

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET
DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO (USTTB)

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But- Une foi

FACULTÉ DE MÉDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année Universitaire 2018-2019

Thèse N°/____/

TITRE :

**UTILISATION DES SERVICES DE CONSULTATIONS
PRÉNATALES ET OFFRE DU TRAITEMENT PRÉVENTIF
INTERMITTENT PENDANT LA GROSSESSE DANS LE DISTRICT
SANITAIRE DE KITA, MALI**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le.....février 2020 devant le
jury de la Faculté de Médecine, et d'Odonto-stomatologie

Par : **M. Luck Tembély**

Pour obtenir le grade de docteur en médecine
(Diplôme d'Etat)

Jury

PRESIDENT: Pr Boubacar MAIGA

MEMBRES: Dr Idrissa CISSE

Dr Abdou Kassoum dit Baber KAYENTAO

Co-Directeur: Dr Sory Ibrahima Diawara

Directeur: Pr Kassoum Kayentao

DEDICACES

A Dieu, le tout puissant, le tout miséricordieux, de m'avoir donné la santé et le courage de venir à bout de ce travail.

Je dédie ce modeste travail :

Que sa bénédiction et sa protection soient sur nous tous. Amen

A Son messager fidèle Mohamad (PSL) qu'il fasse de nous un musulman soumis jusqu' au dernier souffle. Amen !

A mon père Ampilimo dit Michel Tembely

Je suis plus que fier de te présenter ce travail qui sans doute est le fruit des valeurs que tu nous as inculquées à savoir le travail bien fait, le respect et l'amour du prochain.

Tu as tenu une bataille sans faille pour la réussite de tes enfants malgré les contraintes qui ont souvent été très pénibles.

Tu es ce père que tout enfant aurait aimé avoir. Papa merci infiniment pour ton assistance et ton soutien indéfectible. Que le miséricordieux t'accorde encore beaucoup de jours en bonne santé afin que tu puisses savourer des fruits de tes longue périodes de labeur.

A ma mère Aguemo dite Marie Tembely

Toujours infatigable auprès de tes enfants s'intéressant fidèlement à ce qu'ils font. Comme la femme vaillante, tu t'es toujours levée avant le jour, te mettant au travail pour notre cause. Chère maman merci pour ton amour, ce travail est le fruit de tes efforts. Que le Miséricordieux t'accorde encore beaucoup de jours en bonne Santé. Amen !

A mes oncles et Tantes et marâtre

Mogoara Tembely Salif Samba; Nantomu ; Aicha Tembely

Merci pour toutes vos affections, trouvez ici ma profonde reconnaissance. A mes grands frères, j'aime les nommer : Ambaga, Boureima et Tougoumo, ce résultat est le vôtre car vous avez participé à toutes étapes de cet itinéraire, je suis fier de vous. Vos soutiens matériels et moraux m'ont été d'un grand secours.

Que Dieu préserve l'esprit de cohésion et d'entraide qui nous anime.

A mes petits frères Pascal et Vincent que Dieu vous offre une carrière plus riche que votre grand frère et plein de bonheur

A mes sœurs Blandine ;Enelou; Nicole; Domey; Elisabeth j'ai une dette envers vous

A mon épouse Oumou ware : En acceptant de me suivre dans cette aventure, tu étais parmi les bons sens qui croyaient en moi. Une partie du chemin a été parcouru, cependant le plus dur vient de commencer. Puisse notre amour triompher chaque jour des dures épreuves de la vie. Qu'Allah fasse de notre foyer une source inépuisable de bénédiction divine. Amen !

REMERCIEMENTS

Mes remerciements les plus sincères s'adressent :

A toutes les familles Diarra, Ware et Berthe de Kita Merci pour tout, je vous réitère ma reconnaissance. Le moment de vous dire merci pour votre bonne collaboration.

A Mr Kalilou Cisse et sa famille : vous m'êtes toujours considéré et traité comme votre fils, je garderai de vous un souvenir inoubliable et vous remercie infiniment.

A Dr Konare Soumaila : nous avons beaucoup apprécié vos compétences pratiques et vos qualités humaines. De par votre soutien et votre disponibilité, vous avez été d'une aide précieuse pour la réalisation de ce travail. Veuillez accepter l'expression de ma profonde reconnaissance.

A tout le corps professoral de la FMOS : j'aimerais vous dire merci pour l'enseignement reçu et les différents encadrements pendant ma formation.

A tout le personnel du DEAP/MRTC de la FMOS.

A mes co-équipiers du CSRef de Kita : Dr Guindo; Dr Sangaré, Dr Sylla D nous avons constitué une famille.

Aux personnels du CSRef de Kita : un remerciement à tous les personnels et singulièrement à Dr Traore Yacouba qui m'a donné une connaissance incommensurable

A toutes les femmes de notre protocole : votre participation volontaire à cette étude (malgré vos multiples occupations) contribue énormément aux connaissances scientifiques

Aux guides sur le terrain : M. Mamadou Traore ; M. Fassiriman Dembele ; Mme Mamou Toure ce travail est le fruit d'effort collectif auquel vous avez participé.

A Mes amis : Dr kodio Seydou ; Dr Teme Adama ; Interne Moussa Tembely ; Dr Moussa Diarra, nous avons vécu dans la courtoisie la sympathie et la complicité. Je suis avec vous.

A toutes les personnes qui ont participées de loin ou de près à la réalisation de ce travail :
Merci.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et président du jury:

➤ **Professeur Boubacar MAIGA**

➤ **Maître de conférences d'immunologie**

Médecin chercheur au centre de recherche et de formation du paludisme au (MRTC), faculté de médecine et d'Odontostomatologie

➤ **Modérateur de PROMED-francophone pour les maladies infectieuses**

De m'avoir accepté dans votre service et de m'avoir fait l'insigne honneur de me confier ce travail nous sommes très touchés par votre disponibilité, votre dynamisme, votre courage et votre modestie. Vos critiques, vos suggestions et vos encouragements nous ont été d'un apport capital pour l'amélioration de la qualité. Vous avez fait un grand honneur en acceptant de diriger ce travail qui est aussi le vôtre.

Nous sommes profondément marqués par votre personnalité gentillesse, votre simplicité, votre humanisme et surtout votre disponibilité malgré vos multiples occupations qui vous incombent. Votre rigueur, vos qualités d'homme admirable; ajoutés à vos valeurs humaines font de vous un maître exemplaire. Veuillez trouver ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE, MEMBRE DU JURY :

Dr Idrissa CISSE

- **Spécialiste en santé publique**
- **Directeur du PNL**

Cher Maître,

Nous sommes honorés de vous compter parmi les membres de ce jury malgré vos multiples occupations. Ces valeurs professionnelles et humaines dont vous êtes porteur, justifient toute l'estime que nous avons pour vous. Les mots seraient bien faibles pour qualifier notre gratitude pour l'amélioration de ce travail.

Veillez recevoir ici cher maître, nos sentiments respectueux et plein de reconnaissance.

Qu'Allah vous donne longue vie. Amen !

A NOTRE MAITRE, MEMBRE DU JURY :

Dr Abdou Kassoum dit Baber KAYENTAO

- **Médecin, gynécologue- obstétricien au CSRéf de Kita**
- **En formation pour le Master en santé publique, Spécialité épidémiologie**

_Cher maître, votre compétence, obligeance et bienveillance sont bien de qualités qui, en vous et sans exagération, forcent la fascination et même l'admiration.

Je ne saurais vous remercier suffisamment de ce travail. A l'expression de ma satisfaction, permettez-nous, cher maître, de vous exprimer toute notre reconnaissance et notre respect.

A NOTRE MAITRE, CO-DIRECTEUR DE THESE

Dr Sory I DIAWARA MD, PhD

- **Médecin chercheur au Centre de Recherche et de formation sur le paludisme (MRTC)/FMOS**

Chère Maître,

Nous tenons à vous remercier d'avoir bien voulu participer à l'élaboration de ce travail. Un maître de principe et de rigueur, votre pertinence et votre amour du savoir et du travail bien fait font de vous un maître admiré par les étudiants. Ces quelques mots pour vous témoigner notre reconnaissance.

Veillez accepter, chère maître, nos sincères remerciements et soyez assuré de notre profonde gratitude.

Qu'Allah vous accompagne au sommet de vos ambitions. Amen !

A notre maître et directeur de thèse

Professeur Kassoum KAYENTAO

- **MD, MSC, en Biostatistique, Chercheur au MRTC (Malaria Research and Training Center),**
- **Responsable adjoint de l'unité Paludisme et grossesse du Malaria Research and Training Center du Département d'Epidémiologie des Affections Parasitaires (DEAP).**

Nous avons beaucoup apprécié votre disponibilité et vos qualités humaines. Vos qualités d'homme de science, votre gentillesse, votre modestie envers vos collègues et vos étudiants ont forcé l'admiration de tous. Nous vous prions cher maître, de recevoir l'expression de nos profondes reconnaissances

Liste des abréviations :

%	Pourcentage
<	Inférieur
≥	Supérieur ou égal
μl	Microlitre
ASC	Agent de santé communautaire
AVS	Antigènes variant de surface
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
Cm	Centimètre
CPN	Consultation Prénatale
CRF	Formulaire de Rapport de Cas
CSA	Chondroïtine Sulfate A
CSCOM	Centre de Santé Communautaire
CTA	Combinaison Thérapeutique à base d'Artemisinine
DTDR	Dépistage par le Test de Diagnostic Rapide
FM	Frottis Mince
FMPOS	Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie
FPN	Faible Poids de Naissance
FRP	Faire Reculer le Paludisme
G/dl	Gramme par décilitre
G6PD	Glucose 6 Phosphate Déshydrogénase
GE	Goutte épaisse
Hb	Hémoglobine
HRP2	Histidine Rich Proteine2
IP	Indice plasmodique
IST	Intermittent screening treatment
Kg	Kilogramme
Km ²	Kilomètre carré
LDH	Lactate Déshydrogénase Plasmodiale
Mg	Milligramme
MIIs	Moustiquaire imprégnée d'insecticide
MiP	Malaria in Pregnancy : Paludisme pendant la grossesse
ml	Millilitre
Mm	Millimètre

Mn	Minute
MRTC	Centre de Formation et de Recherche sur le Paludisme
°C	Degré Celsius
OHVN	Office de haute vallée du Niger
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
P	Probabilité
P. falciparum	Plasmodium falciparum
P. malariae	Plasmodium malariae
P. ovale	Plasmodium ovale
P. vivax	Plasmodium vivax
PCR	Polymérase Chain réaction
PID	Pulvérisation Intra Domiciliaire
PNLP	Programme National de Lutte contre le Paludisme
PREMA	Pregnancy Malaria
QBC	Quantitative Buffy Coat
RACE	Recensement administratif à caractère électoral
SA	Semaine d'Aménorrhée
SP	Sulfadoxine-pyriméthamine
TA	Tension Artérielle
TDR	Test de diagnostic rapide
T°	Température
TPI	Traitement préventif intermittent
TPIg	Traitement préventif Intermittent chez la femme enceinte
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine

Table des matières

1. Introduction.....	1
2. Objectifs	3
2.1. Objectif général	3
2.2. Objectifs Spécifiques.....	3
3. Généralités.....	4
3.1 Définition.....	4
3.2 Epidémiologie	4
3.3 Agents pathogènes.....	5
3.4 Vecteurs.....	5
3.5 Cycle biologique.....	5
3.5.1 Cycle chez l’Anophèle	5
3.5.2 Chez l’homme	6
3.6 Modifications physiologiques de la grossesse.....	7
3.6.1 Le placenta	7
3.6.2 Les modifications immunologiques	8
3.6.3 Anémies de la grossesse	8
3.6.4 Paludisme et anémie de la grossesse	9
3.6.5 Paludisme et faible poids à la naissance.....	9
3.6.6 Paludisme et infection placentaire.....	10
3.6.7 Impact de la grossesse sur le paludisme	10
3.6.8 Impact du paludisme sur la grossesse.....	10
3.7 Diagnostic parasitologique	11
3.8 Traitement	13
3.8.1 Définition.....	13
3.8.2 Voies d’administration	13
3.8.3 Classification	14
3.8.4 Traitement du paludisme pendant la grossesse	16
3.8.5 Attitudes prophylactiques recommandées.....	17
3.8.9 Stratégies de prévention recommandées chez la femme enceinte.....	18
4. Méthodologie.....	19
4.1 Lieu d’étude.....	19

4.2 Type d'étude.....	23
4.3. Période d'étude.....	23
4.4. Population d'étude.....	23
4.5. Echantillonnage	23
4.6 Critères d'inclusion :	24
4.7 Critères de non inclusion :.....	24
4.8 Outils et collecte des données	24
4.9 Variables mesurées.....	24
4.10. Déroulements de l'étude.....	24
4.11 Gestion et analyse des données	25
4.12 Considérations éthiques.....	25
4. Résultats	26
6. Commentaire et discussions	38
6.1 Les caractéristiques sociodémographiques	38
8. Recommandations.....	43
9. Références.....	44
Fiche signalétique.....	49

Liste des figures

Figure 1: Cycle de développement du Plasmodium.	7
Figure 2: localisation de La commune urbaine de Kita dans le cercle de Kita	22
Figure 3: Répartition des participantes selon le sexe du chef de ménage	28
Figure 4: Répartition des participantes en fonction de la prise de TPIg-SP	33

Liste des tableaux

Tableau I : Répartition des participantes en fonction de la classe d'âge	26
Tableau II : Répartition des sujets en fonction du statut matrimonial	26
Tableau III : Répartition des participantes en fonction de la religion	27
Tableau IV : Répartition des participantes en fonction de la scolarité	27
Tableau V : Répartition des participantes selon les occupations du chef de ménage	28
Tableau VI : Répartition des participantes selon l'âge de la grossesse à la première visite de CPN (en mois)	29
Tableau VII : Répartition des participantes selon le nombre de visite sur la carte de CPN avant l'accouchement	29
Tableau VIII : Répartition des participantes selon les causes de l'obstacle à la visite de CPN	30
Tableau IX : Répartition des participantes selon le moyen utilisé pour se rendre au lieu de la CPN	30
Tableau X : Répartition des participantes selon les obstacles liés à la réalisation des CPN le plus fréquent	31
Tableau XI : Répartition des participantes en fonction du nombre de CPN effectué pour avoir la moustiquaire	31
Tableau XII : Evaluation du Coût moyen pour la réalisation de la CPN	32
Tableau XIII : Répartition des participantes selon les lieux d'obtention du TPIg-SP	33
Tableau XIV : Répartition des participantes selon les effets secondaires ressentis suite à la prise de SP	34
Tableau XV : Répartition des participantes selon les raisons de prise d'une seule dose de SP	35
Tableau XVI : Répartition des sujets en fonction du nombre de dose de la SP reçu.....	35
Tableau XVII : Répartition de femmes ayant reçu la SP en fonction de l'âge de la grossesse	36
Tableau XVIII : Répartition en fonction des doses de TPIg-SP reçu et le nombre de CPN ..	36
Tableau XIX : Répartitions en fonction du TPIg-SP reçu et la scolarisation.....	37

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

1. Introduction

Le paludisme demeure toujours l'affection parasitaire la plus mortelle au monde. Les causes de décès dû au paludisme ont été estimées à 260000 en 2018 (1) selon le rapport sur le paludisme 2019. Au niveau mondial, le nombre de cas de paludisme a été estimé à 228 millions en 2018 contre 251 millions en 2010 dont 213 millions dans la région Afrique de l'OMS (1).

Au Mali, selon le système local d'information sanitaire en 2018 les cas suspects de paludisme chez les femmes enceintes étaient de 227.976 dont 112062 cas confirmés par le TDR/GE.

Selon le même rapport il y a eu 1001 cas de décès pour paludisme grave confirmé dont 85 cas dans la région de Kayes chez les enfants de moins de 5 ans (2).

Dans les pays endémiques en Afrique, l'infection palustre pendant la grossesse est associée à l'anémie maternelle sévère, au faible poids de naissance (FPN) et à une mortalité périnatale accrue chez les primigestes et secondigestes(3).

La prophylaxie du paludisme repose surtout sur un ensemble des mesures visant à limiter les risques de contact homme/vecteur, la prise en charge précoce des cas de paludisme, la Chimio Prévention du Paludisme Saisonnier (CPS) chez les enfants de 3 à 59 mois, la prise de sulfadoxine-pyriméthamine par la femme enceinte, l'utilisation de moustiquaire Imprégnée d'Insecticide (MII) et la Pulvérisation Intra Domiciliaire (PID) (4).

Au cours des cinq dernières années, la couverture des principales interventions courantes contre le paludisme pendant la grossesse (PPG) s'est sensiblement améliorée dans seulement quelques pays africains; elle demeure basse de façon inacceptable dans la grande majorité des pays d'Afrique Subsaharienne (5). Les données des enquêtes nationales de ménage menées dans les pays africains en 2006-2007 montrent que la proportion de femmes enceintes dormant sous MII était en moyenne de 27% (18 pays) et celle des femmes enceintes recevant le Traitement Préventif Intermittent (TPI) de 18% (16 pays), avec seulement un pays ayant atteint l'objectif 2005 d'Abuja de 60% (Zambie) (6).

Des études pour comprendre les pratiques dans le traitement contre le paludisme chez les adultes et les femmes enceintes ont montré une utilisation élevée des médicaments en vente libre, impliquant une adhésion faible aux doses recommandées (7),(8). En République Démocratique du Congo, plus de 50% des femmes enceintes font une automédication contre la fièvre avant de chercher un avis médical (9).

Des études récentes ont noté la faible couverture et les défis de changement de politique des programmes de lutte contre le paludisme et son impact économique pendant la grossesse(10).

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

Ceci est généralement vu d'une perspective de prestation de service et du bénéficiaire de service, se concentrant sur l'offre et la demande. Au niveau des utilisateurs, d'importantes barrières (pauvreté, l'inaccessibilité géographique, les perceptions de la qualité du service fourni, médicaments prescrits, les facteurs socioculturels et comportementaux) ont été notifiés (11, 12, 13, 14, 15). De la perspective de prestataire, les principaux obstacles rapportés sont entre autres : un besoin de renforcer les systèmes globaux de santé, l'offre de médicaments, l'accessibilité, et la performance du personnel de santé. Plusieurs obstacles sont cependant spécifiques à des interventions comme le TPIg (16,17) ou l'utilisation du MII (15). Une enquête auprès des prestataires a montré que, même certaines interventions disponibles ne sont souvent pas offertes (18).

La CPN, principal service offrant les interventions de prévention du paludisme pendant la grossesse; demeure le meilleur point d'appréciation de la couverture de ces interventions. En Afrique de l'ouest où la couverture en CPN reste faible et souvent inéquitable (adolescentes, femmes très démunies), celle de prévention du paludisme pendant la grossesse en est de même (16, 19).

Au Mali, la couverture des principales interventions contre le paludisme pendant la grossesse reste au-dessous de l'objectif national « 80% des femmes enceintes dormant sous MII (en particulier les primipares), et 80% utilisant au moins deux doses de TPIg-SP2 » (20). Ainsi, selon l'EDS 2018, seulement 28% des femmes enceintes ont reçu au moins trois doses de SP. L'accès et l'utilisation des MII sont respectivement de 75% et 73% (21). Pour comprendre les difficultés liées à mise en œuvre des interventions de prévention du paludisme pendant la grossesse (TPIg-SP; MII) et à l'utilisation des services de CPN, une enquête dans les districts sanitaires s'avère indispensable. D'où le présent travail dans le district sanitaire de Kita, Mali

2. Objectifs

2.1. Objectif général

Etudier l'utilisation des services de consultations prénatales et à l'offre du traitement préventif intermittent à la sulfadoxine pyriméthamine pendant la grossesse dans les structures de santé du district sanitaire de Kita

2.2. Objectifs Spécifiques

- ✓ Décrire le profil sociodémographique des participantes.
- ✓ Déterminer le niveau d'utilisation des services de consultations prénatales et les difficultés potentielles à la réalisation de la CPN dans le district sanitaire de Kita.
- ✓ Déterminer le niveau d'utilisation de la sulfadoxine pyriméthamine en TPI et sa relation avec la réalisation de la CPN dans le district sanitaire de Kita.

3. Généralités

3.1 Définition

Première endémie parasitaire mondiale, le paludisme (19) (palus = marais) ou malaria (mauvais air), est une érythrocytopathie fébrile et hémolysante due à la présence et à la multiplication dans l'organisme humain d'un hématozoaire du genre plasmodium transmis par la pique d'un moustique l'anophèle femelle.

3.2 Epidémiologie

Le paludisme est une maladie parasitaire qui sévit surtout en zone intertropicale dont l'impact en santé publique varie considérablement d'une région à une autre. Cette hétérogénéité repose sur 3 paramètres : les modalités de transmission, l'état d'immunité de la population, les espèces plasmodiales impliquées (5). L'indice de stabilité déterminé par MAC DONALD en 1957 permet de distinguer :

- Zones de paludisme stable : La prémunition n'empêche pas d'être parasité, mais limite les manifestations pathologiques aux plus jeunes.
- Zones de paludisme instable : La transmission épisodique ne permet pas le développement de la prémunition, la maladie sévit sous forme d'épidémie meurtrière touchant tous les âges. Entre ces deux extrêmes, existent différents stades intermédiaires.

Au Mali, on a cinq faciès épidémiologiques décrits par Doumbo et al en 1989:

- zone de transmission saisonnière longue (> six mois : mai au novembre avec 1500mm d'eau/an); un portage parasitaire chez les moins de cinq ans avec un indice plasmodique à 80-85% et une prémunition.
- la zone de transmission saisonnière courte (trois mois : Sahel avec 200- 800mm d'eau/an atteignant surtout les six mois à neuf mois).Le paludisme y est hyper thermique avec un indice plasmodique variant entre 50 et 75%.
- La zone sub-saharienne : hypo endémique : 200mm d'eau/an ; le paludisme peut se manifester de façon épidémique, l'indice plasmodique est inférieur à 5%.
- La zone urbaine (pollution des gîtes, médicalisation) : hypo endémique, l'indice plasmodique est inférieur à 10%.
- La zone de transmission bi-modale ou plurimodale en début de pluies ; c'est le delta intérieur du fleuve Niger et les zones de retenues d'eau et de riziculture (barrages) ; l'indice plasmodique est inférieur à 40%.

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

3.3 Agents pathogènes

Les plasmodies sont des protozoaires appartenant à l'embranchement des Apicomplexa, de la classe des sporozoaires, de l'ordre des eucoccidies et de la famille des plasmodiadae. Six espèces plasmodiales sont inféodées à l'homme (22):

- *P. falciparum* : Est l'espèce la plus redoutable car entraîne le paludisme grave, c'est elle qui tue et malheureusement la plus répandue en Afrique.
- *P. vivax* et *P. ovale* : Sont les deux espèces qui entraînent la fièvre tierce bénigne avec des rechutes tardives
- *P. malariae* : A une distribution clairsemée, entraîne la fièvre quarte.
- *P. Knowlesi* : Il est proche génétiquement de *Plasmodium vivax*, et microscopiquement de *Plasmodium malariae*. Il a été découvert récemment chez l'Homme en Malaisie en 2007, (mais était connu antérieurement chez le singe).
- *Plasmodium cynomolgi* : a été découvert récemment en Malaisie chez une femme de 39 ans. Il ressemble au *Plasmodium vivax*.

