesse m'ont marqué. Merci pour ta disponibilité.

A Dr. Zanga Koné et épouse au Point G.

Vous m'avez ouvert la porte de votre maison dès mes premiers jours à la faculté. Vous m'avez toujours traité comme l'un de vos magnifiques enfants et aujourd'hui le moment est arrivé pour moi de vous dire grand merci. Que Dieu vous donne toute la joie et le bonheur de la vie.

A la famille Bonzèye F Touré pour m'avoir accpeté à bras ouvert comme une des leurs

A mon frère et ami Flacoro Sangaré.

Mon frère, tout ce que je dirai ici ne pourra représenter ce que je ressens au fond de moi. Tu m'as traité comme une vraie sœur, m'as assisté dans tout ce que j'ai entrepris et tu m'as même donné cette chance de faire partie de ta magnifique et adorable famille. Je te prie de bien vouloir partager avec moi ce modeste travail.

A la grande famille DUBA au Point G.

Merci pour m'avoir intégré dans la famille et d'accepter de tout partager avec moi.

A tous mes ainées et cadets.

A la grande famille RASERE.

A l'ensemble des étudiants de la deuxième promotion du numerus clausus.

En souvenir de toutes les années passées ensemble, je vous souhaite une brillante carrière professionnelle.

Au rassemblement des élèves et étudiants ivoirienne au mali (REEIMA) et à l'association des étudiants ivoiriens à la faculté de médecine pharmacie et d'odontostomatologie (AEI).

Je vous remercie pour tous les moments de bonheur passés ensemble.

Au docteur Moctar K Coulibaly et Dansine Diarra.

Vous avez dirigé mes premiers pas au début de ce travail et depuis votre assistance ne m'a jamais fait défaut. En dehors du boulot, vous avez aussi partagé des moments importants avec moi et je n'oublierai jamais le temps passé à vos côtés. Soyez rassurés que j'ai beaucoup appris avec vous et je prie Dieu pour pouvoir en faire bon usage.

A mes camarades de promotion.

Julienne Dena, Nafissatou Sanogo, David Kouyaté, Patrick Yao, N'Tamon Frank, Denise Kouamé.

A Dr. Sékou A Traoré.

Du collègue à la faculté en passant par le lycée, tu as toujours été un partenaire dans les activités scolaires et extra scolaires. Je n'oublierai jamais les bons moments que nous avons partagés pendant notre apprentissage de la vie.

A Mr. Adama Sacko et tout le personnel du MRTC.

A tous les coordinateurs, superviseurs et enquêteurs au cours de cette étude.

A Amy Patterson et Jodi Vanden Eng pour m'avoir appris les techniques d'enquête et l'utilisation des PDA.

A tous ceux que je n'ai pas cités, sachez que je vous remercie de tout mon cœur.

A notre Maître et Président du jury

Professeur Hamadoun SANGHO

Maitre de Conférences Agrégé en Santé Publique - Médecine Préventive à la FMPOS

Directeur Général du Centre de Recherche, d'Etudes et de Documentation pour la Santé (CREDOS).

Cher maître, la spontanéité avec la quelle vous avez accepté de juger ce travail nous a profondément touché.

Que vous soyez remercié d'avoir accepté, sans réserve aucune, d'évaluer cette thèse à sa juste valeur, et de me faire part de vos remarques sûrement pertinentes qui, avec un peu de recul, contribueront, sans nul doute, au perfectionnement du présent travail.

A notre Maitre et juge de thèse

Professeur Samba Diop

Maitre de conférences en Anthropologie médicale.

Enseigneur – chercheur en Anthropologie médicale/Ecologie Humaine et Ethiques de la recherche.

Responsable de l'éthique dans le projet *Serefo* du NIAID/FMPOS – Université de Bamako.

Membre du comité d'éthique de la FMPOS et du CNESS.

Cher maître, malgré les prérogatives qui vous sont siennes, vous avez accepté sans réserve, de siéger dans ce jury. Votre grande expérience en anthropologie médicale et votre rigueur dans la recherche est incontournable pour l'amélioration qualitative de ce travail. Veuillez accepter cher maître l'expression de notre reconnaissance et de notre profond respect.

A notre Maître et co-directeur de thèse

Dr. Mahamoudou B Touré

Docteur en Médecine, Epidémiologiste.

Candidat *PhD* à l'Université de Copenhague (Danemark).

Spécialiste en Système d'Information Géographique et Télédétection.

Vous nous avez fait un inestimable honneur en acceptant de codiriger ce travail malgré vos multiples fonctions.

Votre sens du partage, votre courage, votre disponibilité constante et vos qualités sociales ont fait de vous un homme envié et apprécié de tous.

Rassurez-vous de notre profond attachement et de notre entière confiance

A notre Maître et directeur de Thèse

Professeur Seydou DOUMBIA

Docteur en Médecine, PhD en Epidémiologie

Maître de Conférences en épidémiologie.

Principal Investigateur du projet leishmaniose cutanée au Mali.

Directeur adjoint du MRTC.

Cher maître, je vous exprime ma sincère gratitude pour m'avoir initié dans cet immense champ qui est «la recherche».

La sagesse, l'esprit d'ouverture de dialogue et la sérénité qui vous animent sont pour nous des valeurs cardinales à rechercher. Qu'il nous soit permis aujourd'hui de dire combien nous sommes heureux et fiers d'être votre élève.

Liste des abréviations et sigles

ASACO : Association de sante communautaire.

CAP: Connaissances, attitudes et pratiques.

CCC: Communication pour le changement de comportement.

CCM: Country Coordination Mechanism.

CPN: Consultation prénatale.

CDC: Center for Disease Control.

CSCOM : Centre de santé communautaire.

Col : Collaborateurs

CSref : Centre de santé de référence.

CTA : Combinaison thérapeutique à base d'artémisine.

CVD: Centre de développement des vaccins.

DEAP: Département de l'épidémiologie des affections parasitaires.

DHPS: Division hygiène publique et salubrité.

F CFA: Franc de la communauté financière africaine.

FENASCOM : Fédération nationale des centres de santé communautaires.

FMPOS: Faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie.

GPS: Global Positionnement System.

GPRS: General Packet Radio Service.

GSM: Global System for Mobile communication.

IEC : Information éducation communication.

IRA : Insuffisance respiratoire aigue.

MI: Moustiquaire imprégnée.

MII: Moustiquaire imprégnée d'insecticide.

MILD: Moustiquaire imprégnée de longue durée.

MSF: Médecins sans frontières.

NSP: Ne sait pas.

OMS: Organisation mondiale de la santé.

PEV: Programme élargie de vaccination.

PID: Pulvérisation intra domiciliaire.

PNLP: Programme national de lutte contre le paludisme.

PSI : Population services international.

PPM : Pharmacie populaire du Mali.

RBM/WHO: Roll Back Malaria /Organisation mondiale de la santé.

RBM: Roll Back Malaria.

RTI: Research Triangle Institue.

SIAN : Semaine d'intensification des activités nutritionnelles.

SIDA: Syndrome de l'immunodéficience acquise.

SP: Sulfadoxine-Pyriméthamine.

TDR : Test de diagnostic rapide.

UNICEF: Fond des Nations Unies pour l'Enfance

USAID/PMI: Agence Américaine pour le Développement International/Initiative du
Président Américain contre le Paludisme

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

LISTE DES FIGURES

- ❖ **Figure I :** Le cycle biologique du plasmodium falciparum.
- ❖ **Figure II :** Image de l'assistant personnel numérique.
- ❖ **Figure III :** Carte des sites d'étude.
- ❖ **Figure IV:** Distribution des ménages en fonction de la possession d'au moins une moustiquaire (N = 1841).
- ❖ **Figure V:** Répartition des ménages par catégories en fonction de la possession de chaises, Matelas éponges et Charrette.
- ❖ **Figure VI:** Répartition des ménages en fonction de la principale source d'énergie pour préparer les aliments.
- ❖ **Figure VII:** Répartition des ménages en fonction de la source principale d'eau de boisson.
- ❖ **Figure VIII:** Répartition des ménages en fonction du type de toilette.
- ❖ **Figure IX:** Répartition des ménages en fonction du matériel principal du toit des chambres.

LISTE DES TABLEAUX

- ❖ **Tableau I:** Présentation des villages de l'étude.
- ❖ **Tableau II :** Récapitulatif des coefficients par objet utilisés dans le calcul des niveaux de vie des ménages.
- ❖ **Tableau III :** Classification des ménages selon le quintile.
- ❖ **Tableau IV:** Distribution des mères en fonction de l'âge.
- ❖ **Tableau V:** Distribution des mères en fonction de leur emploi.
- ❖ **Tableau VI:** Distribution des enfants enquêtes selon la tranche d'âge.
- ❖ **Tableau VII:** Distribution des mères ayant écouté au moins un message sur le paludisme.
- ❖ **Tableau VIII:** Répartition des mères en fonction de leur connaissance sur les groupes d'âge à risque contre le paludisme.
- ❖ **Tableau IX:** Répartition des mères en fonction de leur perception sur le moyen efficace pour se protéger contre le paludisme
- ❖ **Tableau X:** Proportion des enfants ayant fait une fièvre les 2 semaines précédant l'enquête
- ❖ **Tableau XI:** Présentation des différentes actions entreprises par les mères lorsque l'enfant a eu de la fièvre les 2 semaines précédant l'enquête.

- ❖ **Tableau XII:** Répartition des enfants selon la source du traitement reçu lors la fièvre les 2 semaines précédant l'enquête.
- ❖ **Tableau XIII:** Proportion des enfants « malades » traité de la CTA lors la fièvre les 2 semaines précédant l'enquête selon les mères.
- ❖ **Tableau XIV:** Type de traitement reçu chez les enfants fébriles ayant reçu un médicament outre que la CTA.
- ❖ **Tableau XV:** Temps mise pour chercher un traitement après le début de la fièvre de l'enfant selon les mères.
- ❖ **Tableau XVI:** Types de moustiquaire utilisés pour les enfants de moins de 5 ans la nuit précédant l'enquête.
- ❖ **Tableau XVII:** Distribution des moustiquaires selon la source.
- ❖ **Tableau XVIII:** Taux d'utilisation des moustiquaires dans la population d'étude.
- ❖ **Tableau XIX:** Répartition des ménages en fonction de la possession de biens à signification économique.
- ❖ **Tableau XX:** Possession de moustiquaire imprégnée en fonction du niveau de vie du ménage.
- ❖ **Tableau XXI:** Possession de moustiquaire longuement imprégnée en fonction du niveau de vie du ménage.

- ❖ **Tableau XXII:** Présence d'enfant malade ou ayant été malade les 2 semaines ayant précédé l'enquête en fonction du niveau de vie du ménage.

SOMMAIRE

I. Introduction.....	1 - 3
II. Objectifs.....	4
III. Généralités.....	5
III.1 La maladie.....	5
III.2 Le vecteur.....	5 - 7
III.3 Rappel Epidémiologique.....	7 - 8
III.4 Stratégies Nationales.....	8 - 16
III.5 Assistant numérique portable.....	17
IV. Méthodologie.....	18
IV.1 Site d'étude.....	18
IV.1.1 Géographie	19
IV.1.2 Population.....	19
IV.1.3 Histoire.....	19
IV.1.4 Administration.....	20
IV.1.5 Education et Culture.....	20 - 21
IV.1.6 Religion.....	21
IV.1.7 Villages d'étude.....	21 - 24
IV.2 Type d'étude.....	24
IV.3 Période d'étude.....	24

IV.4 Echantillonnage.....	24 - 25
IV.5 Gestion et analyse des données.....	26
IV.6 Critère de classification des ménages.....	26 - 28
IV.7 Considérations éthiques.....	28
V. Résultats.....	29
V.1 Caractéristiques sociodémographiques.....	29 - 30
V.2 Connaissances et perceptions sur la prévention contre le paludisme.....	31
V.3 Attitudes et Pratiques par rapport aux fièvres présumées palustres chez les mères d'enfants de < 5 ans.....	32 - 34
V.4 Couverture et utilisation des moustiquaires dans la communauté.....	35 - 36
V.5 Caractéristiques socioéconomiques des ménage.....	37 - 42
VI. Commentaires et discussion.....	43
VI.1 Caractéristiques sociodémographiques.....	43
VI.2 Connaissances, attitudes et pratiques des mères.....	43 - 45
VI.3 Caractéristiques socioéconomiques du ménage et indicateurs du paludisme.....	46
VII. Conclusion et recommandations.....	47
VII.1 Conclusion.....	47

VII.2 Recommandations.....**48 à 49**

VIII. Références.....50 – 54

IX. Annexe.....55 - 64

Maladie parasitaire la plus répandue au monde, le paludisme touche plus de 90 millions de cas de fièvre, et entre 1 et 3 millions de décès (OMS 2007).

Le paludisme est au 1^{er} rang des priorités de l'OMS tant par ses ravages directs que par ses conséquences socio-économiques causant la sous alimentation des populations et le sous développement de nombreuses régions endémiques.

En Afrique sub-saharienne on estime que 85 - 90% des décès sont dus au paludisme. Cependant il a été documenté qu'en Afrique le niveau d'endémicité reste plus importante dans les campagnes que dans les grandes villes (D. Baudoin et al. Siegel, 2003).

Au Mali, selon Souleymane Ba et col en 2006, la morbidité et la mortalité seraient très élevées et cela s'explique surtout par : une faible couverture sanitaire, une insuffisance notoire des ressources allouées au secteur, un environnement naturel propice à la transmission des maladies infectieuses et parasitaires, un accès difficile à l'eau potable pour la majorité des populations, une hygiène défectueuse et des comportements très souvent inadéquats, des apports nutritionnels déficients tant en quantité qu'en qualité (fer, iode, vitamine A), la persistance des coutumes et traditions assez souvent en contradiction avec les règles et fondements de la santé publique et de la biomédecine, le faible niveau d'instruction , d'alphabétisation et d'information de la population, la faible participation et responsabilisation des communautés de base à l'action sanitaire, l'insuffisance en quantité du personnel sanitaire.

Les résultats de l'enquête démographique et sanitaire au Mali (EDS IV) ont montré que sur le plan national, 69% des ménages possèderaient au moins une moustiquaire dont 62% posséderait au moins une MII et 34% au moins 2 MII. Pour obtenir un impact considérable sur la morbidité et la mortalité liées au paludisme surtout chez les sujets vulnérables, les gouvernements des pays endémiques se sont fixés comme objectif d'atteindre les 90% de couverture en MII (Rapport PNLP, 2008).

Parmi les obstacles majeurs rencontrés le plus souvent, on peut noter la discordance entre la possession et l'utilisation des MII est assez considérable. Ainsi selon Georges et al, 2006, au Mali si plus de la moitié des ménages possèdent au moins une MII, seulement 41% des enfants de moins de 5ans avaient dormi sous moustiquaires la veille de leur enquête dont 27% étaient des MII.

Pour améliorer les résultats attendus, plusieurs plans stratégiques ont été adoptés par le gouvernement du Mali dont la construction de plusieurs CSCom fonctionnels, les stratégies avancées de vaccinations, les journées nationales de vaccination, améliorer les connaissances, les attitudes et les pratiques (CAP) des femmes en âge de procréer sur le paludisme à travers les IEC (information, éducation ,conseil) au cours des visites de routine.