3.4 Vecteurs

Les vecteurs du paludisme sont des anophèles c'est à dire des insectes de l'ordre des diptères de la famille des Culicidae, du genre Anophèles. Parmi les 400 espèces d'anophèles actuellement décrites, environ une soixantaine peut avoir un rôle en tant que vecteurs du paludisme chez l'homme.

Les vecteurs majeurs sont : *Anophèles gambiae*, *Anophèles funestus*, *Anophèles maculipennis*, *Anophèles arabiensis*.

3.5 Cycle biologique

Le cycle parasitaire du *Plasmodium* constitue l'ensemble des étapes indispensables pour que le parasite passe d'une génération à la suivante par reproduction sexuée chez le moustique. Ces étapes ont lieu successivement chez l'anophèle et chez l'homme.

3.5.1 Cycle chez l'Anophèle

Lors d'un repas sanguin sur un individu infecté, l'Anophèle femelle ingère des gamétocytes, a potentiel sexuel mâle ou femelle. Ceux-ci parviennent dans l'estomac du moustique et se transforment en gamètes.

Le gamète male subit un processus d'ex flagellation à la suite duquel les gamètes femelles sont fécondés. Il en résulte un zygote appelé ookinète ; celui-ci s'implante sous la paroi stomacale en formant l'oocyste. Cette brève phase diploïde s'achève par une division méiotique et est suivie par plusieurs milliers de mitoses qui conduisent au développement de

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

sporozoïtes. L'éclatement de l'oocyste libère ces éléments mobiles et haploïdes dans l'hémolymphe. Les sporozoïtes gagnent préférentiellement les glandes salivaires du moustique d'où ils pourront être injectés avec la salive lors d'une pique infestante. Chez le moustique, l'ensemble de ce cycle se déroule en 10 à 40 jours, suivant la température extérieure et les espèces en cause.

3.5.2 Chez l'homme

➤ Cycle hépatique

Au cours de la pique, l'Anophèle femelle infectée injecte dans un capillaire des sporozoïtes. Les sporozoïtes transitent dans la circulation générale et, en quelques minutes (30 à 45 mn), ils envahissent les hépatocytes grâce à une interaction spécifique entre la protéine majeure de surface du sporozoïte (MSP) et un récepteur spécifique situé sur la membrane plasmique de l'hépatocyte du côté de l'espace de Disse, espace directement en contact avec le sang circulant. Le sporozoïte entre alors dans une phase de réplication, au sein de la vacuole parasitophore, et de prolifération intracellulaire qui repousse en périphérie le noyau de la cellule et finit par constituer une masse multi-nucléée appelée schizonte qui conduit à la libération de plusieurs dizaines de milliers de mérozoïtes dans la circulation. Cette phase de multiplication est asymptomatique et dure de 8 à 15 jours, selon les espèces. Contrairement à *P. vivax*, *P. falciparum* ne possède pas de formes de persistance hépatique ou hypnozoïtes.

➤ Cycle érythrocytaire :

Seule cette phase sanguine est responsable des symptômes qui peuvent être d'intensité variable. Les mérozoïtes libérés lors de la rupture de l'hépatocyte vont débiter le cycle sanguin asexué de prolifération de *P. falciparum* en infectant les érythrocytes. Le mérozoïte pénètre grâce à un processus parasitaire actif et se différencie au sein de la vacuole parasitophore en anneau, puis en trophozoïte, stade à partir duquel une intense phase répllicative commence. Il donne alors naissance aux schizontes, celui-ci après segmentation montre une forme caractéristique de rosace, puis libère 8 à 32 mérozoïtes qui rapidement réinfectent des érythrocytes sains. L'ensemble de ce cycle dure 48 heures chez *P. falciparum*. L'apparition des gamétocytes a lieu en général la deuxième semaine qui suit l'infection et ces formes peuvent persister plusieurs semaines après la guérison. A la suite d'une nouvelle pique par un anophèle, les gamétocytes mâles et femelles (au dimorphisme sexuel marqué) sont ingérés avec le repas sanguin. Il est important de noter que l'érythrocyte, ne possédant pas de système de synthèse et de transport des protéines et n'exprimant pas de molécules du MHC de classe I ou II à sa surface,

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

est un refuge idéal pour un parasite qui doit perdurer de longues périodes chez son hôte, afin d'être transmis au moustique.

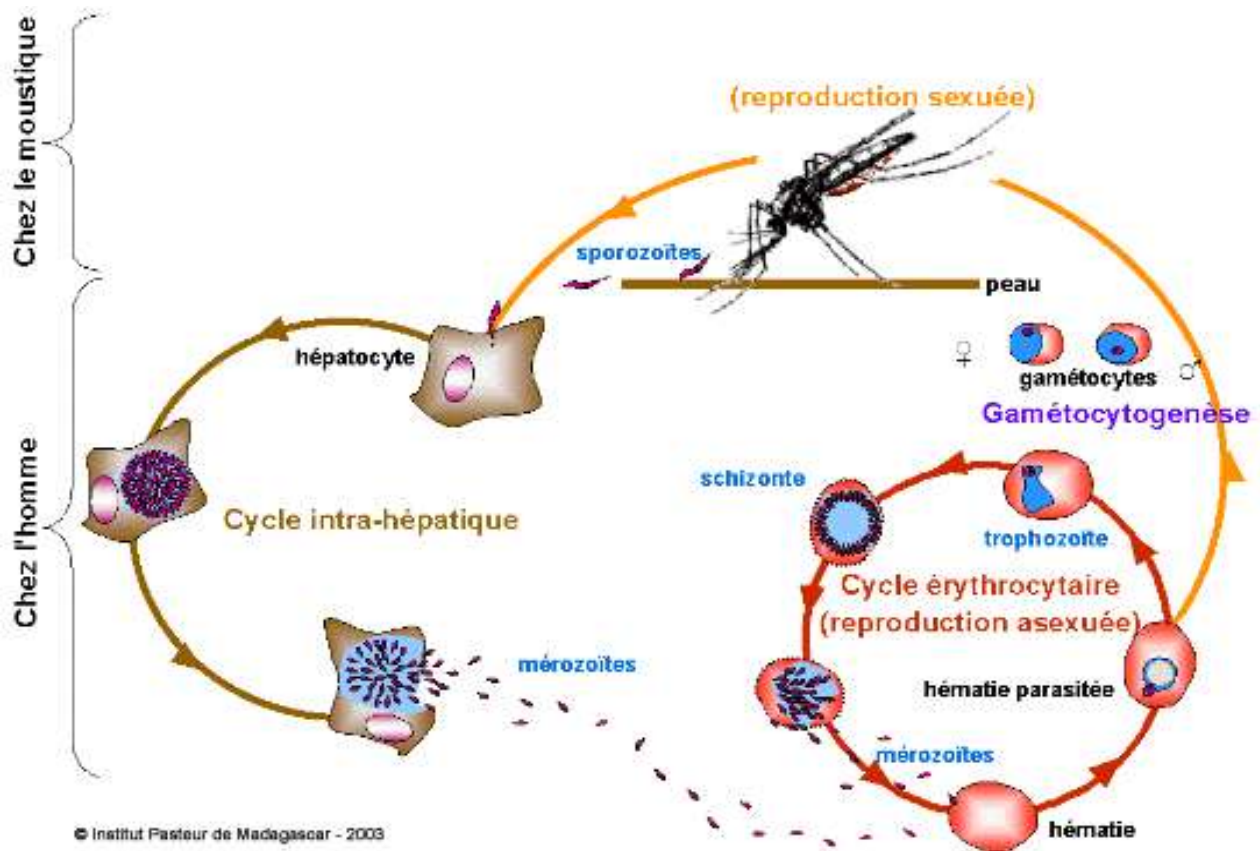


Figure 1: Cycle de développement du Plasmodium.

Source: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/47/Malaria_Life

Cycle%28French_version%29.GIF

3.6 Modifications physiologiques de la grossesse

La grossesse est le processus de développement d'un nouvel être à l'intérieur des organes génitaux de la femme. Ces modifications affectent en particulier le métabolisme, la circulation sanguine, la respiration, la fonction rénale et les fonctions endocriniennes. C'est à dire l'importance des adaptations auxquelles la mère va faire face (23).

3.6.1 Le placenta

Organe fœtal, né en même temps que l'embryon et dont l'étude ne peut se séparer de celle de la muqueuse utérine sur laquelle il se greffe. Organe d'échange entre la mère et le fœtus de type hémochorial, le placenta réalise le contact le plus intime entre les éléments maternels et les éléments fœtaux. Malgré l'intrication des éléments maternels et fœtaux les deux circulations ne communiquent pas directement, chaque système reste clos. Les échanges se

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

font par l'intermédiaire de l'épithélium de revêtement des villosités qui assure ainsi la nutrition et la respiration du fœtus. Le placenta a un rôle endocrinien et protecteur dévolu au trophoblaste. Le placenta est responsable de la déviation de la réaction immunologique maternelle contre le fœtus par la synthèse de substances douées de propriétés immunosuppressives : la progestérone joue un rôle immuno-régulateur important, la phosphatase alcaline bloque la réponse cellulaire et humorale, l'alpha-fœtoprotéine favorise la différenciation des lymphocytes T en cellules suppressives (24).

3.6.2 Les modifications immunologiques

Au cours de la grossesse, les interactions complexes entre le système immunitaire maternel et l'unité fœto-placentaire aboutissent à une situation immunitaire particulière. On a d'ailleurs comparé l'embryon, le fœtus et ses annexes à une allogreffe, à un parasite, ou à une tumeur mais pourtant accepté par l'organisme maternel. La mère reconnaît les allo antigènes du fœtus d'origine paternelle, s'immunise contre eux, mais cette réaction est bloquée par l'action prédominante du placenta (25).

Ainsi les défenses spécifiques et non spécifiques de la femme sont déprimées et ce, d'autant plus que la grossesse est avancée et plus profondément chez les primipares que chez les multipares (26).

3.6.3 Anémies de la grossesse

➤ L'anémie physiologique

Se caractérise par un taux d'hémoglobine < 11g /dl. Elle survient à partir de la 8ème semaine d'aménorrhée (SA) et se poursuit jusqu'à la 32ème semaine. Elle n'est pas associée à une modification de l'hémogramme mais plutôt due à une hémodilution secondaire à une expansion de la masse plasmatique (40%) qui n'est pas proportionnelle à celle de la masse globulaire (20%). Cette anémie disparaît rapidement après l'accouchement. Le caractère physiologique de cette anémie a été contesté par certains auteurs qui ont obtenu une correction du taux d'hémoglobine ou de la concentration corpusculaire moyenne en hémoglobine (CCMH) par un traitement martial systématique seul ou associé à un traitement par l'acide folique dans l'hypothèse d'une carence mixte (27).

➤ Les anémies vraies de la grossesse

Elles se caractérisent par un taux d'Hb <10 g /dl et des anomalies des lignées granuleuses ou plaquettaires. Ces anémies sont beaucoup plus fréquentes chez les femmes des pays en développement à cause des régimes alimentaires particuliers car ce sont surtout des anémies carencielle (24)

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

Le paludisme en zone d'endémie apparaît comme l'une des principales causes d'anémie chez la femme enceinte (28), (29).