C'est ainsi que dans son plan quinquennal 2007-2011 du PNLP, Mali (dont le budget s'élève 126 millions de dollars) qui était plutôt une campagne de lutte antipaludique, le Mali a envisagé des mesures urgentes en faveur des enfants de moins de 5 ans et des femmes enceintes. Il s'agit entre autres de:

- ✓ La mise en place d'un mécanisme de distribution gratuite des MII aux femmes enceintes lors des CPN et aux enfants de moins de 5 ans lors de la vaccination (en cours depuis 2007) ;
- ✓ L'introduction effective depuis Avril 2008 des CTA (Combinaisons thérapeutiques à base d'artémésinine) et leur distribution dans tous les centres de santé publiques et communautaires avec une priorité aux zones à haute résistance à la chloroquine ;
- ✓ Le renforcement de l'IEC (Information Education et Communication) sur le paludisme à tous les niveaux;
- ✓ La pulvérisation intra et extra-domiciliaire avec insecticide dans 2 districts Koulikoro et Bla (depuis 2008).

Deux années après le démarrage effectif des différentes stratégies composant ce plan quinquennal, une analyse de la situation serait nécessaire pour mesurer leurs effets sur les indicateurs du paludisme comme les connaissances, les attitudes et les pratiques des mères sur la maladie ainsi que la couverture en MII.

Ceci dans le but d'une amélioration et/ou d'une adaptation de ces mesures aux contextes locaux.

La présente étude se propose de faire une évaluation de ces différents indicateurs du paludisme dans un district de la 4^{ème} région administrative du Mali : Ségou qui est l'une des régions du pays les plus touchées par la maladie à cause de son éco-climat et la présence de nombreux projets agricoles.

Les résultats de cette étude pourraient servir aux autorités du pays et au programme national de lutte contre le paludisme par rapport à leurs objectifs de prévention et de prise en charge précoce de la maladie chez les populations vulnérables.

OBJECTIFS :

Objectif général

Etudier les connaissances, les attitudes et les pratiques des mères d'enfants de 0 à 23 mois par rapport au paludisme dans le cercle de Ségou au Mali.

Objectifs spécifiques:

- 1- Décrire les caractéristiques socio démographiques des femmes mères d'enfants de moins de 2 ans dans le cercle de Ségou
- 2- Déterminer les connaissances, les attitudes et les pratiques des femmes mères d'enfants de moins de 2 ans par rapport au paludisme dans le cercle de Ségou
- 3- Evaluer la couverture et l'utilisation des MII dans le cercle Ségou

III. 1. La maladie:

Le paludisme est une affection due à la présence et à la multiplication dans le sang d'un parasite unicellulaire (protozoaire) du genre *Plasmodium* à cycle diphasique : cycle à deux hôtes indispensables, l'homme et l'anophèle. Il y'a plus d'une centaine d'espèces de *Plasmodium* parasitant des mammifères, des rongeurs, des oiseaux ou même des batraciens, seuls quatre sont spécifiques à l'homme et peuvent déclencher des formes plus ou moins graves de la maladie. Ce sont :

- *Plasmodium falciparum* à l'origine de la fièvre tierce maligne (espèce prédominante et responsable de 90 % de la mortalité due au paludisme) ;

- *Plasmodium vivax* à l'origine de la fièvre tierce bénigne avec des rechutes à long terme ;

- *Plasmodium ovale* à l'origine de la fièvre tierce bénigne avec des rechutes à long terme.

- *Plasmodium malariae* à l'origine de fièvre quarte.

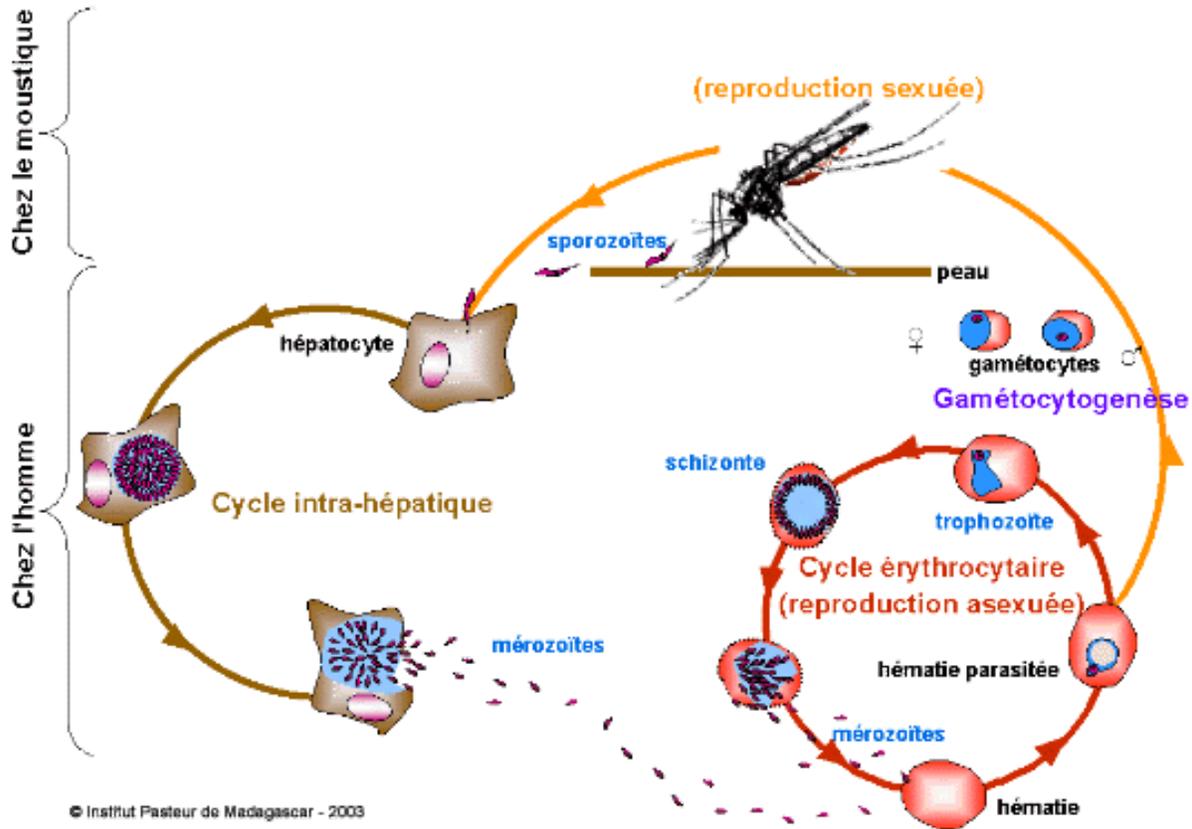
III. 2. Le Vecteur :

L'anophèle femelle est nécessaire à l'accomplissement biologique du cycle parasitaire .On dénombre 422 espèces d'anophèles dans le monde, parmi lesquelles 68 transmettent les espèces plasmodiales inféodées à l'homme. En Afrique et dans

l'océan indien, seulement une dizaine d'espèces transmettent le paludisme (Robert, 2001).

Le développement des moustiques se passe en deux phases : une phase aquatique où se déroule la vie pré imaginaire (l'œuf, les stades larvaires et la nymphe) ; une phase aérienne où se déroule la vie de l'adulte ou imago.

Les complexes *Anophèles gambiaes s.l* et *Anophèles funestus* sont les principaux vecteurs responsables de la transmission du paludisme en Afrique tropicale. *Anophèles nili* et *Anophèles moucheti* jouent également un rôle important en Afrique centrale. D'autres espèces peuvent jouer un rôle de vecteur secondaire, localement, dans les régions où elles abondent à côté des vecteurs majeurs. La transmission du paludisme au Mali est assurée par deux principaux vecteurs : *Anophèles gambiae s.l* Giles en 1902 et *Anophèles funestus* Giles en 1900 (Ross R, 1908)



Source : www.pasteur.mg/spip.php. 296

Figure I: Le cycle biologique du *Plasmodium falciparum*

Plasmodium falciparum est un protozoaire unicellulaire. L'accomplissement de son cycle biologique nécessite un hôte invertébré poïkilotherme (anophèle) et un hôte vertébré homéotherme (homme). Le moustique chez qui à lieu la reproduction sexuée du parasite est l'hôte définitif et l'homme chez qui se passe la reproduction asexuée est hôte intermédiaire. Chez l'hôte humain, le parasite est haploïde. Il se multiplie de façon asexuée dans les hépatocytes en libérant des mérozoïtes de première génération (I). Ces mérozoïtes infectent les hépatocytes, s'y multiplient puis se transforment en schizontes. Ces schizontes éclatent pour libérer des mérozoïtes de deuxième génération (II). Certains d'entre eux infectent de nouvelles hématies tandis que d'autres se différencient en gamétocytes, migrent vers le sang périphérique ou ils seront ingérés par les moustiques au cours de leur repas de sang.

C'est chez le moustique, qu'a lieu la reproduction sexuée : sporogonie. Elle résulte de la fusion des gamètes (micro et macro) après leur fertilisation forment d'un zygote (forme diploïde du parasite). C'est pendant la sporogonie que le génome de *Plasmodium falciparum* subit d'importantes modifications qui seraient à l'origine de sa diversité génétique (Malvy et col, 2000).

III. 3. Rappel épidémiologique :

L'épidémiologie du paludisme à été définie comme l'étude de la distribution et de la fréquence du paludisme et les facteurs déterminants dans une population donnée.

La transmission naturelle de la maladie et sa manifestation dépendent de la relation étroite qui existe entre les différents facteurs épidémiologiques ; ce sont :

- L'hôte : (les enfants et les nourrissons sont plus susceptibles au paludisme), l'immunité (pour la population habitant dans les zones endémiques), la grossesse (augmentation de la sensibilité aux infections et au paludisme), la présence de gamétocytes dans le sang du patient , les facteurs génétiques comme les hémoglobines anormales (Hbs) et thalassémie (protection contre le paludisme), l'absence de l'antigène érythrocytaire du groupe Duffy) protection contre l'infection à *P. vivax*) et l'état nutritionnel ;
- Les parasites : l'espèce parasitaire (la plus sévère étant *P. falciparum*) et les souches de cette espèce qui sont plus ou moins sensible aux antipaludiques ;
- Les vecteurs : la capacité de porter, de transmettre le parasite et la capacité vectorielle des Anophèles en rapport avec la densité, l'agressivité humaine, la charge sporozoïtique, l'endophilie et la longévité,
- L'environnement : la température ambiante (ou altitude), l'humidité relative, l'intensité et la fréquence des pluies, le paysage épidémiologique (forets, savanes, déserts etc.) ainsi que l'environnement créé par l'homme lui-même tels que les zones urbaines et péri urbaines ;

- Les facteurs socio-économiques : Il s'agit entre autres des projets de développement agricole, construction de barrages, les habitations ne protégeant pas contre les moustiques, les travaux nocturnes, la position des habitations par rapport aux gîtes larvaires, les migrations, les possibilités financières ainsi que les pratiques culturelles et l'alphabétisation.

III. 4. Stratégies Nationales du Mali par rapport à la lutte contre le paludisme de 2008 à nos jours

III. 4.1 Principales interventions

III. 4.1.1. Prévention

III. 4.1.1.1 Moustiquaires Imprégnées d'Insecticide (MII)

a. Analyse de la situation

a.1 Politique, stratégies et approches

Le Mali dispose, depuis 2006, d'une nouvelle politique nationale de lutte contre le paludisme, ainsi que d'un plan stratégique pour la couverture et l'extension des MILD, couvrant la période 2007-2011. Les objectifs nationaux concordent avec ceux de RBM et il existe une volonté d'extension vers une couverture universelle. Le secteur privé et la société civile sont parfois impliqués dans la promotion et la distribution des MII. La promotion des MII occupe une place importante dans la stratégie et accompagne les campagnes de distribution de masse. Des campagnes d'imprégnation et de ré-imprégnation des moustiquaires et rideaux (prévues dans les différents plans) sont toujours faites sur le terrain.

Naturellement, les objectifs nationaux ne ciblaient, jusque là, que les enfants de moins de cinq ans et les femmes enceintes. Elles ne couvraient pas les autres couches vulnérables telles les Personnes vivant avec le VIH et le SIDA, les personnes âgées, les indigents, encore moins une couverture universelle. On note une capacité limitée de stockage tant au niveau régional que central, des

mécanismes faibles d'atténuation des fuites des moustiquaires, un faible contrôle dans la distribution. Il manque une répartition claire du rôle joué par le privé dans les stratégies et approches basées sur les MILD. Il n'existe pas de plan de remplacement des moustiquaires non imprégnées qui sont toujours utilisées par les communautés. Enfin il n'est pas prévu dans le plan stratégique l'implication des relais communautaires dans la distribution des MII.

a.2 Financement

Certains donateurs financent l'acquisition, la distribution et le suivi-évaluation de la prévention du paludisme basé sur l'utilisation des MILD jusqu'au niveau district. Ce sont notamment le Fond Mondial, l'UNICEF et les coopérations bilatérales (Canada, Pays Bas etc.).

Ils planifient et portent à la connaissance du programme les financements jusqu'en 2012. L'OMS quant à elle s'occupe de l'assistance technique

a.3 Niveau de mise en place

- Gestion et rôle des partenaires
- Approvisionnement et logistique

L'autorité nationale a les compétences pour contrôler les approvisionnements selon les spécifications exigées. Les besoins en MILD sont estimés en fonction des cibles et des stocks existants. Il existe des opportunités de synergie avec la société civile (le groupe Pivot, PSI, FENASCOM, projet Kénéya), le réseau de distribution communautaire et le secteur privé.

Le réseau national de distribution n'est pas suffisant pour desservir toutes les régions qui, aussi, manquent de magasin de stockage et des moyens de transport jusque dans les districts et au delà. Les ruptures de stocks affectent souvent les systèmes de distribution de routine. Le PNLIP n'a pas encore estimé le coût des

différents systèmes de distribution. Le secteur commercial (qui a pourtant un rôle important à jouer) n'est pas soutenu par l'Etat ni par les donateurs.

- Communications

Le système de santé communautaire est bien consolidé au Mali et est conforme à l'initiative de Bamako.

Le système de gestion communautaire est sous le leadership des ASACO, eux même se retrouvant en confédération au sein de la FENASCOM.

Les relais communautaires sont encadrés par les structures de santé de proximité (CSCOM). Ce réseau bien construit constitue une opportunité pour les activités d'IEC/CCC dans le cadre de la participation communautaire.

En ce qui concerne les activités de plaidoyer, il existe un financement des activités à travers le projet « Les Voix du Mali ».

Ce projet joue un rôle majeur dans l'adoption des politiques et stratégies dans le cadre de la lutte contre le paludisme sans oublier le plaidoyer auprès des donateurs pour la mobilisation des fonds.

Les Leaders politiques, les autorités administratives et sanitaires sont impliqués lors de la campagne générale de propagation des MILD par la prise en compte des messages de lutte contre le paludisme lors des déclarations de politiques. Cependant, il existe un plan de communication chiffré et budgétisé.

Au Mali, il existe une culture d'utilisation de moustiquaires. Selon les données de l'EDS 2006, l'utilisation des MI est avancée puisque près de 7 ménages sur 10 (69%) possèdent au moins une moustiquaire (72% en milieu urbain et 68% en milieu rural). L'enquête signale que 41% des enfants (0-5 ans) avaient dormi sous moustiquaire la nuit précédente.

b. Ecart et Besoins

b.1 Problèmes majeurs et défis

Les objectifs nationaux et les stratégies utilisées en ce qui concerne la couverture en MILD ne permettent pas d'arriver à une couverture universelle à travers le plan stratégique en cours (2007-2011). Les relais communautaires ne sont pas mis à profit dans la distribution des MII et la limitation des cibles du programme aux moins de 5 ans et femmes enceintes ne sont pas en faveur de la couverture universelle.

Par ailleurs, on note une faible implication du secteur privé dans la stratégie nationale de distribution des MII. Ce secteur privé et commercial est peu soutenu par les donateurs.

Des ruptures de stocks dites artificielles sont fréquentes et affectent la distribution de routine.

On note une absence de mécanisme d'atténuation des fuites comme le marquage ou d'un système performant de gestion.

Les activités de sensibilisation sont faites de façon parcellaire, non coordonnées (plusieurs acteurs) et ne rentrent pas dans le cadre d'un plan stratégique national de communication sur le paludisme.

Le système de suivi évaluation n'est pas performant et la supervision dite intégrée n'est pas régulière et ramène peu de données spécifiques à la MII.

Le plan national de suivi évaluation du paludisme est encore à ses débuts.

b.2 Les solutions proposées pour atteindre les objectifs de 2010

- ✓ Impliquer les relais communautaires dans la promotion, la distribution et le suivi de l'utilisation des MILD ;
- ✓ Mettre en place un système approprié de gestion des MILD ;
- ✓ Impliquer davantage le secteur privé dans la promotion, la distribution et le suivi des MILD ;

- ✓ Créer un cadre de concertation et de coordination de tous les intervenants et fournisseurs de MILD en créant par exemple un sous comité au sein du CCM chargé de recenser tous les intervenants (y compris le secteur privé), leurs zones d'action et visant à élaborer un plan de distribution pour combler le déficit dans tous le pays ;
- ✓ Mettre en place un plan de remplacement progressif des MII conventionnels ;
- ✓ Renforcer la capacité pour assurer le transport, le stockage et l'approvisionnement des centres de distribution ;
- ✓ Il faudrait multiplier les points de distribution des MILD ;
- ✓ Améliorer et rendre systématique le marquage des MILD distribués ;
- ✓ L'expérience de MSF à Kangaba sur le marquage devrait être étendue à tout le pays.

III. 4.1.1.2 Pulvérisation Intra-Domiciliaire (PID)

a. Analyse de la situation

a.1 Politique, stratégies et approches

Il existe une politique et des stratégies décrites par le Ministère de la santé et ses partenaires. La PID est mise en œuvre sous forme pilote dans deux cercles notamment Bla et Koulikoro au cours de cette saison. Il existe un plan d'action spécifique PID.

a.2 Financement

On note une disponibilité des partenaires à accompagner la PID en particulier l'USAID/PMI, RTI et le financement est assuré jusqu'en 2011 pour 17 districts sanitaires.

a. 3 Niveau de mise en place

• Gestion et rôle des partenaires

Il existe une stratégie bien définie dans la gestion des déchets, des pompes, et de l'équipement de protection. Le contrôle de qualité des surfaces traitées, le suivi des

variations de stocks, des données sur la pulvérisation, le suivi/évaluation sont des composantes de la PID qui sont prises en compte. Il est planifié des supervisions, des aspergeurs et un suivi rapproché de la variation des stocks et des données sur la pulvérisation. La cartographie des sites, des foyers à pulvériser est toujours faite au préalable.

- **Approvisionnement et logistique**

La quantification des besoins en insecticide se fait en fonction du nombre d'habitat et de leur superficie à traiter.

Les conditions adéquates pour le stockage et le transport au niveau des zones de pulvérisation sont réunies.

- **Communications**

Des efforts sont faits pour informer la population des précautions avant, pendant et après la pulvérisation. A cet effet plusieurs canaux sont utilisés notamment les radios de proximité, la télévision, les sketches.

- **Suivi et Evaluation**

Un plan de suivi évaluation existe avec une implication des acteurs de la mise en œuvre, du ministère de l'environnement, des populations concernées.

b. Besoins et requêtes

b.1 Problèmes majeurs et défis

La stratégie de prévention du paludisme basée sur la PID a été longtemps négligée et ne commence en fait qu'en 2008 sous forme pilote dans deux districts sanitaires.

La DHPS ne semble pas avoir été suffisamment impliquée dans l'élaboration du document PID de même que le niveau opérationnel aurait voulu être plus associé lors de la quantification des besoins en insecticides et accessoires.

Il y a une faible capacité du personnel de santé à piloter, suivre et évaluer les activités de PID.

b.2 Solutions proposées pour atteindre les objectifs de 2010

- Veiller à bien documenter cette phase pilote de la PID, disséminer les résultats de l'évaluation de la phase pilote avant le passage à échelle.
- Passer à échelle dès que possible en couvrant les 17 districts planifiés dans le plan stratégique 2007-2011.
- Impliquer dans le suivi évaluation les représentants de ministère de l'environnement, de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, de la DHPS, des collectivités décentralisées etc.
- Prévoir et assurer un plan de formation des agents de santé aux différents niveaux opérationnels du système de santé.

Des efforts sont faits pour soutenir la PID mais il sera nécessaire de mobiliser des coûts additionnels annuels après la phase pilote.

III.4.11.3 Lutte Anti - Larvaire

a. Analyse de la Situation

a.1 Politique, stratégies et approches

Des manuels de formation et principes directeurs normalisés OMS sont utilisés.

a.2 Niveau de mise en place

- Gestion et rôle des partenaires

Ceux qui mènent actuellement les activités d'élimination larvaires sont les agents d'assainissement, les techniciens, les associations dont les membres ont été formés.

- Approvisionnement et logistique
- Communications
- Suivi et évaluation

L'impact n'est pas évalué mais de l'appréciation des populations il s'en suit une diminution significative des moustiques.

b. Besoins et requêtes

b.1 Problèmes majeurs et défis

Cette stratégie connaît encore quelques retards de mise en œuvre, depuis les appuis financiers, en passant par les approvisionnements, la stérilisation des gîtes larvaires. Il serait encore à l'étape pilote.

b.2 Solutions proposées pour atteindre les objectifs de 2010

Documenter cette phase et disséminer les résultats dès que possible.

Appliquer la lutte anti larvaire dans les meilleurs délais.

III. 4.1.2 Diagnostic

a. Analyse de la situation

a.1 Politique, stratégies et approches

Existence d'une politique et des directives nationales qui recommandent un test TDR au niveau CSCOM avant tout traitement CTA. Les TDR sont gratuits pour les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes. La microscopie est disponible au niveau Csréf et hôpitaux. Le type de microscope recommandé est le microscope binoculaire électrique et solaire et le colorant recommandé est le GIEMSA. La prise en charge communautaire à travers les relais fait partie des stratégies retenues par le programme

Il y a des obstacles à l'accès équitable aux services de parasitologie (coût, accès géographique). On note que les Csréf et les hôpitaux régionaux appliquent le recouvrement de coût pour la microscopie. Le coût d'une Goutte Epaisse dans les CSRef est de 1000 CFA (2.5 \$) et un TDR coûte jusqu'à 2500CFA dans le privé.

a.2 Financement

Les sources de financement sont le Ministère de la Santé, l'OMS, FM et l'USAID /PMI. Le financement USAID/PMI et OMS sont disponibles jusqu'en 2011. Les financements concernent surtout l'achat des réactifs, le contrôle de qualité et la formation du personnel de laboratoire.

a.3 Niveau de mise en place

- **Gestion et rôle des partenaires**

Les partenaires impliqués dans la fourniture sont : PMI/USAID, RBM/WHO, DEAP, CVD et la PPM pour le ministère de la santé

Expérimentation à été réussie avec l'appui de MSF à Kangaba dans le recrutement des agents qui administrent les TDR aux enfants de 0 à 10 ans, et administrent les CTA si le test positif.

Il y a une insuffisance dans la coordination des prestataires de services (privé et public).

- **Formation supervision**

Il existe des directives spécifiques sur le rôle de la microscopie et des TDR dans la prise en charge du paludisme en matière de diagnostic du paludisme

Les directives ne sont pas suffisamment diffusées et il n'existe pas de directives en fonction du type de TDR. Les activités de formation pour le personnel de laboratoire n'ont pas pu couvrir les deux types majeurs de TDR. En effet la contrainte majeure est le fait que les formations dispensées concernaient l'OPTIMAL et les TDR disponibles sont le PARACHECK-Pf. Il y a des problèmes de contrôle de qualité des tests diagnostic.

On note que tous les laboratoires ne sont pas équipés pour assurer la microscopie de qualité et sont rarement supervisés.

- **Approvisionnement et logistique :**

Au Mali c'est le PARACHECK-Pf spécifique de plasmodium falciparum qui est actuellement disponible dans les structures de santé du secteur public.

Les TDR sont vulnérables à la température élevée et à l'humidité

Le ministère de la santé à travers la PPM assure l'approvisionnement en réactifs de labo/TDR, le transport jusqu'au niveau de la région et les régions sanitaires

- Il y a des problèmes de sensibilité des TDR avec l'apparition d'une forte proportion de faux négatifs. Il s'agit en ce moment d'un problème majeur puisqu'on assiste à une régression de l'utilisation des TDR et dans la plupart des CSCOM, ils posent le traitement sur la base du diagnostic présomptif.

- Rupture de stock dans certaines structures

• **Communication**

Absence de plan d'IEC/CCC en matière du diagnostic

Les rapports des activités de sensibilisation menées par les relais encadrés par les partenaires du PNL, ne remontent pas au niveau du SIS

• **Suivi et évaluation**

Existence d'une politique nationale d'assurance qualité des services de laboratoire

Absence de système fonctionnel de contrôle de qualité pour la microscopie et les TDR

Absence de système de maintenance pour les microscopes disponibles

III.4.1.3 PDA (*Assistant Numérique Personnel*)

L'assistant numérique personnel est un ordinateur de poche appelé par son sigle anglais PDA. Le PDA est muni d'un dispositif de pointage appelé stylet qui permet de sélectionner et d'extraire des informations sur l'écran. Comme pour les autres



Assistant Personnel Portable (PDA). Dell AXIM X 51

d'exploitation qui
veloppement. Ainsi
autique, bases de
le poche peut être
Il faut noter qu'il
ou Bluetooth, GPS,
cartographie et la
(2007)

b. Receveur GPS pour PDA

Figure II:
Photo PDA
(Dell AXIM X51)
plus receveur
GPS (Pharos)
utilisés pour
l'enquête de
ménage.

IV.1 Site d'étude:

La présente étude s'est déroulée dans le cercle de Ségou au Mali

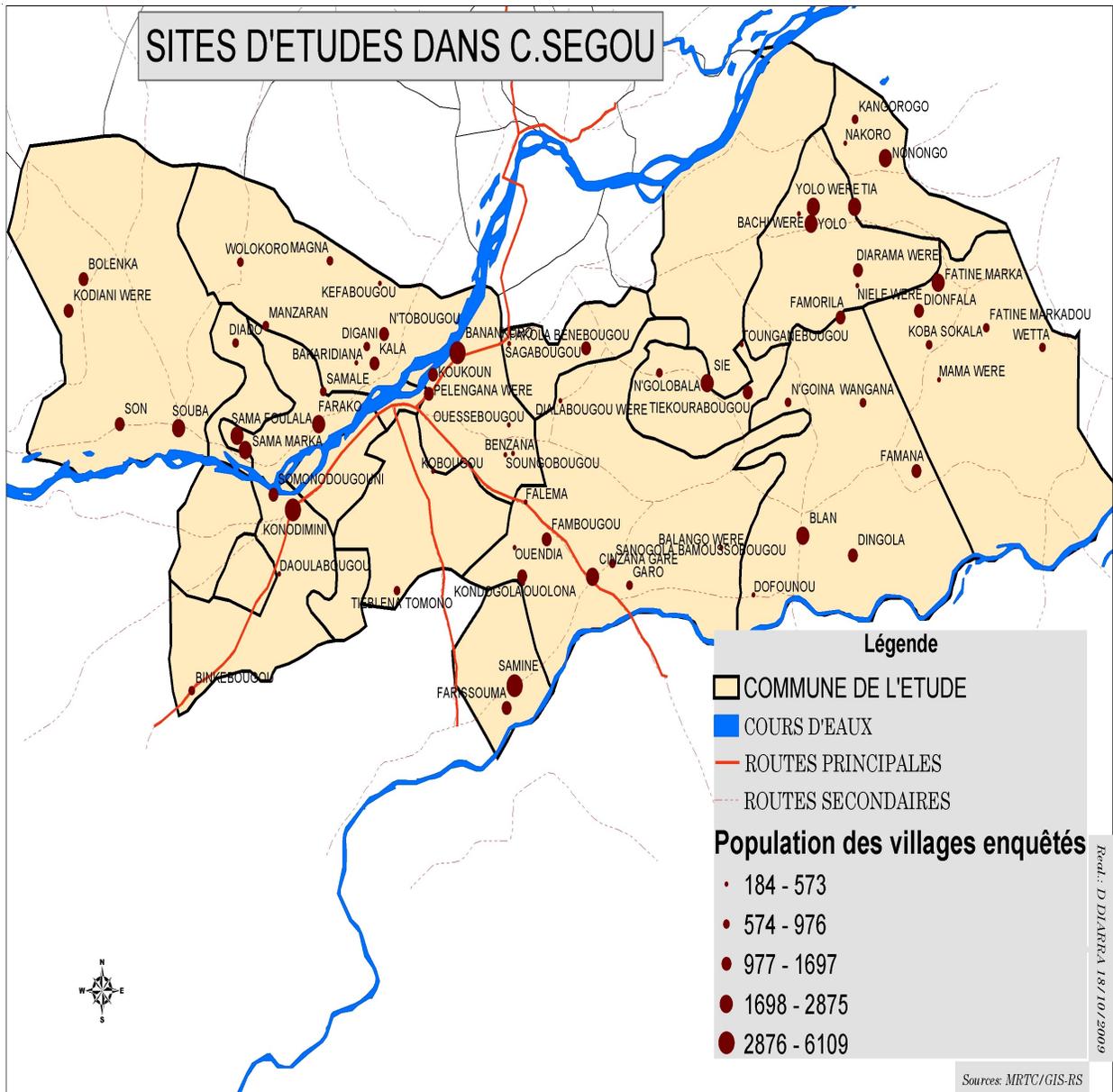


Figure III : Carte des sites d'étude

IV.1-1 Géographie de Ségou:

La ville de Ségou est surnommée la cité des *balazans* nom d'un arbre (*accacia albida*) poussant en abondance dans et autour de la ville, il s'agit du chef lieu de la 4^{ème} région administrative du Mali située sur la rive du fleuve Niger.

Le climat est de type sahélien avec une température maximale de 42°C. La végétation est caractérisée par la savane s'étalant sur un relief plat. Quand à la pluviométrie, elle oscille entre 400 et 500 mm par an.

L'agriculture, dominée par la riziculture, est la principale activité économique à côté de l'élevage et la pêche.

IV.1-2 Population :

Le cercle de Ségou dans la région homonyme au Mali regroupe la commune urbaine de Ségou et 29 communes rurales totalisant 554 villages et quartiers. Différentes ethnies sont présentes dans le cercle: Bambaras, Peuls, Miniankas, Bozos, Somonos, Dogons et Soninkés.

Le cercle comptait environ 500.000 personnes en 2006 dont 120.000 dans la ville de Ségou.

IV.1-3 Histoire :

Les premiers habitants de Ségou sont des bozos, une ethnie pratiquant la pêche. Sont ensuite arrivés des soninkés, des malinkés puis les bambaras au [XVI^e siècle](#). C'est à Ségou, au XVIII^e siècle, que Biton Coulibaly fonde le royaume bambara de Ségou. Le 10 mars 1861, El Hadj Oumar Tall conquiert la ville, oblige la population à se convertir à l'islam et fait construire des fortifications autour de la ville. Le 13 avril 1862, il part à la conquête de Tombouctou et confie Ségou à son fils Ahmadou qui doit se battre contre l'aristocratie bambara. Le commandant Louis Archinard de l'armée coloniale française entre à Ségou le 6 avril 1890, et s'allie aux bambaras. Le 13 mars 1893, Ségou devient chef lieu d'un cercle administratif colonial qui regroupait les territoires des cercles actuels de Dioïla, Barouéli, Bla, Ségou, Macina, San, Koutiala, Tominian et une partie du Cercle de Koulikoro. La commune mixte de Ségou est

instituée en 1953. Ségou devient une commune de plein exercice par la loi française du 18 novembre 1955. Elle est alors dirigée par un conseil municipal élu par un collège unique dirigé par un maire élu en son sein.