➤ Les autres causes sont principalement

L'ankylostomiase, les hémoglobinopathies, la malnutrition protéino-calorique (30).

3.6.2. Retentissement du paludisme sur la grossesse

L'importance et la gravité de l'infection palustre chez la femme enceinte sont une réalité en zone d'endémie palustre. Dans les zones de transmission stable, l'infection à *Plasmodium falciparum* survenant au cours de la grossesse serait responsable de 10.000 décès maternels par an ; de 8 à 14% de tous les cas de faible poids à la naissance et de 3 à 8% de tous les décès de nourrissons (31).

Dans les zones de transmission instable, les femmes enceintes sont peu immunisées et par conséquent souffrent d'un paludisme symptomatique grave et compliqué. Les conséquences sont surtout la mortalité maternelle et fœtale (32).

Une étude faite sur 145 cas de grossesses infectés par *Plasmodium falciparum* rapporte que le taux de prématurité, d'hypotrophie et de mortalité prénatale est trois fois plus élevé dans la population des gestantes impaludées ; les conséquences fœtales sont d'autant plus graves que l'infection est importante (33).

La parasitémie et les modifications placentaires sont plus fréquentes chez les primigestes et secondigestes et liées à une diminution en fin de grossesse des anticorps inhibant l'adhérence des hématies parasitées au syncytiotrophoblaste via la chondroïtine sulfate A (CSA)(34).

3.6.4 Paludisme et anémie de la grossesse

De nombreuses études en zone d'endémie ont mis en évidence le rôle étiologique du paludisme sur l'anémie au cours de la grossesse(27), (35).

Il arrive que 70 à 80% des femmes enceintes des régions impaludées soient anémiques. Dans une étude chez les primigestes et les secondigestes au Mali, 61% des femmes enceintes ayant une goutte positive étaient anémiques (36).

Les mécanismes intervenant dans la genèse de cette anémie palustre seraient la destruction des érythrocytes parasités, la dysérythropoïèse, la splénomégalie paludique hyperactive, l'augmentation des besoins en fer et en acide folique au cours de la grossesse et aussi les phénomènes d'auto-immunités (25).

3.6.5 Paludisme et faible poids à la naissance

Beaucoup d'auteurs attribuent le faible poids à la naissance au paludisme et à la malnutrition en Afrique (37).

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

Le paludisme au départ l'anémie qu'il entraîne et l'hypoxie qui en résulte, est cause de retard de croissance intra-utérin donc de faible poids à la naissance. Le paludisme pendant la grossesse serait la cause de 35% des cas évitables de faible poids à la naissance (24).

3.6.6 Paludisme et infection placentaire

L'infection placentaire est très fréquente pendant la grossesse, existant parfois en l'absence de parasitémie périphérique (38).

Le placenta est un site préférentiel de séquestration et de développement parasitaire. La multiplication du parasite dans le placenta peut entraîner une insuffisance placentaire avec diminution du transfert de nutriments vers le fœtus. Comme dans d'autres parties de l'appareil circulatoire, une obstruction de la microcirculation et une compétition pour les substrats métaboliques peut contribuer à cette situation. L'infestation palustre va entraîner une accumulation d'hématies parasitées au niveau du placenta. Il a été établi que la chondroïtine sulfate A (CSA) joue un rôle majeur dans cette adhérence des hématies parasitées (39). D'après Philippe et Walter, ceci va engendrer une altération du placenta, avec afflux de macrophages dans la chambre inter villositaire, dépôt de fibrine périvillositaire, dépôt de pigment malarique et épaissement de la membrane basale trophoblastique. Ces lésions placentaires auront pour conséquence, une diminution de la circulation materno-fœtale générant une hypoxie fœtale. Selon l'importance des altérations histologiques et le terme de la grossesse, on pourra observer un retard de croissance, une souffrance fœtale aigue un accouchement prématuré, un avortement ou une mort intra-utérine (40).

3.6.7 Impact de la grossesse sur le paludisme

En raison de la présence des parasites spécifiques chez la femme enceinte, la grossesse a un effet aggravant sur le paludisme. Cette aggravation est plus marquée au début et en fin de grossesse, et surtout dans les suites de couches. Il est également connu que la grossesse potentialise les signes cliniques du paludisme entraînant la survenue des complications (accès pernicieux ou neuropaludisme, anémie sévère, cachexie) pouvant être fatales pour la mère entraînant des effets sur le conceptus (41).

3.6.8 Impact du paludisme sur la grossesse

La grossesse est considérée comme une période à haut risque en matière d'infections palustre: la probabilité élevée d'accès palustre, la sévérité potentielle plus forte, le retentissement chez l'enfant, sans oublier les problèmes thérapeutiques. Les conséquences néfastes du paludisme sur la grossesse décrite dans la littérature porte surtout sur :

- ✓ Exacerbation des vomissements gravidiques

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

- ✓ Décollement prématuré du placenta normalement inséré
- ✓ Avortement ou accouchement prématuré
- ✓ Anémie et faible poids de naissance
- ✓ Infection placentaire citée comme principale responsable du faible poids de naissance.
- ✓ Hémorragie de la délivrance (42), (43), (44).

3.7 Diagnostic parasitologique

Le paludisme est une maladie dont le diagnostic est complexe. Le diagnostic clinique est source de nombreuses erreurs qui conduisent à surestimer le nombre de cas de paludisme. Le diagnostic biologique ou diagnostic de certitude vient confirmer le diagnostic clinique. Cependant, il existe deux techniques pour le diagnostic biologique du paludisme : la microscopie (GE/FM) et le test de diagnostic rapide (TDR).

La goutte épaisse et le frottis sanguin sont les deux examens de référence permettant la mise en évidence du parasite dans le sang au microscope. Ces techniques permettent le repérage rapide du Plasmodium dans le sang, la quantification de la charge parasitaire et la détermination de l'espèce plasmodiale.

Tests de diagnostic rapide immunochromatographiques sont utilisés aussi pour le diagnostic sérologique du paludisme. Le principe de ces tests consiste à détecter les protéines spécifiques de Plasmodium (antigènes HRP-2 ou enzymes pLDH, aldolase), en chromatographie sur un support solide.

✓ Technique classique

➤ La Goutte épaisse (GE)

C'est une technique de micro-concentration sur lame. Une petite goutte de sang (10µl) prélevée au troisième ou au quatrième doigt est déposée au milieu d'une lame porte-objet. Avec le bout d'une seconde lame, la goutte est uniformément étalée sur une surface de 1 à 1.5 cm de diamètre. Elle est colorée après séchage à la température ambiante au Giemsa dilué à 10 % pendant 30 mn et lue au microscope à l'objectif 100 à immersion. Elle doit être effectuée par un technicien spécialisé. Son principal avantage est le diagnostic de la maladie dans les cas de faible parasitémie (10 à 20 parasites par µl de sang). Colorée au Giemsa, elle montre les parasites sans le repère de l'hématie. Les résultats sont exprimés en nombre de parasites par µl de sang. Elle permet également de déterminer la charge parasitaire et d'établir des indices épidémiologiques (l'indice plasmodique et l'indice gamétocytaire).

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

➤ **Le frottis mince (FM)**

Le frottis mince est utilisé dans le diagnostic d'urgence du paludisme. Une goutte de sang (3µl) prélevée au bout du 3ème ou 4ème doigt est déposée à l'extrémité d'une lame porte-objet, une deuxième lame qu'on incline d'environ 45° est amenée au contact de cette goutte de sang, puis dans un mouvement régulier et continu, la lame inclinée entraîne derrière elle un étalement de sang en couche unistratifiée. La préparation est d'abord fixée au méthanol absolu pendant quelques secondes avant d'être colorée au Giemsa. Ce frottis montre des parasites dont leurs cytoplasmes sont bleus et les noyaux rouges. La lecture est faite au microscope optique à l'immersion à l'objectif 100 à immersion. Les résultats sont exprimés en pourcentage d'hématies parasites. Les avantages de cette technique sont sa rapidité et la mise en évidence de l'espèce plasmodiale en cause. Cependant, le frottis mince ne permet pas de détecter la faible parasitémie (moins de 200 parasites par µl).

Il est à signaler que ces deux techniques (GE et FM) demandent un microscopiste bien expérimenté et une source de lumière sans oublier un temps d'exécution (au moins 20 mn pour le résultat d'une Goutte épaisse et 15 à 20 mn pour celui d'un frottis mince).

✓ **Tests de Diagnostic Rapide (TDR) : détectent :**

- L'histidine riche protéine II (HRP II), une protéine soluble dans l'eau produite par les trophozoïtes et les gamétocytes jeunes du *Plasmodium falciparum*. Elle est donc un témoin privilégié de la présence du parasite dans le sang et peut-être détectée dans le plasma des personnes infectées.
- Le lactate déshydrogénase du plasmodium (pLDH), une enzyme que le plasmodium utilise dans la production de l'énergie. Cette enzyme peut-être spécifique à *P. falciparum*, et peut aussi être spécifique à toutes les espèces plasmodiales (pan-spécifique).
- L'aldolase, une enzyme utilisée par toutes les espèces plasmodiales (pan spécifique).

➤ **Principe du TDR (Paracheck)**

Le ParacheckPf® est un test de dépistage rapide de l'espèce palustre *P. falciparum* qui utilise le principe de l'immuno-chromatographie. Lorsque l'échantillon test traverse la membrane de l'appareil après ajout de tampon de lavage, le conjugué or colloïdale d'antisérums (monoclonaux) anti-Pf HRP-2 forme un complexe avec la protéine Pf HRP-2 dans l'échantillon lysé. Ce complexe migre dans la membrane en direction de la zone de test où il est fixé par les antisérums (monoclonaux) anti-Pf HRP-2 qui tapissent la membrane d'où l'apparition d'une bande de couleur rose qui confirme un résultat de test positif. Une bande de contrôle permet de valider la validité du test.

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

➤ Principe du TDR (SD Bioline)

❖ Caractéristique :

SD BIOLINE Malaria Antigen détecte le paludisme selon le taux de parasitémie, 1-50 nombre parasite/ μ l de sang à une sensibilité de 93,8 % Nombre de parasité supérieur > ou = 51/ μ l de sang à une sensibilité de 100 %.

❖ Mode opératoire :

- Ramener tous les composants du kit et l'échantillon à tempéra ambient avant de commencer.
Sortir la cassette test de son sachet et la poser sur une surface plane et sèche.
- Désinfecter le debout du doigt et le piquer avec une lancette.
- Avec l'une des anses de prélèvement à usage unique (5 μ l) fournie, tremper le bout du gobelet inversé dans l'échantillon de sang et placer doucement le bout circulaire du gibelet inversé dans le puits rond du test.
- Ajouter 4 gouttes de diluant verticalement dans le puits carré du test.

❖ Interprétation :

- Résultat négatif : la présence d'une seule bande colorée (ligne de control) dans la fenêtre des résultats indique un résultat négatif.
- Résultat positif la présence des deux bandes colorées dans la fenêtre des résultats indique un résultat positif.

Résultat ininterprétable :

Si le ban de contrôle (la ligne de contrôle) n'apparaît pas dans la fenêtre des résultats, et considéré comme ininterprétable.

➤ Autres techniques de diagnostic :

- Sérologie (IFI, ELISA, HA) etc.
- PCR

3.8 Traitement

3.8.1 Définition

Un antipaludique est un produit naturel ou de synthèse, permettant de détruire les parasites du paludisme ou bloquer leur croissance en vue d'une prévention ou d'une guérison de la maladie.

3.8.2 Voies d'administration

Orale, parentérale et rectale.