IV.1-4 Administration

Le cercle de Ségou regroupe la commune urbaine de Ségou et 29 communes rurales (Pélengana, Sébougoubou, Konodimini, N'Gara, Massala, Sakoïba, Soignébourgou, Cinzana, Samené, Dioro, Farakou-Massa, Kamiandougou, Diédougou, Koumandougou, Bellen, Baguidadougou, Farako, Sama-Foulala, Souba, Digandougou, Katiéna, Fatiné, Diouna, Markala, Dougabougou, Togou, Boussin, Sansanding et Sibila) totalisant 554 villages et quartiers. La Ville de Ségou est jumelée avec : Angoulême en France depuis 1984 et Richmond (Virginie) aux Etats-Unis.

IV.1-5 Éducation et Culture

Le Festival sur le fleuve Niger a lieu à Ségou en février chaque année depuis 2005. Ainsi, au cours des 6 premières éditions, environ 15 milliards de francs Cfa ont été injectés dans l'économie, 150 entreprises locales ont travaillé pour le festival qui a créé, en 2010, 95 emplois directs et 1 858 emplois indirects. En 5 ans, le nombre de touristes à Ségou a été multiplié par 10, passant de 1 500 touristes en 2004 à 15 000 touristes en 2008. En 2010, 22 000 festivaliers venant de 29 pays ont participé au festival.

Ségou est réputé pour son marché aux poteries fabriquées dans le village de potiers de Kalabougou.

Le 9 décembre 2009, le Conseil des ministres a adopté un projet de loi portant création de l'Université de Ségou, établissement public à caractère scientifique,

technologique et culturel qui a pour mission de contribuer à la mise en œuvre de la politique nationale en matière d'enseignement supérieur et de recherche scientifique. L'Université de Ségou comportera plusieurs structures de formation et de recherche :

- la Faculté des sciences sociales (FASSO) ;
- la Faculté d'agronomie et de médecine animale (FAMA) ;
- la Faculté du génie et des sciences (FAGES) ;
- la Faculté des Sciences de la Santé (FASS) ;
- l'Institut universitaire de formation professionnelle (IUFP).

IV.1-6 Religion :

Comme pour l'ensemble du Mali, la principale religion est l'islam avec néanmoins la présence d'animistes et une minorité chrétienne.

IV.1-7 Villages d'étude :

Au total 70 villages ont été retenus pour cette étude. La sélection était faite au hasard et proportionnellement à la taille (population) de l'ensemble des villages représentant le cercle.

Le tableau I montre la liste des villages sélectionnés avec les coordonnées géographiques

Tableau I : Présentation des villages de l'étude

VILLAGES	POPULATION	LATITUDE	LONGITUDE
WANGANA	922	13,441750	-5,549690
KOBA SOKALA	657	13,505210	-5,448170
FATINE MARKA	2264	13,572789	-5,434249
KALA	1144	13,484610	-6,298110
KOUKOUN	1642	13,472269	-6,208359
BAKARIDIANA	521	13,485060	-6,325850
KOBOUGOU	536	13,366670	-6,208330
FARISSOUMA	1288	13,108600	-6,095610
BLAN	2346	13,296879	-5,641549
FAMORILA	1668	13,534500	-5,584050
YOLO WERE	2398	13,655420	-5,625570
BANANKORO	3853	13,496270	-6,171009
BOLENKA	1087	13,576299	-6,743890
FATINE MARKADOU	976	13,523500	-5,360840
CINZANA GARE	2397	13,252010	-5,963759
KANGOROGO	649	13,750600	-5,561510
FAMBOUGOU	1186	13,292690	-6,034460
TIEBLENA TOMONO	913	13,237030	-6,263380
KONDOGOLA	1697	13,252480	-6,071950
SOUBA	2133	13,413830	-6,597889
SAMA FOULALA	2004	13,405670	-6,508360
DIGANI	854	13,503260	-6,309760
DIADO	917	13,507010	-6,510810
SIE	1957	13,463290	-5,787830
DOFOUNOU	573	13,231880	-5,717380
N'GOINA	645	13,442060	-5,664530
FAMANA	1137	13,367040	-5,467840
SAGABOUGOU	1168	13,501270	-5,973900
BINKEBOUGOU	789	13,127769	-6,577700
FARAKO	2857	13,418550	-6,383320
WETTA	804	13,501830	-5,274590

TIA	1903	13,655480	-5,562150
TOUNGANEBOUGOU	490	13,505209	-5,735299
SAMINE	6109	13,133330	-6,083330
YOLO	2467	13,636630	-5,629120
SON	1657	13,418490	-6,688370
FALEMA	398	13,333330	-6,066670
TIEKOURABOUGOU	1112	13,452860	-5,726030
N'TOBOUGOU	1166	13,516670	-6,283330
SAMALE	620	13,453730	-6,376500
SOUNGOBOUGOU	503	13,384860	-6,097360
FAKOLA BENEBOUGOU	528	13,506150	-6,091850
SAMA MARKA	2875	13,390320	-6,495450
VILLAGES	POPULATION	LATITUDE	LONGITUDE
SOMONODOUGOUNI	1378	13,341550	-6,453060
OUOLONA	310	13,244669	-6,070311
BALANGO WERE	311	13,283330	-5,766670
KONODIMINI	4245	13,324809	-6,423110
KODIANI WERE	1412	13,542010	-6,766710
KEFABOUGOU	184	13,571560	-6,290020
MAGNA	633	13,596699	-6,366240
DAOULABOUGOU	452	13,254770	-6,443870
SANOGOLA BAMOUSOBOUGOU	810	13,266670	-5,933330
OUENDIA	372	13,283330	-6,083330
DIARAMA WERE	1081	13,586040	-5,557200
PELENGANA WERE	1320	13,451510	-6,214750
GARO	661	13,242840	-5,907190
BACHI WERE	440	13,647610	-5,647900
NIELE WERE	402	13,568990	-5,558430
MANZARAN	848	13,525900	-6,464320
MAMA WERE	412	13,466670	-5,433330
BENZANA	548	13,386309	-6,085720
NAKORO	527	13,724490	-5,576940
DIONFALA	1162	13,542140	-5,463890
N'GOLOBALA	716	13,474220	-5,861500
NONONGO	2046	13,708580	-5,514920
DIALABOUGOU WERE	307	13,443690	-6,013589
OUESSEBOUGOU	288	13,417300	-6,092220
WOLOKORO	801	13,595060	-6,503450
DINGOLA	1592	13,275490	-5,565140

Critères d'inclusion :

- Appartenir au cercle de Ségou
- Accessibilité en fin de saison des pluies
- Disponibilité des villageois à participer à l'étude

Critères de non-inclusion :

- Hors du cercle de Ségou
- Non accessibilité
- Non participation de la communauté

IV.2 Type d'étude:

Etude transversale à passage unique

IV.3 Période d'étude :

Cette étude s'est déroulée d'Octobre à Novembre 2009

IV.4 Technique d'échantillonnage :

La totalité des villages du district de Ségou étaient listés par aire de santé avec leurs populations respectives (selon les données du dernier recensement général de la population au Mali en 2006). La sélection devait se faire de façon à ce que toutes les aires de santé du district de santé soient représentées proportionnellement à la taille de chaque aire mais aussi des villages. Au total 70 villages ont été sélectionnés. Cette phase fut faite avant l'arrivée des équipes sur le terrain.

Une fois les villages choisis, la deuxième étape consistait à sélectionner les ménages. A ce niveau, un mini-ordinateur portable couramment appelé le PDA (*Personal Device Assistant*) muni d'un système de géopositionnement était utilisé pour cartographier tous les ménages du village par une équipe de 5 enquêteurs. A la fin de cette procédure, les données étaient transférées d'un appareil à l'autre entre tous les membres de l'équipe pour que la totalité des ménages soient sur chaque appareil. Après, le programme « GPS 2 » installé sur les appareils était utilisé pour la procédure de sélection au hasard des ménages qui seront enquêtés parmi ceux qui étaient éligibles. Nous avons utilisé la définition standard du ménage comme l'ensemble des personnes ayant dormi sous le même toit la veille.

Ainsi nous pouvons décrire l'échantillonnage des ménages à enquêter en 5 étapes :

- 1- Une l'équipe de 5 personnes après avoir rencontré les autorités villageoises, identifiait un guide local pour chaque membre
- 2- Avec l'aide de ces guides, le village était divisé en 5 parties et le superviseur attribuait à chaque membre une partie à couvrir
- 3- Accompagné de son guide, chaque enquêteur identifiait et géopositionnait tous les ménages avec son PDA équipé d'un receveur GPS. Les ménages ayant au moins un enfant de 0 à 23 mois étaient aussi identifiés pendant cette phase.
- 4- A la fin de la cartographie (qui prenait souvent 3 à 4 heures de temps), les données de tous les PDA étaient transférées les uns vers les autres grâce à l'option «*Infra rouge*» de l'appareil. Ainsi à la fin du transfert, chaque PDA

devrait avoir la liste de tous les ménages du village avec les caractéristiques cités plus haut.

- 5- La dernière phase consistait alors à sélectionner au hasard 15 ménages avec un enfant de 0-11mois et 15 autres avec un enfant de 11-23mois en utilisant le programme *GPS sample* de CDC installé sur les PDA.

Ainsi, le superviseur de l'équipe attribuait à chaque enquêteur, 6 ménages qu'il ou elle devait visiter dans ce village et administrer les questionnaires. Pour retrouver ces ménages, l'utilisateur se servait du programme de navigation de sur le PDA qui l'orientait vers le point sélectionné. Une fois en famille, l'enquêteur expliquait la procédure de l'enquête, les risques et les avantages. Dans le cas où il n'y avait personne dans le ménage, l'enquêteur devait repasser à un moment de la journée où les habitants seront disponibles. Un ménage était uniquement remplacé lorsqu'après 3 visites l'enquêteur ne trouvait personne capable de répondre aux questions. Au contraire les cas de refus de participation n'étaient pas remplacés et nous permettaient d'obtenir le taux de participation.

IV.5 Gestion et analyse des données :

Au cours de l'enquête, les données étaient directement saisies sur le PDA. Pour cela le questionnaire en fichier électronique était programmé sur chaque PDA en utilisant le logiciel Visual CE 10. Grâce à ce programme, on pouvait prédéfinir les réponses possibles ou liées les questions qui sont dépendantes l'une de l'autre de telle manière que l'enquêteur n'avait pas souvent besoin de voir toutes les questions si elles n'ont pas lieu d'être posées. Ceci a été prouvé comme une méthode efficace dans l'amélioration de la qualité des données d'enquête. La base de données ainsi obtenue était protégée par un mot d'accès connu seulement des investigateurs. Après chaque village, les données de chaque PDA étaient téléchargées sur un ordinateur portable sous forme de fichier *Access de Microsoft*. Les analyses ont été faites sur SPSS 12.0. Les tests de Chi carré et de corrélation étaient utilisés pour la partie analytique.

IV.6 Critères de classification des ménages :

Conformément au standard de la banque mondiale pour le Mali, les niveaux de vie des ménages étaient estimés à partir de la possession de certains objets de valeurs comme la radio, le téléviseur, le téléphone, le véhicule, l'électricité, les sources d'eau et d'énergie du ménage, les motocyclettes et bicyclettes, les charrettes et les tracteurs. Ainsi selon que le ménage possédait ou pas un objet, des coefficients prédéfinis pour chaque élément étaient utilisés et la somme de ces coefficients permettaient de classer les ménages en trois groupes (élevés, moyens et faibles) selon Davidson R. G et col ; 2007.

Questions	Score si "Oui"	Score si "Non"
1. Ménage possède-t-il?		
Electricité	0,39356	-0,04774
Radio	0,02727	-0,05671
Téléviseur	0,32874	-0,04849
Réfrigérateur	0,54804	-0,02946
Bicyclette	-0,02269	0,01836
Moto	0,09121	-0,02116
Véhicule	0,44170	-0,01890
Téléphone	0,63760	-0,01519
Champs du ménage	-0,08233	0,03124
Employé domestique	0,64585	-0,00758
Ane	-0,08381	0,06552
Cheval	-0,10564	0,01049
2. Principale source d'eau de boisson?		
Robinet/Pompe privé	0,42921	-0,02412
Robinet/Pompe public	0,07237	-0,01639
Puits privé	0,00392	-0,00007
Puits public	-0,05873	0,00567
3. Principale source d'énergie de boisson?		

Gaz butane	0,49208	-0,00241
Charbon	0,28371	-0,03135
Bois	-0,03759	0,17710
4. Principal matériel du toit des chambres ?		
Tôle	0,27254	-0,04541
branche de palmier ou rônier	0,67836	-0,00869
Plafond en bois et banco	0,08809	-0,00006
Paille	0,05856	-0,29978
5. Principal type de toilette des chambres ?		
Toilette privée	0,23422	-0,00975
Toilette publique	0,15938	-0,00407
Latrine moderne privée	-0,03299	0,01363
Latrine moderne publique	0,01562	-0,00619
Latrine à fosse privée	0,14296	-0,00583
Latrine à fosse publique	0,01484	-0,00884
Nature	-0,08440	0,02995

Tableau III : Classification des ménages selon le quintile selon Davidson R. G et col, 2007

ses Quintile	ses index	
	Limite inférieure	Limite supérieure
Faible	plus petit	-0,42951
Moyen	-0,42951	0,53873
Elevé	0,53873	plus élevé

IV.7 Considérations éthiques :

Cette étude a été approuvée par le comité éthique de la FMPOS. Après avoir pris connaissance de la procédure de l'enquête, des avantages et risques dans la langue locale, la participation était conditionnée à la signature par la mère ou gardienne de l'enfant sélectionné d'une fiche de consentement volontaire dont elle gardait une copie.

V.1 Caractéristiques sociodémographiques :

Tableau IV : Distribution des mères en fonction de l'âge.

Tranche d'âge	Fréquence	Pourcentage
14-19 ans	161	13 ,7
20-29 ans	558	47,5
30-39 ans	356	30,3

40 ans +	99	8,4
Total	1174	100

La population d'étude était jeune, l'âge moyen était d'environ 27 ans. Avec un minimum de 14 ans et un maximum de 59 ans. Cette population était dominée par la tranche d'âge des 20-29 ans qui représentait 47,5% (N=1174) tandis que les "40 ans et +" représentait seulement 8,4%.

Tableau V: Distribution des mères en fonction de leur emploi.

Emploi	Fréquence	Pourcentage
Ménagères	1124	95,74
Fonctionnaires	12	1,03
Commerçantes	20	1,70
Sans emploi	18	1,53
Total	1174	100

Au cours de l'enquête les ménagères étaient les plus représentées avec 95,74 % (N=1174) parmi les mères enquêtées. Tandis que 1,03% étaient des fonctionnaires et 1,70% étaient des commerçantes. Les sans emploi représentaient 1,53%

Tableau VI : Distribution des enfants enquêtés selon la tranche d'âge.

Groupe d'âge	Fréquence	Pourcentage
0-12 mois	1057	55,4
13-23 mois	852	44,6

Total	1909	100
--------------	-------------	------------

Les enfants de 0-12 mois constituaient la majeure partie de notre échantillon ils représentaient 55,4% (N=1909) des enquêtés et les enfants de 13-23 mois 44,6%. L'âge moyen était d'environ 11 mois

Tableau VII : Distribution des mères ayant écouté au moins un message sur le paludisme.

-

La majorité des mères 80,1% (N=1174) affirment n'avoir écouté aucun message sur le paludisme quel que soit la source d'information.

V-2. Connaissances et perceptions sur la prévention contre le paludisme :

Message écouté	Fréquence	Pourcentage
Oui	228	19,4
Non	940	80,1
Ne sait pas	6	0,5
Total	1174	100

Tableau VIII: Répartition des mères en fonction de leur connaissance sur les groupes d'âge à risque contre le paludisme.

Personnes à risque selon les mères	Oui	Non	Total
Moins de 5 ans	55,6	44,4	100

5 - 15 ans	7,7	92,3	100
16 - 49 ans	4,1	95,9	100
50 ans et+	6,5	93,5	100
Tout le monde	18,9	81,1	100

Environ 56% des mères enquêtées pensent que les enfants de moins de 5 ans représentent le groupe à risque contre le paludisme. Seulement 18,9% pensent que tous les groupes d'âge sont à risque par rapport au paludisme

Tableau IX : Répartition des mères en fonction de leur perception sur le moyen efficace pour se protéger contre le paludisme.

Moyen de prévention efficace	Fréquence	Pourcentage
Dormir sous MII	674	57,4
Médicaments	252	21,5
Hygiène	55	4,7
Aliments/Nourritures	26	2,2
Facteurs climatiques	12	1,0
Autres*	155	13,2
Total	1174	100

*=Ceux qui n'avaient aucune réponse à la question

La proportion des mères qui pensaient que la meilleure protection contre le paludisme reste l'utilisation des MII étaient de 57,4% (N=1174); 21,5% des mères croiraient plutôt à une prophylaxie médicamenteuse (moderne ou traditionnelle), 5% pensent qu'il faut renforcer l'hygiène du milieu et un peu plus de 13% ne connaissent aucun moyen de protection.

V.3. Attitudes et pratiques par rapport aux fièvres présumés paludisme chez les mères d'enfants de moins de 5ans.

Tableau X: Proportion des enfants ayant fait une fièvre les 2 semaines précédant l'enquête.

Fièvre	Fréquence	Pourcentage
Oui	838	43,9
Non	1067	55,9
Ne sait pas	4	0,2
Total	1909	100

Parmi les enfants enquêtés 43,9% (838/1909) avaient présentés un épisode de fièvre au cours des 2 semaines précédant l'enquête.

Tableau XI: Présentation des différentes actions entreprises par les mères lorsque l'enfant a eu de la fièvre les 2 semaines précédant l'enquête.

Actions entreprises	Fréquence	Pourcentage
Ont cherché un traitement	559	66,7
N'ont pas cherché un traitement	277	33
Ne sait pas	2	0,2
Total	838	100

Plus de la moitié 66,7% (559/838) des mères avaient cherché un traitement les 24 heures ayant suivi la survenue de la fièvre de leur enfant.

Tableau XII : Répartition des enfants selon la source du traitement reçu lors la fièvre les 2 semaines précédant l'enquête (itinéraire thérapeutique).

Source du traitement	Fréquence	Pourcentage
-----------------------------	------------------	--------------------

CS Com/CS Réf/hôpital	282	33,65
Guérisseur traditionnel	141	16,83
Boutique/Marché	95	11,34
Aucun médicament	279	33,29
Autres sources	41	4,89
Total	838	100

Sur l'ensemble de l'étude, 33,65% (282/838) des enfants avaient reçu un traitement issu d'un centre de santé ; 16,83% d'un guérisseur traditionnel ; 11,34% d'une boutique ou marché et 33,29% n'avaient reçu aucun traitement pour traiter la fièvre.

Tableau XIII : Proportion des enfants « malades » traités par de la CTA lors de la fièvre les 2 semaines précédant l'enquête selon les mères.

Traitement avec les CTA chez les enfants malades	Fréquence	Pourcentage
Traités avec CTA	50	23,9
Non traités avec CTA	159	76,1
Total	209	100

Les résultats indiquent que l'utilisation des CTA était très faible, seul 23,9% (N=209) des enfants avaient reçu du CTA lors de la fièvre survenue dans les 2 semaines précédant l'enquête.

Tableau XIV : Type de traitement reçu chez les enfants fébriles ayant reçu un médicament autre que la CTA.

Médicament	Fréquence	Pourcentage
SP	13	6.22
Quinine	57	27.27
Nivaquine	13	6.22
Amodiaquine	67	32.06
Paracétamol/Aspirine	59	28.23
Total	209	100

Les médicaments fréquemment utilisés en dehors des CTA étaient la quinine avec 33,5%, l'amodiaquine et l'antipyrétique avec respectivement 32,05 et 28,23% la SP était faiblement utilisée lors de la survenue de fièvre; son utilisation représentait que 6,22%.

Tableau XV : Temps mis pour chercher un traitement après le début de la fièvre de l'enfant selon les mères.

Début du traitement contre la fièvre	Fréquences	Pourcentage
Même jour	137	65,55
1 à 2 jours après	65	31,10
3 jours et plus après	7	3,35
Total	209	100

Environ 66% des mères ont déclaré avoir cherché un traitement le même jour où l'enfant a eu de la fièvre contre 3,4% qui ont attendu 3 jours voire plus pour entreprendre une action.

V.4 Couverture et Utilisation des moustiquaires dans la communauté

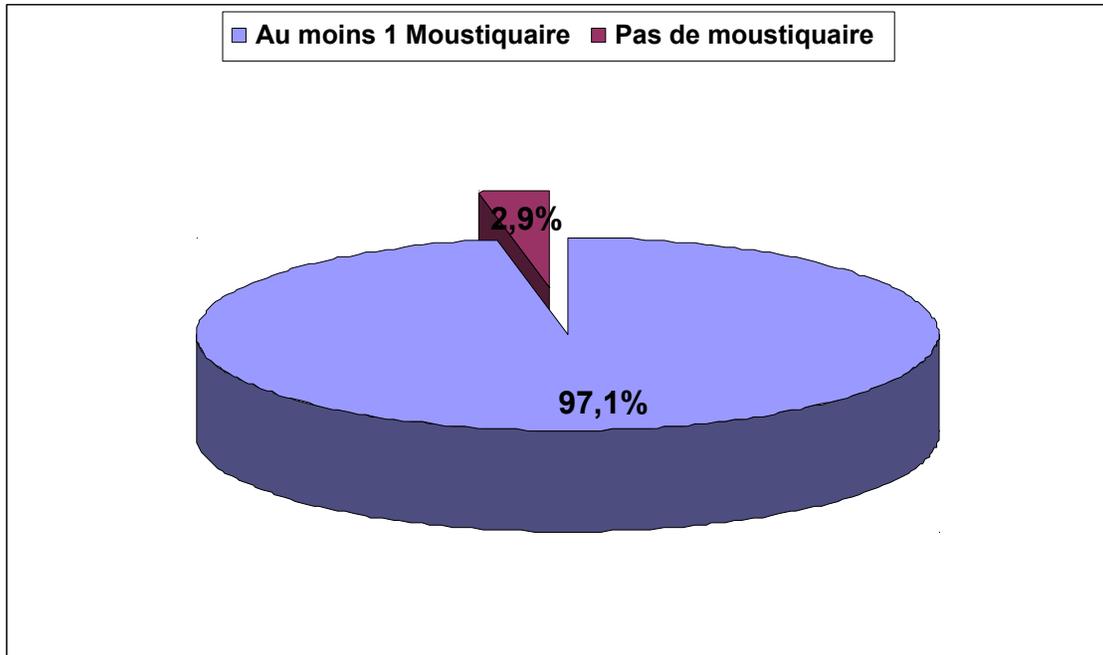


Figure IV: Distribution des ménages en fonction de la possession d'au moins une moustiquaire (N = 1841).

Dans la zone d'étude, environ 97,1% des ménages possédaient au moment de l'étude au moins une moustiquaire.

Tableau XVI : Types de moustiquaire utilisés pour les enfants de moins de 5 ans la nuit précédant l'enquête.

Utilisation moustiquaires	Nombre d'enfant	Pourcentage
Pas dormi sous moustiquaires	187	9,8
Moustiquaires non imprégnées	66	3,5
Moustiquaires imprégnées	1656	86,7
Total	1909	100

A travers ce tableau, on constate que 90,2% des enfants ont dormi sous moustiquaire la nuit précédant l'enquête parmi ceux-ci seul 3,5% des moustiquaires utilisés n'étaient pas des MII. Cependant 9,8% des enfants n'avaient pas dormi sous moustiquaire.

Tableau XVII: Distribution des moustiquaires selon la source.

Sources	Fréquences	Pourcentage
Sian/Campagne Intégrée	1241	29,76
CPN	491	11,77
PEV-Stratégie avancée	826	19,81
PEV - Stratégie fixe	705	16,91
Marché/Vendeur	4	0,1
Pharmacie	451	10,82
Cadeau	8	0,19
Autres - NSP	444	10,65
Total	4170	100

Environ 30% des moustiquaires avaient été reçu lors des campagnes intégrée et/ou campagne de Nutrition SIAN. Au total 48% étaient obtenues lors des CPN ou vaccination des enfants (stratégie avancé ou fixe).

Tableau XVIII: Taux de suspension des MII dans la population d'étude.

Moustiquaires	Fréquences	Pourcentage
Suspendue	3135	76,78
Non Suspendue	948	23,22
Total	4083	100

Sur l'ensemble de moustiquaires observées au cours de l'enquête on a retrouvé un taux de suspension de 76,78%.

V.5_Caractéristiques socioéconomiques des ménages :

Tableau XIX: Répartition des ménages en fonction de la possession de biens à signification économique (N = 1841).

Biens du ménage	Oui		Non	
	n	%	n	%
Electricité	95	5,16	1746	94,84
Radio	1190	64,64	651	35,36
Téléviseur	383	20,80	1458	79,20
Réfrigérateur	23	1,25	1818	98,75
Bicyclette	1331	72,30	510	27,70
Moto	862	46,82	979	53,18
Véhicule	34	1,85	1807	98,15
Téléphone	61	3,31	1780	96,69
Champs du ménage	92	5,00	1749	95,00
Employé domestique	1497	81,31	344	18,69
Ane	1259	68,39	582	31,61
Cheval	51	2,77	1790	97,23

Environ 82% des ménages enquêtés avaient à leur sein un employé domestique, 72% possédaient une bicyclette, 65% avait un poste radio, 47% avaient une moto. L'électricité, les véhicules personnels et les réfrigérateurs étaient très peu présents dans les ménages avec respectivement 5,16%, 1,85%, 1,2% dans les sites d'étude.

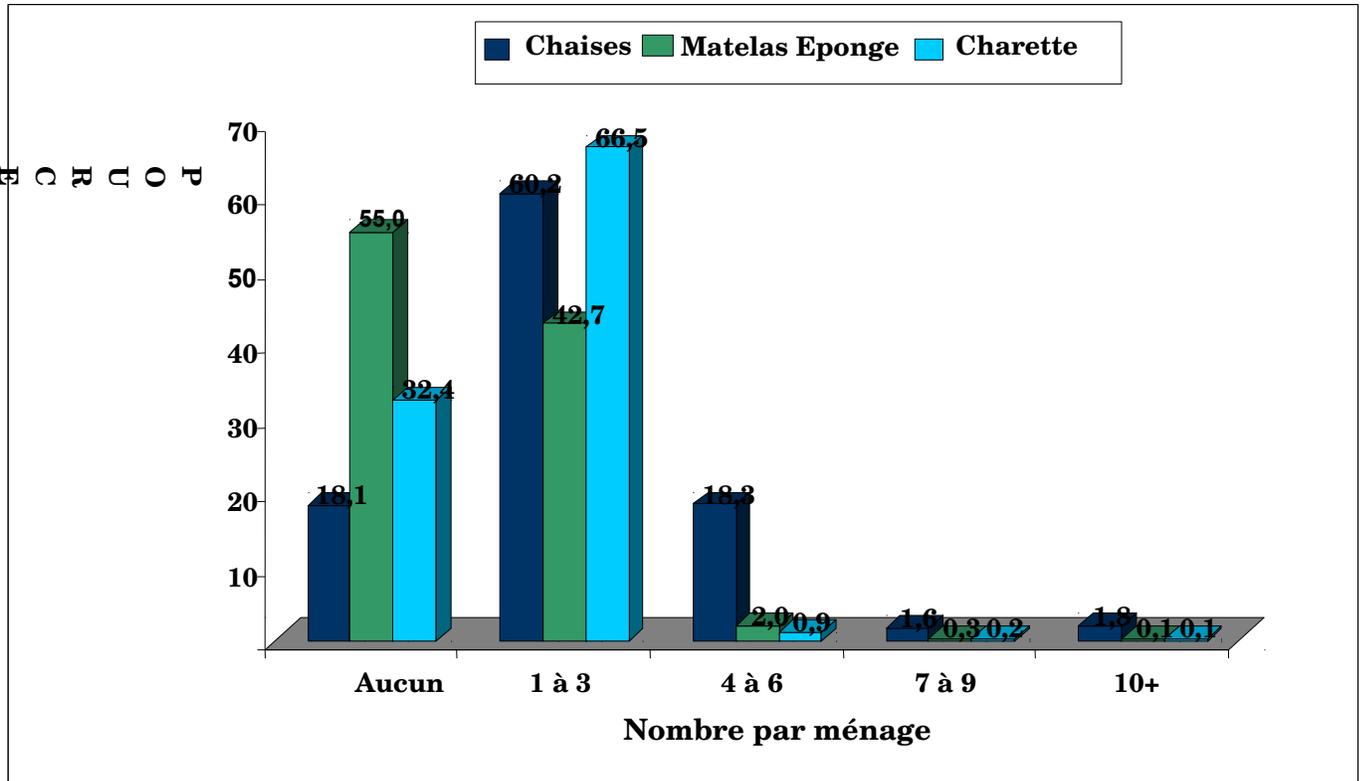


Figure V: Répartition des ménages par catégories en fonction de la possession de chaises, Matelas éponges et Charette (N = 1841).

Plus de la moitié de nos ménages n'avait aucun matelas éponges (55%). Un plus de 60% possédait entre 1 à 3 chaises, 42,7% avaient 1 à 3 matelas éponges et plus de 66% possédaient entre 1 à 3 charrettes.