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

3.8.3 Classification

Plusieurs classes d'antipaludiques ont vu le jour, avec chacune ses avantages et inconvénients. Seuls la quinine et les dérivés de l'artémisinine sont des médicaments naturels.

❖ Les shizonticides :

- La quinine : Elle est le premier antipaludique naturel et demeure l'antipaludique majeur. Il existe plusieurs spécialités, la plus connue étant le QUINIMAX®.

- Présentation : comprimé et injectable. Demi-vie : 11 heures environ.
- Dose curative : 24 mg/kg/jour. Son absorption et son élimination sont rapides.
- Les effets secondaires sont : l'hypoglycémie, les vertiges, les bourdonnements d'oreille et risque de nécrose en intramusculaire.

• Les amino-4-quinoléines :

- La Chloroquine : (NIVAQUINE® ou RESORCHIN®) : Actuellement, elle est en abandon au Mali. Effets secondaires : sous forme de prurit, d'éruption cutanée, de nausées, de troubles oculaires et teinte ardoisée des phanères en cas de traitement prolongé.
- L'Amodiaquine : Elle se présente en comprimé de 150 mg. La dose curative est de 35 mg/kg répartie sur 3 jours. Ses effets secondaires sont à type de prurit, d'urticaire, de troubles oculaires, de troubles digestifs et de risque d'hépatite mortelle et d'agranulocytose en cas d'usage prolongé.

• Les amino-alcools :

- La Mefloquine (LARIAM®) : Elle se présente en comprimé de 50 et 250 mg. La dose curative est de 25 mg/kg/jour. Les effets secondaires sont entre autres les nausées, vomissements, vertiges, rash cutané, troubles psychiques et/ou cardiovasculaires.
- L'Halofantrine (HALFAN®) : présentée en comprimé de 250 mg et en suspension buvable de 100 mg/5 ml. La dose curative est de 24 mg/kg/jour. Les effets secondaires sont sous forme de nausées, de diarrhées, d'anémie hémolytique, de troubles du rythme ventriculaire, de prurit. Les amino-alcools sont contre-indiqués pendant la grossesse en l'absence de données suffisantes sur leur innocuité.

• Les antifoliques :

Regroupent les sulfamides et les sulfones. Ce sont des antipaludiques d'action lente et appartiennent au groupe 2.

- Sulfamides : Sulfadoxine (FANASIL®), Sulfaméthoxazole.
- Sulfones : Diaminodiphénylsulfone (DAPSONE®).

✓ Effets secondaires :

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

- Sulfamides : anémie mégaloblastique, syndrome de Steven Johnson, syndrome de Lyell, leucopénie.
- Sulfones : exposent aux risques de leucopénie, d'agranulocytose et d'anémie hémolytique chez les déficitaires en glycosyl transférase (G6PD).

Sulfamides et sulfones sont utilisés en association avec les antifoliques.

- **Les antifoliques :**

- Diguanides (ou Biguanides) : Proguanil (PALUDRINE®) Chlorproguanil (LAPRIDINE®).
- Diaminopyrimidines : Pyriméthamine (MALOCID®) et Triméthoprime.

- **Dérivés de l'artémisinine :** Ce sont :

Artéméther, Artésunate, Artéméthyl et Dihydroartémisinine. Ce sont des antipaludiques naturels, extraits d'une plante:

« L'Artemisia annua ». Ils sont les plus actifs connus des antipaludiques. Leur absorption et élimination étant rapide, d'où une nécessité d'association ou d'un traitement au long cours. Peu d'effets secondaires sont imputables à ces antipaludiques.

- **Association des shizonticides :**

- Sulfadoxine + Pyriméthamine (FANSIDAR®) est une association à dose unique, d'action lente ayant des propriétés shizonticides. Leur demi-vie est de respectivement de 200 heures et 100 heures. Cette association est présentée en comprimé de 500 mg de sulfadoxine et 25 mg de pyriméthamine. La dose curative est de 1 comprimé pour 20 kg sans dépasser 3 comprimés en prise unique chez l'adulte. Il existe la forme injectable en ampoule de 2 ml/400 mg de Sulfadoxine et 20 mg de Pyriméthamine. La dose curative chez l'adulte est de 2 ampoules en une seule injection.
- Effets secondaires : anomalies hémolytiques, troubles rénaux, manifestations cutanées (rash, urticaire, syndrome de Lyell ou de Steven Johnson).

Elle est contre-indiquée au 1er trimestre (pour risque tératogène) et au 9ème mois de la grossesse (risque d'ictère nucléaire).

- **Autres associations :**

Chloroquine+Proguanil (SAVARINE®)

Méfloquine+Sulfadoxine Pyriméthamine (FANSIMEF®)

Atovoquone+Proguanil (MALARONE®)

Triméthoprime+Sulfaméthoxazole (BACTRIM®)

Artéméther+Luméfantine (COARTEM®)

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

Artésunate+Méfloquine (ARTEQUIN®)

Artésunate+Amodiaquine (ARSUCAM®)

Artésunate+Sulfamméthoxypyrazine (Co-Arinate®)

Chlorproguanil+Dapsone (LAPDAP®)

Chloroquine+Azithromycine et Artésunate+Pyronaridine (Pyramax®)

❖ Les gametocytocides :

Ils inhibent la transformation des gamétocytes en gamètes chez les moustiques, entravant ainsi le cycle sporogonique et bloquant la transmission de l'espèce plasmodiale. Ce sont : Les amino-8-quinoléines : la Rodoquine et la Primaquine. Ils possèdent une activité sur les formes exoérythrocytaires, tissulaires et doivent être utilisés sous surveillance médicale étroite (toxicité élevée).

3.8.4 Traitement du paludisme pendant la grossesse

Le traitement du paludisme chez la femme enceinte recommandé par le PNLP :

Un diagnostic précoce et un traitement rapide sont primordiaux en matière de lutte contre le paludisme gestationnel

La prise en charge efficace et rapide des accès palustres paludisme simple par, la quinine au 1er trimestre de la grossesse et par les CTA au 2ème et 3ème trimestre.

Paludisme grave, par les sels de quinine en perfusion(45).

➤ Paludisme simple

- Premier trimestre de la grossesse : Sel de quinine comprimé en raison de 10mg/kg toutes les 8 heures pendant 7 jours.
- Deuxième et troisième trimestre de la grossesse : CTA (cf. Posologie des CTA retenues par la politique nationale).

➤ Paludisme grave

On administrera sans tarder par voie parentérale des antipaludiques aux femmes enceintes souffrant d'un paludisme grave, quel que soit le stade de la grossesse et sans réduire la dose. Le taux de mortalité dû au paludisme grave pendant la grossesse est de 50 % environ, chiffre plus élevé que chez les femmes non gravides. L'artésunate constitue le traitement de choix. En cas d'indisponibilité de ce médicament, l'artémether est préférable à la quinine en fin de grossesse car la quinine est associée à un risque d'hypoglycémie de 50 %.

Les molécules recommandées sont :

- Artésunate capsule rectale, 10 mg/kg

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

- Artésunate IM, 2,4 mg/kg et 3 mg/kg pour les enfants de moins de 20 kg
- Artéméther IM, 3,2 mg/kg
- Sel de quinine IM, 20 mg/kg (à répartir, 10 mg/kg dans chaque cuisse) ou quinine
- base 16,6 mg/kg (8,3 mg/kg dans chaque cuisse).

La posologie et la durée du traitement sont fonction de la clinique et de la biologie. Un traitement symptomatique, obstétrical et le repos peuvent être nécessaires. Le relais est pris par le traitement oral dès que l'état de la patiente le permet.

L'utilisation des combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine (CTA) au 2^{ème} et 3^{ème} trimestre chez la femme enceinte n'a pas de risque tant pour la mère que pour le fœtus selon des études (46), (47).

Mais son utilisation au 1^{er} trimestre de la grossesse est contre-indiqué pour risque tératogène (observée chez les animaux et les primates).

3.8.5 Attitudes prophylactiques recommandées

➤ Individuelles

Pour réduire les risques de complications liées au paludisme que courent la femme enceinte et le fœtus en zone d'endémie palustre, l'OMS (organisation mondiale pour la santé) recommande la chimioprophylaxie durant la grossesse.

Chaque programme de lutte choisit une stratégie chimio-prophylactique selon la sensibilité des souches plasmodiales locales aux anti-malariques.

Ainsi le PROGUANIL administré à raison de 200MG/jours (qu'on doit combiner à la CHLOROQUINE 100MG) semble avoir une efficacité dans beaucoup de zones. LA MEFLOQUINE administrée de façon hebdomadaire à raison de 250MG a eu un effet bénéfique sur la grossesse au MALAWI.

En Gambie l'administration tous les 15(quinze)/jours de la DAPSONE à raison de 100MG associée à la PYRIMETHAMINE 12,5MG (MALOPRIM) à augmente le poids naissance chez enfants nés des femmes primipares.

Parmi tous les anti-malariques utilisés en chimio-prophylaxie, SP est le plus utilisé au MALI. SP est plus accessible, moins coûteuse, bien tolérée et facilement administrable. Cependant l'apparition des souches de résistance du plasmodium falciparum à la chloroquine en Afrique et leur propagation pose de sérieux problèmes dans la pratique de la chimioprophylaxie. Les programmes de prophylaxie à la chloroquine ne devraient par conséquent être poursuivis que là où la résistance à ce médicament n'existe pas ou est faible. Au Mali chloroquino-

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

resistance Est désormais une réalité. Le taux de prévalence de la chloroquino-resistance in vitro varie de 5-30%.

Mais celui de la résistance in vivo est inférieur à 10%. Il devient alors impérieux de trouver une alternance à la chimioprophylaxie basée uniquement sur la chloroquine afin d'augmenter les chances de succès de cette stratégie.

➤ **Collectives**

- Par distribution indiscriminée des antipaludiques.
- Lutte contre le vecteur par l'utilisation des insecticides : DDT (organochlorés), l'épandage d'huile minérale à la surface des eaux stagnantes.
- Lutte mécanique : drainage des marécages ou leur assèchement, suppression des mares temporaires, de vieux récipients (pneus, boites de conserves), aménagement de l'environnement, climatisation.

3.8.9 Stratégies de prévention recommandées chez la femme enceinte

Les stratégies de lutte antipaludique mises au point par l'OMS pour ces dix dernières années ont permis d'améliorer considérablement la santé de la mère et de son bébé. Le paquet d'interventions pour la prévention et la lutte contre le paludisme au cours de la grossesse se subdivise en 3 volets :

➤ **Les moustiquaires imprégnées insecticides (MIIs) :**

Permettent de réduire à la fois le nombre des cas de paludisme et le taux de mortalité chez les femmes enceintes et leurs enfants. Des MIIs sont remises aux femmes enceintes dès le début de la grossesse à la première consultation prénatale (CPN) ; et leur utilisation encouragée tout au long de la grossesse et pendant le post-partum.

➤ **Le traitement préventif intermittent (TPI) :**

Au Mali, le PNLP en accord avec les recommandations de l'OMS préconise en première intention la SP (500 mg de sulfadoxine et 25 mg de pyriméthamine) chez la femme enceinte. Elle doit bénéficier de la 1ère dose de la SP à partir du 4ème mois de la grossesse en CPN.

Elle doit bénéficier d'au moins 3 doses de la SP à partir du 4ème mois jusqu'à l'accouchement, avec l'intervalle d'au moins un mois entre les prises. Les prises doivent être supervisées (en présence d'un prestataire) ; la SP est contre indiquée au cours du premier trimestre à cause de l'effet tératogène.