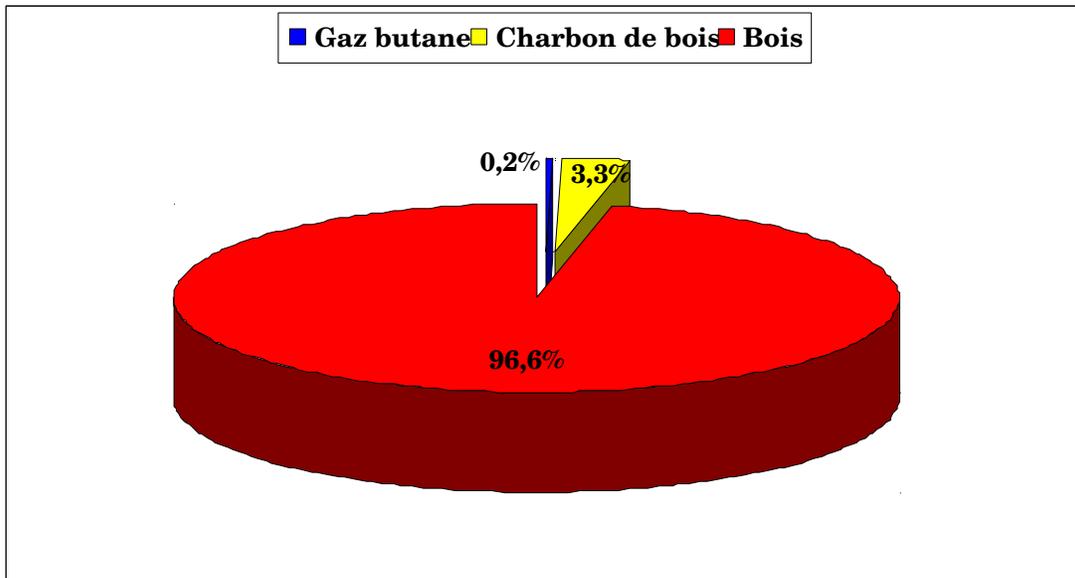


Figure VI: Répartition des ménages en fonction de la principale source d'énergie pour préparer les aliments (N = 1841).

Environ 96,6% des ménages utilisaient le bois, 3,3% le charbon de bois et seulement 0,2% le gaz butane comme source principale d'énergie pour préparer les aliments.

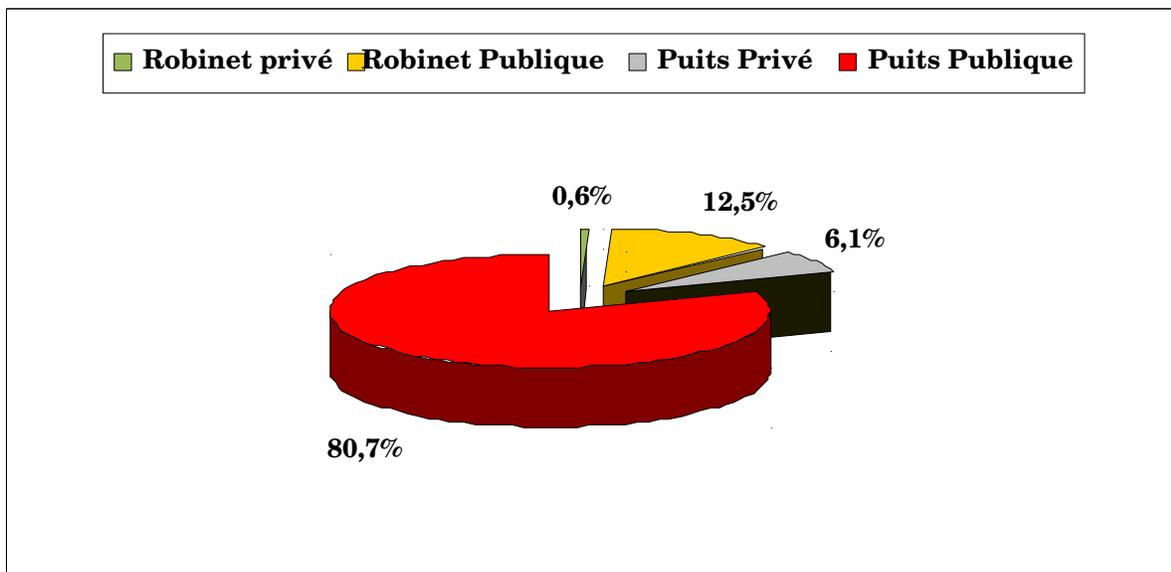


Figure VII: Répartition des ménages en fonction de la source principale d'eau de boisson (N = 1841).

Les puits publics (c'est-à-dire utilisées par plus de 1 ménage) dominaient avec plus de 80% suivaient les robinets publiques avec 12,5%. Seulement 0,6% des ménages avaient un robinet privé.

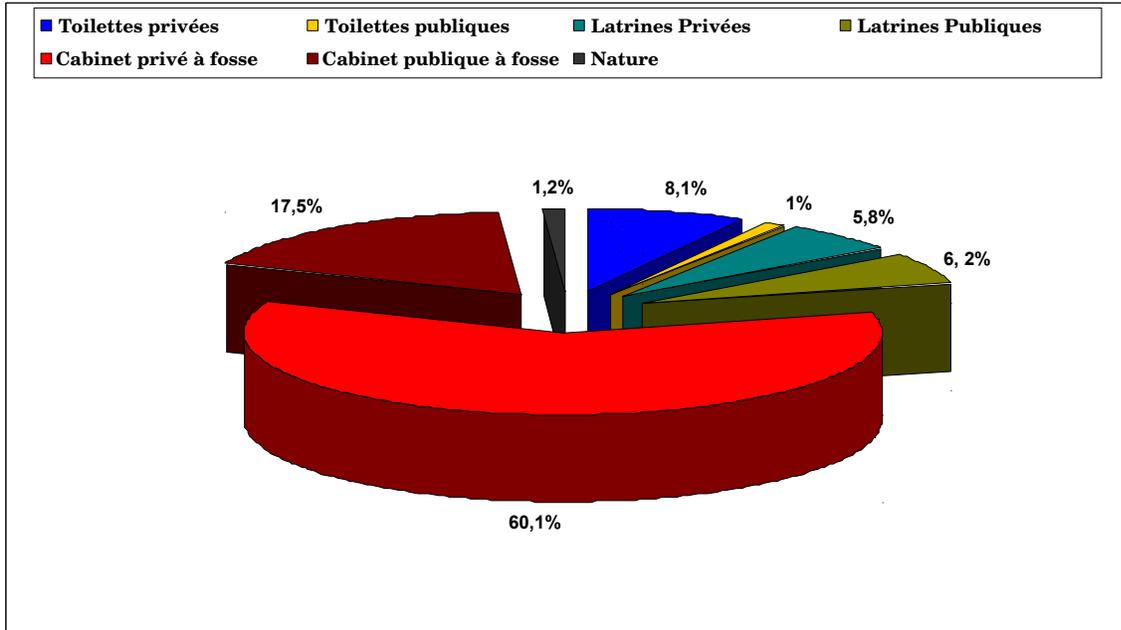


Figure VIII: Répartition des ménages en fonction du type de toilette (N = 1841).

Les types de toilettes traditionnelles couramment appelées cabinet à fosse appartenant au ménage dominait avec 60,1%. Environ 8,1% des ménages avaient une toilette privée alors que 1,2% de la population allait dans la nature pour les besoins.

Niveau de vie	Imprégnée		Non imprégnée		Total	
	n	%	n	%	n	%
Faible	627	70,1	267	29,9	894	100
Moyen	314	71,9	123	8,1	437	100
Elevé	289	73,5	104	26,5	393	100
	1230	71,3	494	8,7	1724	100

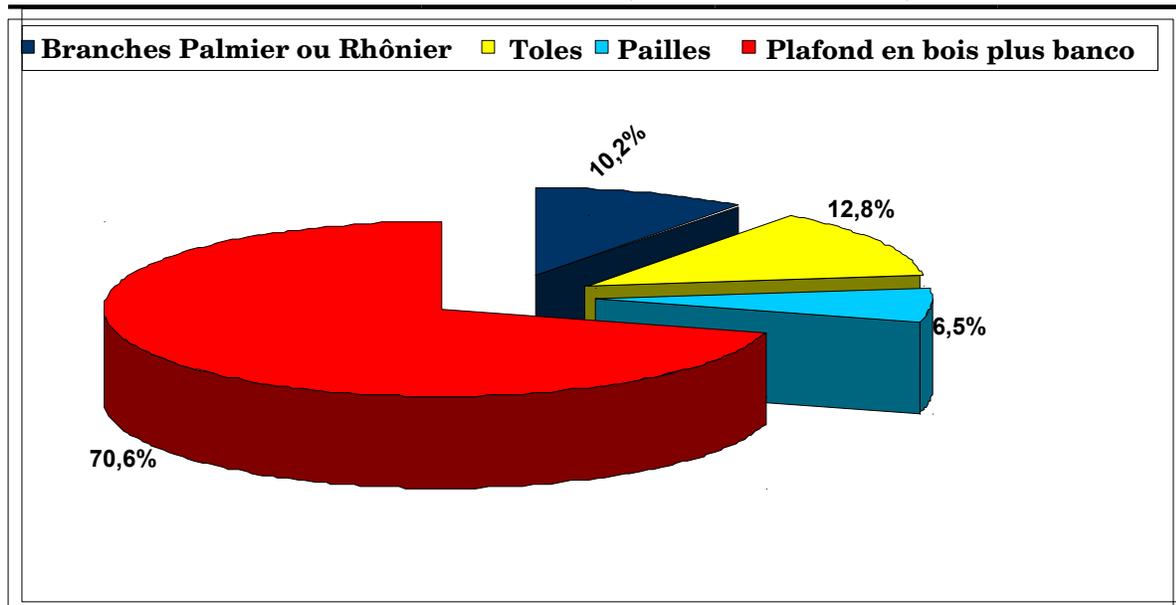


Figure IX: Répartition des ménages en fonction du matériel principal du toit des chambres (N = 1841).

Environ 71% des chambres avaient des toits de type « Plafond en bois couvert de banco ». Un peu plus de 12% avaient des toits en tôle contre 6,5% en paille.

Tableau XX : Possession de moustiquaire imprégnée en fonction du niveau de vie du ménage.

$X^2=2$

$p=0,44$

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative ($X^2=2$; $p=0,44$) et la possession de moustiquaire. Environ 70,1% des ménages de niveau faible; 71,9% de niveau moyen et 73,5% de niveau supérieur a la moyenne possédaient au moins une MII dans la zone d'étude.

Tableau XXI: Possession de moustiquaire longuement imprégnée en fonction du niveau de vie du ménage.

Statut ses	Imprégnée longue durée		Pas imprégnée longue durée		Total	
	n	%	n	%	n	%
	Faible	635	70,9	260	29,1	895
Moyen	326	74,1	114	25,9	440	100
Élevé	293	74,4	101	25,6	394	100
TOTAL	1254	72,5	475	27,5	1729	100

$X^2=3$

$p=0,31$

En moyenne 72,5% des ménages possédaient des MII. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les 3 niveaux de vie par rapport à la possession de MII.

Tableau XXII: Présence d'enfant malade ou ayant été malade les 2 semaines ayant précédé l'enquête en fonction du niveau de vie du ménage.

Niveau de vie du ménage	Enfant malade ou ayant été malade les 2 dernières semaines						Total	
	Oui		Non		NSP			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Faible	610	67,3	294	32,5	2	0,2	906	100
Moyen	130	28,9	320	71,1	0	0,0	450	100
Elevé	43	10,8	355	89,0	1	0,3	399	100
TOTAL	783	44,6	969	55,2	3	0,2	1755	100

X²=421 **p=0,000**

Ce tableau montre que la présence d'enfant malade dans le ménage variait de façon significative en fonction du niveau de vie ($X^2=421$, $p=0,000$). Environ 67,3% des ménages ayant un niveau de vie inférieur au médian avait un enfant malade.

VI.I Caractéristiques sociodémographiques

Notre population d'étude était relativement jeune avec un âge moyen de 27 ans. La tranche d'âge des 20-29 ans était la plus représentée avec 47,5%. Mariko et col. lors de l'EDS IV avait rapporté 36,4% sur le plan national pour la même tranche d'âge. Cette différence s'expliquerait par le fait que notre étude portait en majorité sur la zone rurale de Ségou.

Sur l'ensemble des mères enquêtées 95,74% étaient des ménagères. Nos résultats sont toujours supérieurs à ceux observés lors de l'EDS IV par Mariko S et col. soit 56,1%. Cette différence s'expliquerait par le fait que notre étude prenait uniquement en compte l'activité principale de la femme enquêtée contrairement à EDS IV ou on énumérait toutes les activités et étaient considérées comme ménagère celles qui n'exerçaient aucune autre activité minime soit t'elle.

Plus de 95% des femmes enquêtées étaient mariées et la majorité n'avait reçu en moyenne que 4 à 6 ans de scolarité. Le Bambana était l'ethnie la plus représentée avec plus de 80% suivie des autres ethnies de la région de Ségou comme les Minianka ; Bozo et Somono etc. Ceci est conforme aux proportions observées dans presque la quasi-totalité des enquêtes démographiques dans la région de Ségou.

VI.2 Connaissances, attitudes et pratiques des mères

VI.2.1 Connaissances :

Dans notre enquête, 57,4% des mères reconnaissaient comme moyen efficace pour prévenir le paludisme l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides (MII). Nos résultats sont comparables à ceux de Seck I et col qui trouvaient dans la zone rurale de Popoungine du Sénégal environ 61,5% de femmes reconnaissant que l'enfant doit dormir sous MII pour être protégé contre paludisme. Kiniffo I R et col trouvaient en 2000 dans la vallée de Dangbo au Benin un taux plus élevés soit 85,2% des mères qui reconnaissaient la moustiquaire imprégnée d'insecticide comme le premier moyen de protection contre les moustiques. Le taux élevé de scolarisation rapporté au Benin par rapport à la majorité des pays africains pourraient être une explication à cette différence assez importante. Dans la zone rurale du Mali ; les missions d'informations sur les méthodes de transmission et de prévention sont en général confiés aux relais communautaires qui sont des volontaires. Le manque de motivation de ces relais par l'état et/ou la communauté pourrait constituer un frein

au bon déroulement de ces activités qui sont pourtant une partie intégrante de la politique nationale de lutte contre le paludisme.

Dans notre zone d'étude les niveaux d'éducation des femmes enquêtées ne variaient de façon statistiquement significative. Cependant il faut noter la faible couverture de ces régions en moyen de communication comme la télévision et les radios communautaires.

Ainsi, cette étude a révélé que seulement 19,4% des femmes avaient écouté au moins un message sur le paludisme à travers les medias. Nos résultats sont très faibles par rapport à ceux observés par Oguonu T et col au Nigeria qui avait trouvé un taux d'exposition de 74% en milieu rural. Comme préalablement mentionner, la radio et la télévision nationale représentent les principaux supports utilisés par le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP) au Mali. Il en ressort que les populations ayant un accès facile à ces 2 medias soient beaucoup plus exposés aux messages de sensibilisation et d'IEC que celles qui n'ont presque pas accès.

VI.2.2 Attitudes :

Envers les enfants de moins de 5ans, les femmes enquêtées avaient des comportements assez acceptables en termes de prévention et de prise en charge du paludisme. Ainsi environ 78% des enfants de moins de 5 ans avaient dormi sous moustiquaire imprégnées à longue durée (MILD) la nuit ayant précédée l'enquête. Nous n'avons pas observé une différence statistiquement significative en fonction de l'âge et du niveau d'éducation. Ceci est différent des résultats observés à Mékhé au Sénégal par Tal Dia et col qui rapportaient une relation importante entre le niveau d'éducation et l'attitude des femmes vis-à-vis du paludisme. Il serait bien de noter la part importante de la campagne de distribution gratuite des MII aux enfants de moins de 5 ans et aux femmes enceintes initiées par le gouvernement du Mali et ses partenaires depuis aout 2007 sur le taux élevé d'utilisation des MII chez cette tranche d'âge. D'où la différence constatée entre nos résultats et ceux de Moctar K

en 2007 dans la zone office du Niger de Niono, Ségou soit moins de 40% de couverture en MII chez les moins de 5 ans.

VI.2.3 Pratiques :

Nos résultats ont montré que 43,9% des enfants avaient fait un épisode de fièvre les 2 semaines précédant l'enquête selon les mères. Environ 47% avaient fait un épisode de diarrhée et presque 50% un épisode d'insuffisance respiratoire aigue (IRA). Devant les cas de fièvre, environ 66,7% des mères avaient cherché un traitement dont 34% dans un centre de santé, l'automédication a été de 16%. Ce taux était assez élevé en cas d'IRA de l'enfant, environ 52% pour les structures sanitaires. Nos résultats sont inférieurs à ceux observés par NDour CT et col dans la population rurale de Gossas au Sénégal soit 38% d'automédication. Parmi les traitements obtenus 33% étaient de la quinine ; 32% de l'amodiaquine. Seulement 23,9% des enfants avaient reçu du CTA comme traitement. Ceci montre une fois de plus l'insuffisance des moyens de communication pour l'éducation et le changement de comportement aussi bien chez les prestataires de soins que chez les communautés si l'on sait que la politique nationale recommande les CTA comme traitement et cela gratuitement pour tous les enfants de moins de 5ans ayant consulté dans une structure de santé. Il est cependant bien de noter que plus de 60% des mères ont entrepris une action le 1^{er} jour où l'enfant a fait la fièvre.

Comme moyen de prévention, presque 70% des mères utilisaient les MII ; une proportion non moins importante d'environ 20% prônait l'hygiène du milieu et la salubrité tandis que 20% la prophylaxie médicamenteuse.

VI.3 Caractéristiques socio économiques du ménage et indicateurs du paludisme

Environ 51% des ménages enquêtés avait un niveau de vie très bas et seulement 22% avait un niveau de vie supérieur à la moyenne. Ces résultats sont supérieurs sur ceux observés au niveau national par Davidson et col. qui avaient rapporté seulement 13% des ménages en milieu rural du Mali ayant un faible niveau de vie. La possession de MII n'était pas liée de façon statistiquement significative au revenu du ménage ; c'est-à-dire que quel qu'en soit le niveau de vie socio économique du ménage, la chance de posséder au moins une MII était presque le même. Ceci s'expliquerait par le fait que depuis 2008, nous avons sur le plan national une couverture totale pour ce qui est du programme national de distribution de MII dans les structures sanitaires aux groupes cibles. Toutes femmes se rendant au centre de santé pour une visite de CPN ou ayant accouché dans une structure sanitaire ou ayant complétée la vaccination de son enfant a droit à une MII lors de chacune des étapes sus citées. Cependant sur les 783 enfants ayant fait une fièvre les 2 semaines ayant précédé l'enquête, environ 67,3% venait d'un ménage ayant un niveau de vie faible et seulement 10% dans les ménages ayant un niveau de vie supérieur à la moyenne. La différence ici était statistiquement significative ce qui nous fait dire qu'il y a un lien important entre niveau de vie socio économique du ménage et les épisodes de fièvre chez les enfants. Notons enfin qu'il n'y avait aucune relation statistiquement significative entre le niveau de vie socio économique du ménage et la morbidité liée aux IRA et la diarrhée dans la population étudiée.

VII.1.1 CONCLUSION

Cette étude a montré que dans le district de Ségou au Mali, les femmes mères d'enfants de moins de 5ans étaient majoritairement jeunes avec un âge moyen égal à 27 ans. Les femmes de "40 ans et +" représentent moins de 10%.

Les connaissances, les attitudes et les pratiques de cette population qui a en charge la couche la plus vulnérable était acceptable en matière de comportement même si des efforts restent à faire pour améliorer les connaissances et les pratiques sur la maladie. Même si le taux d'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides est très élevé des efforts sont nécessaires pour améliorer leurs utilisations. Pour atteindre ces objectifs l'accent doit être mis sur les IEC avec une participation effective des communautés elles-mêmes.

D'autres études de ce genre seront nécessaires pour permettre la mise en place de stratégies de contrôle spécifiques en fonction des réalités de chaque localité, seul moyen de penser à atteindre dans l'avenir les objectifs visant à une élimination ou au moins une réduction maximale de la morbidité et la mortalité du paludisme.

VII.I.2 RECOMMANDATIONS

Ministère de la santé :

- ✓ Des actions de sensibilisation spécifiques au faciès de transmission du paludisme avec une participation de tous les acteurs dont les leaders communautaires.
- ✓ Doter les relais communautaires de formation et de moyens pour bien mener la sensibilisation étant donné que ces derniers représentent la principale source d'information en milieu rural et cette mission leur est généralement dévolue.
- ✓ Evaluer périodiquement l'impact des programmes de lutte contre le paludisme afin d'identifier les insuffisances avant terme.
- ✓ Investir dans les espaces de stockage afin d'éviter les ruptures de CTA et de MII dans les milieux ruraux.
- ✓ Rendre universelle la distribution gratuite des MII et des antipaludiques
- ✓ Intensifier la lutte anti larvaires par l'information, l'éducation et la communication sur les actions de salubrité et d'assainissement.

Responsables locaux (autorités villageoises, leaders de groupe et d'association, élus communaux) :

- ✓ Engager des ressources locales et mobiliser les acteurs locaux afin de réduire la multiplication des gîtes larvaires dans les villages.
- ✓ Promouvoir la fréquentation des structures de santé par les populations en particulier chez les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans
- ✓ Lutter contre la vente illicite des médicaments afin de réduire l'automédication dans la communauté.

- ✓ Mobiliser des fonds au niveau des collectivités territoriales pour la motivation et l'équipement des relais communautaires.
- ✓ Réactiver et approvisionner en médicaments essentiels les pharmacies communautaires afin de permettre aux relais d'assurer la prise en charge des cas simple de paludisme.

Agents de santé

- ✓ Coupler l'IEC au traitement des cas de paludisme dans les centres de santé en expliquant aux patients et leurs accompagnas.
- ✓ Promouvoir l'utilisation et la bonne conservation des TDR afin de mettre fin au traitement présomptif.

1. Abou KONE: Prise en charge du paludisme présume simple dans le district de Bamako chez les enfants de moins de 5 ans, Thèse de Méd. Bamako2003.

2. Anonyme: Paludisme ou malaria.

«<http://palu.ifrance.com/>» consulté le 25 05 2010.

3. Anonyme: Le paludisme

«<http://www.pasteur.fr/ip/easysite/pasteur/fr/presse/fiches-sur-les-maladies-infectieuses/paludisme>» consulté le 26 09 2010.

4. Anonyme: Paludisme. Aide mémoire n°94

«<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs094/fr/index/html>».consulté le16 /12/10

5. C.T. Ndour, O. Ba, N. M. Manga, M.L. Fortes, D. Nyamwasa, P.S. Sow.

Le paludisme: connaissance, attitudes et pratiques des chefs de ménage de la population rurale de Gossa, Sénégal.

Bull Soc Pathol Exot 2006, 99, 4, 290-293.

6. D. Bandon et A. Spiegel: Paludisme urbain, Paludisme de demain pour l'Afrique sub-saharienne.

Bull Soc Pathol Exot, 2003, 96, 3, 155

« <http://www.pathexo.fr/documents/articles-bull/T96-3-DK55.pdf> »

7. **Davidson R. Gwatkin, Shea R., Klerstein J., Eldaw S., Adam W. Agbessi A.** Socio-Economic differences in health, Nutrition and Population, Mali. Country reports on HNP (Health Nutrition and Population) and Poverty. HNP, Avril 2007
8. Enquête Démographique et de Santé du Mali. 2006.
9. Enquête d'évaluation des activités de lutte contre le paludisme au niveau des régions de Ségou, Mopti et le district de Bamako, Rapport DNS, Mali. Juin 2006

10. **G. Dakono, D. Simaga, M. Diop, et S. Samaké:** Le paludisme : Enquête Démographique et de Santé du Mali IV 2006 p 146-153

11. Global Malaria WHO. Position statement. The indoor residual spraying in malaria control. Draft 3.16 March 2006

12. **J. G. Breman. 2001:** The Ears of the Hippopotamus: Manifestations, Determinants, and Estimates of the Malaria Burden *Am J. Trop. Med. Hyg* **64: Suppl. 1-2 1 - 11**

13. **J. G. Breman, M. S. Alilio and A. Mills. 2004:** Conquering the Intolerable Burden of Malaria: What's New, What's Needed: A summary. *Am J. Trop. Med. Hyg* **71: Suppl. 2 1 - 15**

14. **Jodi L. Vanden Eng, A. Wolkon, A. S. Frolov, Dianne J. T, M. J. Eliades, Kodjo M., V. Takpa, Aboudou D, Yao K. S., Yao D., William A. H and Allen W. Hightower:** Use of handheld computers with Global Positioning Systems for Probability Sampling and data entry in Household surveys. *Am. J. Trop. Med. Hyg* **77(2), 2007, pp. 393 - 399**

- 15. Kiniffo I. R, Agbo-ola L, Issifou S. Massougbodji A:** Les mères d'enfants de moins de 5 ans et le paludisme dans la vallée de Dangbo au sud – est du Benin. Médecine d'Afrique Noire : 2000, 47.
- 16. Malvy D, Djossou F, Thiebaut R, Le Brqs M:** Plasmodies – Malaria : Formes cliniques, diagnostic. Encl. Méd chir. Maladies Infectieuses, 8 - 507 - 520, 16 p. 2000
- 17. Mariétou KONATE:** Lutte contre le paludisme au mali une politique nationale bien définie pour endiguer le fléau.
<http://www.soninkara.com/information/actualités/lutte-contre-le-paludisme-au-mali.html> consulté le 25 04 2010
- 18. Ministère de la santé, Direction du programme national de lutte contre le paludisme:** Initiative Faire reculer le paludisme Roll back malaria : évaluation des besoins par pays rapport du mali Juillet 2008; 81p.
- 19. Ministère de la santé du Mali, direction nationale de la santé, programme nationale de lutte contre le paludisme:** Plan stratégique de lutte contre le paludisme 2007-2011, juillet 2006 ; 58p.
- 20. Moctar K COULIBALY:** Etude des facteurs déterminant l'infection palustre dans les zones irrigués et non-irriguée de Niono. Thèse Med, Bamako, 2010.

21.Oguonu T, Okafor HU, Obubu HA: Caregiver's knowledge, attitude and practice on childhood malaria and treatment in urban and rural communities in Enugu, south east Nigeria. Public Health 2005; 119: 409-1

22.OMS: Plan d'action mondial contre le paludisme

«<http://rbm.who.int/gmap/fr/1-3.html>» consulté le 23 04 2010

23.Oumou H SAADE: Le paludisme au mali Bilan de 18 années d'activités de recherche et de lutte 1985- 2003.Thèse Med, Bamako, 2005.

24. Pierre Aubry : Paludisme. Actualités 2010

«<http://medecinetroicale.free.fr/cours/paludisme.htm>» consulté le 14 11 2010

25. Programme National de lutte contre le paludisme (PNLP) Mali : Plan Stratégique de lutte contre le paludisme 2001 – 2005.

26. Programme National de lutte contre le paludisme (PNLP) Mali : Plan Stratégique de lutte contre le paludisme 2007 - 2011. Juillet 2006

Richard G. A. Feachem, Allison A. Phillips, et Geoffrey A.Targett: Malaria elimination group : Gagner du paludisme : dossier sur l'élimination du paludisme. Avril 2009

« [http:// www.malariaeliminationgroup.org/sites/default/files/fileuploads/French A Prospectus on Malaria Elimination.pdf](http://www.malariaeliminationgroup.org/sites/default/files/fileuploads/French_A_Prospectus_on_Malaria_Elimination.pdf) » consulté le 22 04 2010.

27.Richard G. A. Feachem, Allison A. Phillips, et Geoffrey A.Targett: Malaria Elimination Group : Gagner du terrain sur le paludisme : Guide de l'élimination du paludisme à l'usage des décideurs.

http://malariaeliminationgroup.org/sites/default/files/fileuploads/French_A_Guide_on_Malaria_Elimination_for_Policy_Makers.pdf consulté le 22/04/2010.

28. Robert W. Snow et col: The global distribution of clinical episodes of *Plasmodium falciparum* malaria. 2001 Nature vol. 334, No 6030 pp. 214 – 217

29. Roll back malaria: Collection progrès et impact : Lutte contre le paludisme : financement et utilisation des ressources : Les dix premières années du partenariat RBM.

« http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789242599169_fre.pdf » consulté le 22/04/10.

30. Ross R: Report on the prevention of malaria in Mauritius. London, Waterlow 1908.

31. Samaké S, Sogodogo A, Diop M, Diarra S, Doumbia A, Keita S, Sidibé T, Keita S: Cadre de dépenses à moyen terme 2009 – 2011 dans la perspective des objectifs de 2015. Version finale du 27 mars 2009.

« http://www.internationalhealthpartnership.net/pdf/IHP_update13/Mali/CDMT_REVISE_Final_27_03_2008 » consulté le 25 01 2010.

32. Seck I, Fall IS, Faye A, Ba O, Tal-Dia A: Connaissances attitudes et pratiques des femmes sur le paludisme dans la zone rurale de Poponguine, Sénégal. Med Trop 2008 ; 68 : 629-633.

33. Tal-Dia A, Fall IS, Camara B, Wone I, Ndiaye P, Mbaye, Diouf FN: Obstacle dans la prise en charge du paludisme de l'enfant dans la ville de Mékhé (Sénégal).Dakar Med 2002; 47 : 159-63

34. Touré M B: Is the decrease of malaria prevalence in Niono irrigated area due to household's socioeconomic status? MSPH; Master thesis. UCLA; 2008
http://taylor0.biology.ucla.edu/bibliography/pdf/Pele_Thesis_final.pdf

ETUDE CAP MERES D'ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS, Mali 2009

903. District : _____

904. Commune : _____

905. Nom du Village : _____

906. Ménage : _____

907 : Cible retrouvé : enfant de 0-11 mois dans la concession ? [] Oui [] Non

908 : Cible retrouvé : enfant de 12-23 mois dans la concession ? [] Oui [] Non

Volet 1 : Consentement pour participer à l'étude

► Lisez la fiche de consentement éclairé. Donner une copie à la mère ou au chef de ménage

101. Acceptez-vous de participer à cette étude? [] Oui
[] Non

I bε son k'an dεmε an ka ninini na wa ?

Volet 2 : Moustiquaires

201. Est-ce que vous avez des moustiquaires dans votre ménage maintenant ?:

202. Combien des moustiquaires avez-vous dans votre ménage ? Ceci peut inclure les moustiquaires qui ne sont pas utilisées.

Sange joli bε aw ka du koo sisan ?

203. Est-ce que des enfants de moins d'un an ont dormi dans ce ménage la nuit dernière ?

Denmisεn minun tq san duuru bε, olu sira aw ka du kunun sufε wa ?

1. Oui 2. Non 88 ne sait pas

204. Est-ce que des enfants de 12-23 mois ont dormi dans ce ménage la nuit dernière ?

Denmisεn minun bq kalo tan ni fila ni kalo muga ni saba soro, olu sira aw ka du kunun sufε wa ?

1. Oui 2. Non 88 ne sait pas

SVP Remplissez les questions pour chaque moustiquaire dans le ménage.

205. Quelle est la marque de cette moustiquaire? (Vérifiez)

Nin ye sange ye suguya jumεn ?

- 1. Permanet
- 2. Olyset
- 3. B-52
- 4. Confection locale

- 5. Autres
- 6. Ne sait pas

206. Cette moustiquaire a-t-elle été reçue pendant la campagne intégrée de décembre 2007 ?

1. oui 2. non 88. ne sais pas

207. Cette moustiquaire a-t-elle été imprégnée d'insecticide ?

Nin sange suura sosofagalanji la wa ?

1. oui 2. non 88. ne sais pas

208. Quand est-ce que la moustiquaire a-t-elle été imprégnée d'insecticide?

Waati jumqn nin sange suura sosofagalanji la ?