La prise en charge efficace et rapide des accès palustre paludisme simple par, la quinine au 1er trimestre de la grossesse et par les CTA au 2ème et 3ème trimestre.

4. Méthodologie

4.1 Lieu d'étude

L'enquête a été conduite dans 9 aires de santé dans le district sanitaire de Kita au Mali, ayant une population totale de 594584 habitants en 2018 dont la majorité vit en zone rurale. Kita est à 180 kilomètres au Nord-Ouest de Bamako. Les résidents de cette localité ont des habitudes socio-économiques similaires avec un revenu essentiellement basé sur l'agriculture. Dans cette zone, le paludisme est endémique avec une transmission saisonnière liée à la saison des pluies qui s'étend de juin à Septembre. Le taux d'inoculation entomologique est de 20 piqures infectantes par personnes et par année.

La résistance à la SP est relativement faible chez les enfants (moins de 7% à J28 après traitement) et le niveau d'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides est plus de 60% dans les sites. L'équipe du Malaria Research and Training Center (MRTC) basé à Bamako était responsable de la conduite des travaux à travers la formation des investigateurs et la supervision de ces derniers. Ce centre bien équipé a beaucoup d'expérience dans la conduite des essais cliniques de médicaments et de vaccins.

Il possède des laboratoires bien équipés et une unité de gestion des données qui supportera l'essai. Le MRTC est actuellement connu comme un centre de référence internationale en Afrique dirigé par les africains pour la planification et l'exécution des essais par les maliens. Ce centre est beaucoup supporté par le gouvernement du Mali. Toutes les activités sont dirigées vers le développement et le test des stratégies appropriées pour un éventuel contrôle du paludisme et la réduction de sa morbidité. Le MRTC est impliqué dans beaucoup d'aspects de la recherche sur le paludisme et a une excellente trace dans la conduite des études d'intervention (Kayentao et al. 2005).

Notre étude s'est déroulée dans 9 aires de santé du district sanitaire de Kita. L'enquête s'est déroulée aux seins des ménages (villes de Kita et villages) qui abritent des Centres de santé communautaire.

▪ Présentation du cercle de Kita

Le cercle de Kita est limité au Nord par les cercles de Diéma et de Nioro ; au Sud par la république de Guinée ; à l'Est par les cercles de Kati et de Kolokani ; à l'Ouest par les cercles de Bafoulabé et de Kéniéba.

La population est estimée en 2018 à 594584 habitants selon la DNP. Les principales ethnies rencontrées sont les malinkés, les bambaras, les Peulhs, les Sarakolés et les Bozos.

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

La ville de Kita est une commune urbaine, constituée de treize (13) quartiers et plusieurs villages rattachés à la commune.

Elle dispose de cinq (5) formations sanitaires publiques dont un CSRef ; deux (2) CSCom (Darsalam et Makandiambougou) ; un Centre Médical Inter Entreprise (CMIE) ; trois (3) cliniques médicales privées et 2 cabinets médicaux, enfin, un dispensaire (saint Félix).

A celles-ci s'ajoutent trois écoles de formations des techniciens sanitaires, un centre SOS, un centre de récupération nutritionnelle des sœurs missionnaires et sept officines de pharmacie privées.

Le district sanitaire de Kita est composé de 35 CSComs.

▪ Présentation du centre de santé de référence de Kita

Il est composé des services suivants :

- Une administration ;
- Un service d'hygiène et assainissement ;
- Un service d'ophtalmologie ;
- Un service d'odontostomatologie ;
- Un service de médecine générale ;
- Un service de chirurgie générale ;
- Un service de laboratoire ;
- Un service de radiologie ;
- Un service de nutrition ;
- Un service de maternité ;
- Deux dépôts de vente de médicament et un DRC ;
- Un service de développement social ;
- Une morgue ;

▪ Les Ressources humaines du centre de santé de référence de Kita

Le personnel médical du centre de santé de référence de Kita est composé :

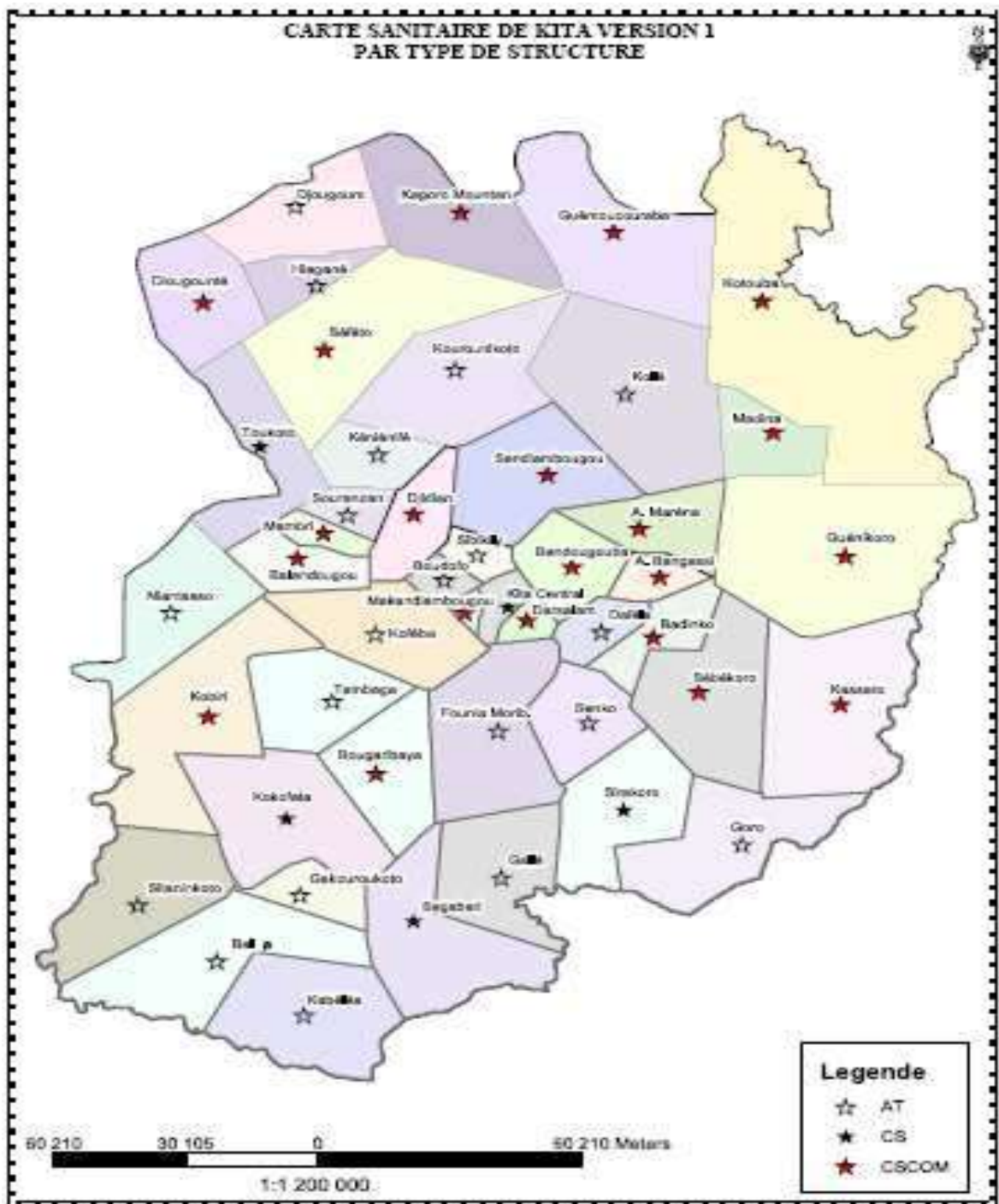
- D'un médecin chef ,
- D'un médecin ophtalmologiste,
- Un gynécologue obstétricien
- Un chirurgien(chirurgie générale)
- pharmacien
- De cinq médecins généralistes,
- D'un assistant ophtalmologiste,

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

- D'un assistant en Anesthésie-reanimation,
- D'un assistant radiologue,
- Deux assistants aides de bloc
- Un Médecin radiologue
- Huit infirmiers,
- Sept sages femmes,
- Neuf infirmières obstétriciennes,
- Trois matrones
- Un agent chargé de maintenir l'hygiène du centre.

A ces personnels s'ajoute les internes, qui jouent un rôle important dans les activités quotidiennes du CSRéf.

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali



Légende : AT= accoucheuse traditionnelle

CS : centre de santé ; CSCOM : centre de santé communautaire

Source : Fond, communes du Mali Edition : Décembre 2007

Figure 2: localisation de La commune urbaine de Kita dans le cercle de Kita

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

4.2 Type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale prospective qui s'est déroulée chez les femmes en âge de procréer dans les ménages et celles qui ont en charge un nourrisson de moins de 6 mois.

4.3. Période d'étude

L'étude s'est déroulée dans 9 aires de santé (Boudofo, Brenimba, Makandjambougou, Sebekoro, Sirakoro, Kassaro, Nafadjicoro, Bougaribaya et Kotouba) du district sanitaire de Kita pour une durée de trois mois de juillet à septembre 2018.

4.4. Population d'étude

L'étude a porté sur les femmes en âge de procréer (15 à 49 ans) présentes dans les ménages sélectionnés au moment de l'enquête et ayant en charge un enfant de moins de 6 mois.

4.5. Echantillonnage

Nous avons effectué un échantillonnage par randomisation en grappe en deux étapes. Les répondants (femmes en âge de procréer) ont été sélectionnés aléatoirement en utilisant la technique d'échantillonnage EPI modifiée ou un échantillonnage aléatoire simple.

4.6. Taille de l'échantillon :

La taille de l'échantillon a été calculée en utilisant des méthodes statistiques standards. En supposant que la population des femmes enceintes et mères d'enfants de moins d'un an est de 39.500, et la taille de l'échantillon suffisante pour estimer une couverture de 50%, avec une précision de 6% et un effet grappe de 1,75 est de 213. Cependant, quelques femmes enceintes risquent de manquer certaines étapes du processus de la prestation. Nous avons estimé que 53% de celles qui participent aux CPN reçoivent un TPI1, 99% de celles accédant au TPI1 l'ont pris, et 65% qui ont fait deux CPN ont eu accès à deux doses de TPI. Basée sur ces estimations et une précision de 6% à chaque niveau de la prestation, la taille de l'échantillon nécessaire était 624. La formule ayant servi au calcul de la taille est :

$$N = Z^2 \frac{Pq}{i^2} N \times d$$

Z : Valeur dépendante du risque d'erreur α ($z=1,96$ pour $\alpha=5\%$)

P = 1-q, attendue dans la population

i : la précision voulue.

d= effet grappe proportion

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

4.6 Critères d'inclusion :

- Femmes en âge de procréer (15-49 ans);
- Ayant en charge un nourrisson de moins de 6 mois ;
- La volonté de participer à l'enquête
- Donner son consentement écrit
- Résider dans district sanitaire de Kita

4.7 Critères de non inclusion :

- Absence de consentement.
- Ne répondant aux critères d'inclusion ci-dessus

4.8 Outils et collecte des données

Les données de l'enquête de ménage ont été collectées sur tablettes puis transférées sur le serveur des données au MRTC à Bamako. Les tablettes et ordinateurs de téléchargement de données ont été verrouillés afin que seuls les investigateurs et le personnel chargé de la gestion y aient accès.