1. < 3 mois
 2. Il y a 4-6 mois.
 3. Il y a 7-9 mois.
4. Il y a 10-12 mois
 5. Il y a plus de 12 mois.
 88. Ne sait pas

209.a. La moustiquaire était-elle suspendue au-dessus d'un lit/couchette la nuit dernière ? (Vérifiez, si possible.)

Nin sangε sirila dilan (walima dεben walima matila) kunna kunun sufε wa ?

1. oui 2. non 88. ne sais pas

210. Quelle est la véritable raison pour laquelle la moustiquaire n'était pas suspendue ?

Munna nin sange ma siri kunun sufε ?

1. Il faisait trop chaud.
 2. Il faisait trop frais/trop de vent
 3. Pas de moustiques maintenant
 4. Tous dorment déjà sous les autres moustiquaires
 5. N'a rien pour suspendre
 6. Ne sait pas suspendre
 7. Ne supporte pas/Allergie
 8. Trop fatigué pour la suspendre/Dormait avant de l'attacher.
 9. Autres :Spécifiez : _____
 88. Ne sait pas

Volet 3 : Mère/Gardian

Posez les questions suivantes à chaque mère/gardian qui a des enfants de moins de deux ans. Séparez chaque mère des autres pour poser ces questionnes.

S'il y a plus d'une mère/gardian (avec enfants moins de 2 ans), poser les questions suivantes pour chaque personne.

Noter le prénom de la mère/gardian.

(Nous devons utiliser le nom pour lier les données par rapport a la mère au données par rapport a son enfant pendant l'enquête.. Nous allons effacer le nom dans la base de données finale.)

301. Quel est le niveau d'instruction de la mère de cet enfant?

Nin den ba kalanna ka se min ?

1. N'a pas été à l'école
 2. primaire
 3. secondaire
4. supérieur
 88. Ne sait pas

302. Quel est son emploi principal?

A ka baara ye mun ye ? (A be baara jumqn kε?)

► **Cocher une seule réponse**

1. Travaux champêtres
 2. Travail contractuel
 3. Fonctionnaire
 4. Elevage
6. Travail journalier
 7. Commerçant (boutique, vendeur)
 8. Artisan (forgeron, cordonnier...)
 9. Chômeur

- 1. radio
- 2. télévision
- 3. journaux
- 4. familles/amis
- 5. réunions (communautaires, religieuses, mariages, baptêmes)
- 6. agents de santé
- 7. agents communautaires
- 8. crieurs publique
- 99. Autre à spécifier : 510x. _____ 510y. _____

309. Quel était le contenu des messages ?

Mun fora kunnafoniw kono ?

► **Ne pas lire la liste et cocher toutes les réponses données.**

- 1. les moustiquaires
- 2. les CTAs
- 3. les causes du paludisme
- 4. comment prévenir le paludisme (général)
- 5. comment traiter le paludisme (général)
- 6. gratuité des médicaments contre le paludisme
- 7. SP pendant la grossesse
- 88. ne sait pas
- 99. Autre

309. Combien de fois est-ce que vous êtes allés au centre de santé pendant les 12 mois passés pour obtenir les vaccinations des enfants?

Senya joli i taara dogotoroso la ka den boloci ?

- 1. une visite
- 2. deux visites
- 3. trois visites
- 4. quatre visites
- 5. cinq visites ou plus
- 88. ne sait pas

310. A combien d'activités de stratégie avancée du PEV étiez-vous présentes l'année passée (depuis juillet 2008) ?

Bolocikela nana i denw boloci yan (i ka dugu kono) senya joli?

_____ # activités de la stratégie avancé du PEV

311a. Est-ce que le médecin/aide soignante a posé quelques questions sur les moustiques ou les maladies de votre enfant lorsque l'enfant a reçu les vaccinations ?

Dogotoro y'i ninika sange walima I denw ka bana kan wa baloci senfe ?

- 1. oui
- 2. non
- 88. ne sait pas

Volet 4 : Questionnaire d'enfant

401. Nom de l'enfant

402. Nom de la mère

403. Cet enfant est :
 1. un garçon 2. une fille
404. Quelle est la date de naissance de cet enfant ? jj/mm/aa
Nin den wolola waati jumqn ? (San jumen? Kalo juman? Don jumen ?)
405. Est-ce que cet enfant a dormi sous une moustiquaire la nuit dernière ?
Nin denmisen sunogora sange jukoro, kunun sufɛ ?
 1. oui 2. non 88. ne sait pas
406. Sous quelle moustiquaire a-t-il dormi ?
Sange jumqn ?
(Les choix en accord avec les marques disponibles)
407. Pourquoi n'a-t-il pas dormi sous moustiquaire la nuit dernière ?
 1. Pas de moustiquaire
 2. Trop chaud pour l'utiliser
 3. Peu/pas de moustiques
 4. Rien pour le suspendre
 5. Utilisée par un autre personne
 6. Ne sait pas
 7. Autre Spécifier : _____
408. Est-ce que cet enfant était malade pendant les deux semaines écoulées?
Banat un b'a la dogokun fila tqmqnen kono wa ?
 1. oui 2. non 88. ne sait pas
409. Est-ce que (NOM) a eu de la fièvre à un moment quelconque au cours des 2 dernières semaines ?
Farigan yen in den minq dogokun fila tqmqnen kono wa ?
 1. Oui 2. Non 88. Ne sait pas
410. Avez-vous demandé des conseils ou cherché un traitement contre la fièvre ?
Aw ye ladilikan walima fura xini farigan kan wa ?
 1. Oui 2. Non 88. Ne sait pas
411. Où avez-vous cherché un traitement ou demandé des conseils ? Quelque part d'autre ?
Aw ye fariganfura walima ladilikan xini min ? Ni min ? Ani min ?
ENREGISTRER TOUTES LES SOURCES MENTIONNÉES.
- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Hôpital gouvernemental | <input type="checkbox"/> 8. Boutique |
| <input type="checkbox"/> 2. CSCom | <input type="checkbox"/> 9. Marché/vendeur ambulante |
| <input type="checkbox"/> 3. CSRef | <input type="checkbox"/> 10. Guérisseur traditionnel |
| <input type="checkbox"/> 6. Hôpital/clinique privé (e) | <input type="checkbox"/> 99. Autre |
| <input type="checkbox"/> 7. Pharmacie | <input type="checkbox"/> 88. Ne sait pas |
412. Au cours de sa maladie, est-ce que (NOM) a pris des médicaments pour diminuer la fièvre ?

A ka bana kono, a ye fariganfura ta wa ?

[] 1. Oui [] 2. Non [] 88. Ne sait pas

413. ► **Demandez à voir les médicaments, si possible. Cocher tous les médicaments donnés. Si les médicaments ne sont pas disponibles, montrez les photos et demandez lesquels l'enfant a pris.**

[] 1. Chloroquine [] 6. Paracetamol/Acetaminaphen
[] 2. CTA (coartem) [] 7. Médicaments traditionnels
[] 3. Fansidar (SP) [] 88. Médicaments pas disponibles/ne sait pas
[] 4. Quinine pas
[] 5. Amodiaquine [] 99. autre

► **Pour chaque médicament, poser les questionnes suivantes :**

414. Quelle est le nom Bamanan pour ce médicament (Montrez l'image d'un médicament elle a déjà indiqué pour q313)? _____

Nin fura, a togo bε mun ?

415. Combien de temps après le début de la fièvre (NOM) a-t-il/elle commencé à prendre (NOM DU MÉDICAMENT) ?

Waati jumqn bana daminq kofε a ye (nom du médicament) ta daminq ?

[] 1. le même jour [] 4. trois jours après la fièvre
[] 2. le jour suivant [] 5. quatre jours ou plus après la fièvre
[] 3. deux jours après la fièvre [] 88. ne sait pas

416. Ou l'avez-vous acheté ou vous en êtes-vous procuré ?

Aw ye (nom de médicament) san waliman aw ye a soro min ?

► **Ne pas lire la liste et cocher toutes les réponses données.**

[] 1. Hôpital gouvernemental [] 8. Boutique
[] 2. CSCom [] 9. Marché/vendeur ambulante
[] 3. CSRef [] 10. Guérisseur traditionnel
[] 6. Hôpital/clinique privé (e) [] 99. Autre
[] 7. Pharmacie [] 88. Ne sait pas
[] 99. autre

417. Qui a pris la décision de chercher ce médicament ?

Jon ye furaninini latigε ?

► **Ne pas lire la liste et cocher toutes les réponses données.**

[] 1. mère de l'enfant [] 5. autre parent femme
[] 2. père de l'enfant [] 6. autre parent homme
[] 3. chef de famille/concession [] 7. autre
[] 4. belle-mère

► **Répétez les q14-q17 pour chaque médicament que l'enfant a prit.**

418. Est-ce que (NOM) a eu de la toux ou la respiration difficile à un moment quelconque au cours des 2 dernières semaines ?

Sogosogo walima ninakili gɛlɛman yen i den minq dogokoun fila tqmqnen kono wa ?

1. Oui 2. Non 88. Ne sait pas

419. Avez-vous demandé des conseils ou cherché un traitement pour la toux ou la respiration difficile ?

Aw ye ladilikan walima fura xini sogosogo ni ninakili gɛlɛman wa ?

1. Oui 2. Non 88. Ne sait pas

420. Où avez-vous cherché un traitement ou demandé des conseils ? Quelque part d'autre ?

Aw ye sogosogo fura walima ninakiligɛlɛmanfura san walima aw ye a soro min ?

ENREGISTRER TOUTES LES SOURCES MENTIONNEES.

<input type="checkbox"/> 1. Hôpital gouvernemental	<input type="checkbox"/> 8. Boutique
<input type="checkbox"/> 2. CSCom	<input type="checkbox"/> 9. Marché/vendeur ambulante
<input type="checkbox"/> 3. CSRef	<input type="checkbox"/> 10. Guérisseur traditionnel
<input type="checkbox"/> 6. Hôpital/clinique privé (e)	<input type="checkbox"/> 99. Autre
<input type="checkbox"/> 7. Pharmacie	<input type="checkbox"/> 88. Ne sait pas

421. Est-ce que (NOM) a eu de la diarrhée (konoboli) à un moment quelconque au cours des 2 dernières semaines ?

Konoboli yen i den minq dogokon fila tɛmɛnen kono wa ?

1. Oui
 2. Non
 88. Ne sait pas

422. Est-ce que (NOM) a pris SRO (kqnqyaji) ?

A ye kɛnɛyaji min wa ?

1. Oui
 2. Non
 88. Ne sait pas

423. Est-ce que vous avez un carnet de vaccination pour cet enfant ?

Bolocisɛbɛn b'i bolo nin den na wa ?

► Si oui, « Est-ce que je peux le voir ? »

424. Est-ce que l'enfant a reçu les vaccinations suivantes ?

(Enregistrer les dates de chaque vaccination que l'enfant a reçu) :

PENTA 1
OPV 1
PENTA 2
OPV 2
PENTA 3
OPV 3

Rougeole
VAA (Fièvre jaune)

Volet 5 : Socio-économique

501. Dans votre ménage, est-ce que vous avez:

- a. De l'électricité? (*Kuran bε aw ka du kono ?*) oui non
 b. Une radio? (*Arajo bε aw ka du kono?*) oui non
 c. Une poste téléviseur? (*Tele bε aw ka du kono?*) oui non
 d. Un réfrigérateur? (*Firigo bε aw ka du kono?*) oui non
 e. Un vélo? *Nqqso bε mogo bolo aw ka du kono wa ?* oui non
 f. Une moto? *Moto bε mogo bolo aw ka du kono wa ?* oui non
 non
 g. Une voiture? *Mobili bε mogo bolo aw ka du kono wa ?* oui non
 h. Un téléphone fixe (*Sotelima telefoni bq aw ka du kono?*) oui non
 i. Un générateur (groupe)? (*Gurupu bε aw ka du kono?*) oui non
 j. Un panneau solaire? (*Pano bε aw ka du kono?*) oui non
 k. Une batterie (de voiture) (*Mobili batiri bε aw ka du kono?*) oui non

502. Combien de chacun des articles suivants avez-vous?

1. Chaise (*Sqzi joli bε aw ka du kono?*) ___ # chaises
 2. Matelas (éponge) (*Matela joli bε aw ka du kono?*) ___ # matelas
 3. Charrette (*Wotoro joli bε aw ka du kono?*) ___ #
 charrettes
 4. Charrue (*Misidaba joli bε aw ka du kono?*) ___ # charrues

503. Quelle est la principale source d'énergie que vous utilisez dans votre concession pour préparer les repas?

A b'aw ka tobili kq mun fq n na? (Aw ka du tobiliw bε kε ni tasumamafq n juman kelen ye ?)

► Cochez une seule réponse

1. l'électricité
 2. le gaz
 3. le biogaz
 4. le kérosène
 5. le charbon
 6. le charbon de bois
 7. le bois
 8. fumier, engrais
 9. Autre

504. Quelle est la source principale d'approvisionnement en eau buvable de votre foyer?

I ka denbaya bq ji soro min? (Aw du minnijiw bε bo mun kelen na ?)

► Cocher une seule réponse

- 1. l'eau du robinet dans le foyer
- 2. l'eau du robinet dans la concession
- 3. l'eau du robinet public
- 4. puits ouvert dans le foyer
- 5. puits ouvert dans la concession
- 6. puits ouvert public
- 7. puits couvert dans le foyer
- 8. puits couvert dans la concession
- 9. puits couvert public
- 10. fleuve
- 11. lac
- 12. Canal
- 13. eau de source
- 14. citerne
- 15. eau embouteillée
- 16. autre

505. Quel genre de latrine la plupart des gens de votre ménage utilisent-ils?

ηεγεν suguya jumqn bε aw ka dukono mogow bolo ?

► **Cocher une seule réponse**

- 1. une toilette privé
- 2. une toilette publique
- 3. Latrine de fosse privé
- 4. Latrine de fosse publique
- 5. cabinet a fosse aéré privé
- 6. cabinet a fosse aéré publique
- 8. le champ ou la nature
- 9. Autre

506. Quel est le matériel principal du sol de votre chambre?

Fεn jumεn kelen kεlen don k'aw ka du kono na lafa?

► **Si ce n'est pas possible de voir le sol étant dehors, demander cette question à la mère**

- 1. la boue, le sable, le fumier
- 2. ciment
- 3. planche de bois
- 4. parquet, lustre
- 5. carreaux
- 6. vinyle, bitume
- 7. brique
- 9. autre

507. Quel est le matériel principal du toit de votre chambre?

- 1. Les branches de palmiers ou de rônier
- 2. Les tôles en acier

- 3. La paille
- 4. Plafond en bois plus banco
- 99. Autres matériaux

508. Quel est le matériel principal des murs de la chambre ?

- 1. Briques faites en banco et en paille
- 2. Briques faites en ciment
- 99. Autres matériaux

610. Y a-t-il un employé domestique dans votre famille qui ne dépend pas du chef ?

baarakɛden do b'aw ka du kono wa, min ni dutigi tɛ somogo sira bo?

[] Oui [] Non

611. Est-ce que les membres de votre foyer travaillent leur propre terre ou le champ familial ?

Aw ka dudenu b'u yɛrɛw ka forow sɛnɛ wa, walima du sɛnɛkɛdugukolow?

[] Oui [] Non

612. Est-ce que vous avez :

- | | | |
|------------------------|---------|---------|
| 1. âne | [] Oui | [] Non |
| 2. brouette de roue | [] Oui | [] Non |
| 3. cheval | [] Oui | [] Non |
| 4. charrette de cheval | [] Oui | [] Non |