4.9 Variables mesurées

Les variables principales sur les l'utilisation des services de CPN et au TPI-SP ont été mesurées à base de questionnaire :

➤ Variables sociodémographiques :

- Résidence : Urbaine ou rurale
- Statut matrimoniale : Mariée, célibataire, union libre, divorcée ou veuve
- Niveau d'instruction : Aucun niveau, primaire, secondaire, supérieur, alphabétisée, médorsa
- Religion : Musulmane, chrétienne, animiste, sans religion

➤ Les outils de préventions du paludisme :

- Moustiquaires imprégnée d'insecticide : Disponibilité de la MII dans le ménage, lieu d'obtention de la MII
- Traitement préventif intermittent à la SP : Prise de TPIg-SP pendant la grossesse, lieu d'obtention du TPIg-SP, nombre de prise de la SP, manifestation des effets secondaires.

4.10. Déroulements de l'étude

Après approbation du protocole par Comité d'éthique de la Faculté de Médecine de Pharmacie d'Odontostomatologie (FMPOS) une rencontre d'information sur l'étude fût réalisée avec le personnel de santé et de la communauté de notre site. Rencontre au cours de laquelle, une

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

permission communautaire de l'enquête fût accordée. Le personnel chargé d'effectuer la collecte des données a été formé à cet effet.

Au cours de l'enquête de ménage après l'obtention de consentement éclairé des participantes un questionnaire était adressé aux femmes en âge de procréer pour obtenir des indicateurs clés de couverture en PPG/CPN, mesurer le coût économique du paludisme pendant la grossesse dans le ménage, comprendre le niveau de connaissance du paludisme pendant la grossesse déterminer les pratiques des populations par rapport au traitement du paludisme et d'autres maladies (l'anémie). Dans un sous-groupe de femmes actuellement ou récemment enceintes (mères d'enfants de moins d'un an) des questions spécifiques concernant la demande de traitement et l'utilisation de MII et de TPI pendant les grossesses récentes ont été demandées.

4.11 Gestion et analyse des données

Les données de l'enquête de ménage validées avant d'être transférées sur STATA 14 pour l'analyse. L'analyse multi variée a été utilisée pour déterminer les prédicteurs de CPN, MII et la distribution et l'utilisation de TPI...

4.12 Considérations éthiques

Le protocole de recherche finalisé a été soumis au Comité d'Ethique de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS) pour approbation. Le consentement éclairé écrit a été obtenu de toutes les participantes de l'enquête de ménage. Ce consentement a été demandé après explication du but et des procédures de l'étude en langues locales ou en français si nécessaire. La participation était volontaire, et pouvait être arrêtée à n'importe quel moment de l'enquête. Seules les participantes qui fournissaient le consentement éclairé écrit étaient incluses.

Les informations collectées étaient confidentielles, aucune participante de l'étude n'a été identifiée par son nom dans les rapports et publications à partir des informations collectées lors de l'étude. Tous les identifiants personnels ont été enlevés lors de la saisie des données à l'ordinateur.

4. Résultats

4.1. Caractéristiques sociodémographiques des participantes

Tableau I : Répartition des participantes en fonction de la classe d'âge

Classe d'âge	Effectif	Pourcentage
< 19 ans	162	25,4
20 à 24 ans	187	29,3
25 à 29 ans	147	23,0
35 à 39 ans	72	11,3
40 à 44 ans	63	9,9
+ 45 ans	7	1,1
Total	638	100,0

La tranche d'âge allant de 25 à 29 était la plus représentée avec **29,3%**

Tableau II : Répartition des sujets en fonction du statut matrimonial

Statut matrimonial	Effectif	Pourcentage
Mariée	621	97,0
Célibataire	17	2,7
Divorcée/Séparée	2	0,3
Total	640	100

La quasi-totalité des femmes enquêtées étaient mariées soit **97,0%** de nos participantes

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

Tableau III : Répartition des participantes en fonction de la religion

Religion	Effectif	Pourcentage
Musulmane	627	98,0
Chrétienne	4	0,6
Animisme	1	0,2
Sans religion	8	1,2
Total	100,0	100,0

La majorité des participantes était musulmane soit **98,0%** .Cependant **1,2%** ne pratiquaient aucune religion

Tableau IV : Répartition des participantes en fonction de la scolarité

Scolarité	Effectif	Pourcentage
Aucun	266	41,6
Primaire	237	37,0
Secondaire	70	10,9
Supérieur	14	2,2
Alphabétisée	28	4,4
Coranique/Medersa	25	3,9
Total	640	100,0

Un nombre important de nos participantes n'avaient aucun niveau d'étude soit **41,6%**

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

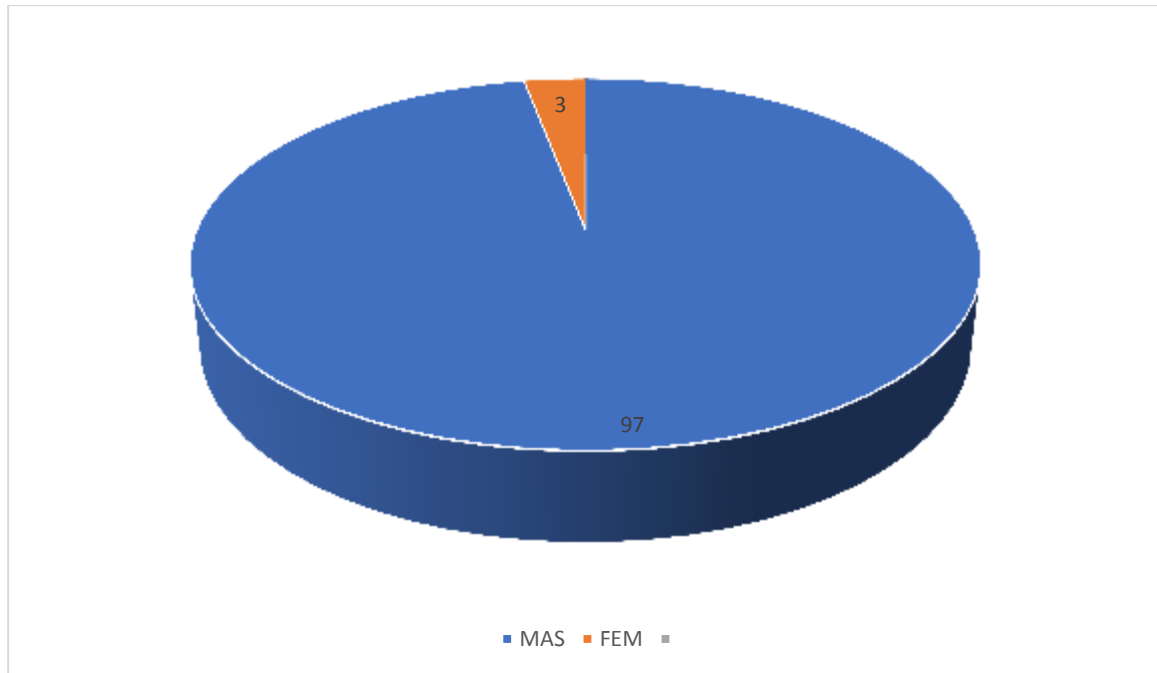


Figure 3: Répartition des participantes selon le sexe du chef de ménage

La plus part des chefs de ménage était des hommes, soit **97%**

Tableau V : Répartition des participantes selon les occupations du chef de ménage

Occupation du chef de ménage	Effectif	Pourcentage
Salarié	76	11,9
Commerçant	76	11,9
Ouvrier qualifié	62	9,7
Agriculteur/Éleveur/Pêcheur	378	59,1
Autre	48	7,5
Total	640	100,0

Les Agriculteur/Éleveur/Pêcheur représentaient le groupe professionnel majoritaire de notre population enquêtée (**59,1%**)

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

Tableau VI : Répartition des participantes selon le nombre de visite sur la carte de CPN avant l'accouchement

Nombre de CPN	Effectif	Pourcentage
0 CPN	46	15,2
1 CPN	51	16,8
2 CPN	68	22,4
3 CPN	70	23,1
Au moins 4 CPN	68	22,4
Total	303	100

Près de **15.2%** de notre population n'ont effectué aucune visite de CPN. Cependant **22,4%** des participantes ont effectué au moins 4 CPN

4.2. Utilisation des services des CPN et difficultés liés à la réalisation des CPN

Tableau VII : Répartition des participantes selon l'âge de la grossesse à la première visite de CPN (en mois)

CPN avant l'accouchement	Effectif	Pourcentage
Premier trimestre	108	36,12
Deuxième trimestre	142	47,5
Troisième trimestre	49	16.4
Total	299	100

La majorité de nos participantes soit **47,5%** ont effectué leur première CPN au deuxième trimestre mais il faut noter que **16,4%** attendait leur troisième trimestre.

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

Tableau VIII : Répartition des participantes selon les causes de la non visite de CPN

Cause de non CPN	Effectif	Pourcentage
Reconnaitre la grossesse	4	10,5
Grossesse non désirée	0	00
Mauvaise expérience pendant les CPN passées	1	2,6
A déjà assez d'expérience avec les grossesses antérieures	1	2,6
Coût assez élevé	1	2,6
Structure assez éloignée	9	23,7
Famille n'accepte	13	34,2
Autre	9	23,7
Total	38	100,0

Le refus d'un des membres de la famille et la distance éloignée ont constitué les obstacles majeurs à la réalisation des CPN selon les femmes enquêtées, soit respectivement **34,2%** et **23,7%**.

Tableau IX : Répartition des participantes selon le moyen utilisé pour se rendre au lieu de la CPN

Moyen de se rendre à la CPN	Effectif	Pourcentage
Marche	17	48,0
Bicyclette	2	2,0
Bus/Sotrama	5	5,1
Moto/moto taxi	42	42,9
Autre	2	2,0
Total	98	100,0

Une grande partie des femmes enquêtées (**48,0%**) marchaient à pied pour se rendre au service de CPN.

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

Tableau X : Répartition des participantes selon les obstacles liés à la réalisation des CPN le plus fréquent

Les obstacles	Effectif	Pourcentage
Cout assez élevé	228	43,4
Pas de femme prestataire	11	2,1
Service non ouvert	3	0,6
Mari/Famille m'empêche	27	5,1
Assez loin/pas de transport	45	8,6
Pense que ce n'est pas nécessaire	23	4,4
Ne fait pas confiance à la structure/qualité de service pauvre	5	1
Pas l'habitude	32	6,1
Autre	151	28,8
Total	525	100,0

Selon **43,4** % des femmes enquêtées, l'obstacle à la réalisation des CPN serait lié au coût élevé de la prise en charge des services CPN.

Tableau XI : Répartition des participantes en fonction du nombre de visite de CPN effectué pour avoir la moustiquaire

Nombre de CPN	Effectif	Pourcentage
0	200	32,4
1	306	49,5
2	48	7,8
3	26	2,4
≥4	38	6,1
Total	618	100,0

Près de la moitié de notre population d'enquête (**49,5%**) ont eu accès aux MII lors de la première consultation prénatale.

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

Tableau XII : Evaluation du Coût moyen pour la réalisation de la CPN

Coût du CPN	Effectif	Moyenne
Pour le déplacement de CPN	98	302.29±663.08
Pour dernière visite de CPN	98	3673.19±4146.35
Pour la Carte de CPN	98	1385.53±968.41
Pour la Consultation	98	657.14±1076.28
Pour le Fer	98	547.62±1190.41
Pour le Cotrimoxazole	98	67.19±234.07

Le Coût de la dernière CPN était la dépense la plus grande soit une moyenne de 3673.19 ±4146.35.

La moyenne des dépenses pour le déplacement CPN était de 302 FCFA avec un maximum 5000 FCFA.

La moyenne des dépenses pour la carte de la CPN était 1385.53 FCFA avec un maximum 3000 FCFA.

La moyenne des dépenses pour la consultation était de 657.14 FCFA avec un maximum 9000 FCFA.

La moyenne des dépenses pour le fer était de 547.62 FCFA avec un maximum 10505 FCFA

La moyenne des dépenses pour le cotrimoxazole était de 67.19 FCFA avec un maximum 1500 FCFA.

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

4.3. Utilisation de la sulfadoxine pyriméthamine en TPI et la relation entre la prise de SP et la réalisation de la CPN :

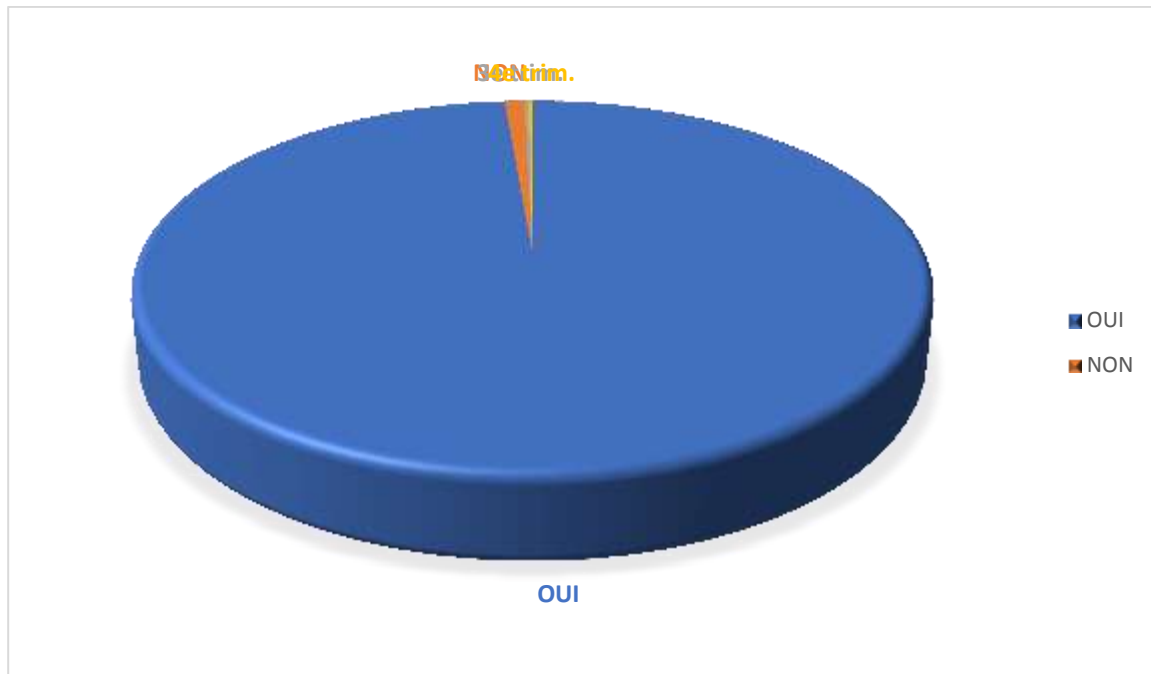


Figure 4: Répartition des participantes en fonction de la prise de TPIg-SP

Une très grande majorité des participantes ont reçu de TPIg-SP soit les **78,9%**

Tableau XIII : Répartition des participantes selon les lieux d'obtention du TPIg-SP

Lieu d'obtention	Effectif	Pourcentage
Hôpital	00	00
CSCoM/CS Réf	432	86,2
Clinique/Cabinet	18	3,6
Pharmacie	5	1
Boutiquier/Vendeur	1	0,2
Total	45	6,7

Une large majorité (**86,2%**) de la population enquêtée a reçu TPIg-SP soit au CSCoM ou soit au CSRef.

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

Tableau XIV : Répartition des participantes selon les effets secondaires ressentis suite à la prise de SP

Effets secondaire	Effectif	Pourcentage
Nausée	48	26,4
Vomissement	68	37,4
Démangeaisons cutanées	10	5,5
Autre	56	30,8
Total	182	100,0

Les vomissements et la nausée ont été les effets secondaires ressentis par la majeure partie des femmes après la prise de SP soit respectivement **37,4%** et **26,4%**.

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

Tableau XV : Répartition des participantes selon les raisons de prise d'une seule dose de SP

Raisons évoquées	Effectif	Pourcentage
Pas été informée de la nécessité d'une autre dose	117	18,3
Pas été offerte	75	11,8
Se sentir mal	61	9,6
N'avais pas mangé	11	1,7
Pas revenue pour la CPN	119	18,7
Ne savait pas qu'on a besoin	32	5
Présente une réaction allergique	4	0,6
Accouchement	25	4
Ne pense pas que ça marche	2	0,3
Non sécurisé pour la prise de SP pendant la grossesse	6	0,9
Rupture de de stock	7	1,1
Autre	179	28,1
Total	638	100,0

Les raisons non expliquées liées à la prise d'une seule dose de SP étaient majoritairement évoquées par les participantes (**28,1%**) par contre **18,7%** ne sont plus retournées pour d'autres doses de SP. A noter que **18,3%** n'ont pas été informé par l'agent de santé de sa nécessité.

Tableau XVI : Répartition des sujets en fonction du nombre de dose de la SP reçu

Dose SP	Effectif	Pourcentage
1 Dose de SP	266	41,9
2 Doses de SP	178	28,0
Au moins 3 Doses	62	30,1
Total	635	100,0

Les participantes ayant reçu une seule dose étaient majoritairement représentées soit **41,9%** de notre population. Cependant il faut noter une prise significative d'au moins 3 doses (**30,1%**).

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

Tableau XVII : Répartition de femmes ayant reçu la SP en fonction de l'âge de la grossesse

Variables	1 ^{er} trimestre		2 ^{ème} trimestre		3 ^{ème} trimestre		Total %	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1 Dose de SP	26	(28.6)	70	(50)	22	(44.9)	118	(42.1)
2 Doses de SP	25	(27.4)	37	(26.4)	10	(20.4)	72	(25.7)
3 Doses de SP	29	(31.9)	19	(13.6)	13	(26.5)	61	(21.8)
Au moins 4 Doses	11	(12.1)	14	(10.0)	4	(8.1)	29	(10.3)
Total	91	(100)	140	(100)	49	(100)	280	(100)

Selon nos résultats, il n'y avait pas d'association statistiquement significative entre l'âge de la grossesse et la prise de SP.

Tableau XVIII : Répartition en fonction des doses de TPIg-SP reçu et le nombre de CPN

SP/CPN	Moins de 3 CPN %	Plus de 3CPN %	Total%
Moins de 3 doses	119(72.1)	86(62.8)	205(67.9)
3 doses et plus	46(27.9)	51(37.2)	97(32.1)
Total	165(100)	137(100)	302(100)

Khi-carré de Pearson = **0,08**

Dans notre travail, nous n'avons pas trouvé une association statistiquement significative entre le nombre de dose de SP en TPI et le nombre de la CPN faite.

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

Tableau XIX : Répartitions en fonction du TPig-SP reçu et la scolarisation

Scolarisée/TPig-SP	SP reçu	SP non reçu	Total
Scolarisée	303(60.5)	67(50.0)	370(58.3)
Non scolarisée	198(39.5)	67(50.0)	265(41.7)
Total	501(100)	134(100)	635(100)

Khi-carré de Pearson = 0, 02 OR= [1,53-2,24]

Nous avons trouvé une association statistiquement significative entre le niveau d'instruction et la prise de SP en TPig lors des consultations prénatales.

6. Commentaire et discussions

Approche méthodologique

Nous avons réalisé une étude transversale prospective de juillet à septembre 2018 dans neuf CSCom du district sanitaire de Kita sur les obstacles liés à la réalisation des consultations prénatales et à l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse. Notre enquête a porté sur 640 femmes, qui nous a permis de recueillir l'opinion des participantes sur les difficultés liées à la réalisation de la CPN et la prise de TPIg-SP.

6.1 Les caractéristiques sociodémographiques

✓ L'âge :

Au cours de notre enquête les femmes ayant atteint leur majorité (18 ans ou plus) étaient majoritairement représentées avec une moyenne d'âge compris entre 14 à 49 ans. Ce résultat est comparable à celui de W. J. Sonia en commune III du district de Bamako (48) en 2014, de I. Haidara à San en 2019 (49) et de A. Traore (50) à Kati en 2013 qui ont trouvé les mêmes pourcentages.

✓ Statut matrimonial :

La quasi-totalité de nos participantes étaient mariées. ce résultat est comparable à celui de B. BARRY à Djenné (51) en 2009 et celui de I. Haidara à San (49) qui ont trouvé respectivement **94,3%** et **98,6%**. Notre résultat est inférieur à celui de D. Koné (52) à Kolondieba en 2010 qui a trouvé **84,3%** et de W. J. Sonia en commune III du district de Bamako (48) qui aussi a trouvé **90,6%**. Cette différence pourrait s'expliquer par les critères de sélection des participantes car notre enquête a eu lieu au sein du ménage or leurs enquêtes ont eu au sein des structures sanitaires(CSRéf).

✓ Niveau d'instruction :

Une grande partie de nos femmes étaient non scolarisées. Ce pourcentage est proche de celui de W. J. SONIA en commune III du district de Bamako (48) qui a trouvé **38,8%**. Ce résultat est inférieur à celui de B. BARRY à Djenné (51) en 2009 et de D. Koné de Kolondieba (52) en 2010 avec respectivement **80,66%** et **65%** n'ayant jamais fréquenté l'école .

Au cours de notre enquête nous avons trouvé une relation statistiquement significative entre l'instruction et la réalisation de CPN ($P = 0,02$). Le faible niveau de scolarisation est un de facteur qui influence négativement la nouvelle politique des CPN. Cette affirmation est soutenu par beaucoup d'auteurs comme : M. Niang et al au Burkina selon lequel les femmes qui ont un faible niveau d'instruction ont plus de difficultés à avoir accès aux soins prénatales de qualité. (53).

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

L'éducation procure à la femme énormément de connaissances concernant la santé maternelle (54).

✓ Ethnie :

Nous avons constaté que les Malinkés étaient l'ethnie la plus représentée. Ce résultat est inférieur à celui A. Diallo au CSRéf de Kita en 2013 (55) avec **59,30 %**. Notre résultat est supérieur à celui de Koné D de Kolondieba (52) en 2010 qui a trouvé **4%**. Cela s'explique par la présence massive des malinkés dans le cercle de Kita.

Selon Kochou et al Côte d'Ivoire (56) les **Mandé**, ont **3,6** fois plus de risque de ne jamais faire de visites prénatales et l'ethnie et le degré de modernité expliquent seuls **73%** de la variation du comportement considéré.

6.2 Utilisation des services des CPN et difficultés liés à la réalisation des CPN

Dans notre enquête les femmes ayant fait une seule visite de CPN pendant la grossesse étaient minoritaires. Ce résultat est en contradiction à celui de D. Koné à Kolondieba (52) en 2010 qui a trouvé **67%**. Selon EDS VI-2018(21), la couverture en soins prénatals par un prestataire de santé formé est passée de **57 %** en 2001 à **80 %** en 2018. La proportion des femmes ayant reçu des soins prénatals a augmenté au fur des années. Ce résultat indique clairement les efforts consentis des acteurs engagés pour l'amélioration de la santé maternelle.

Nous avons enregistré **15,2 %** des femmes qui n'ont fait aucune visite de CPN. Ce résultat est en contradiction avec celui de Konaté .D à l'Hôpital Fousseini Dao à Kayes en 2011 qui a obtenu **9,2%**(57). Cette différence pourrait s'expliquer en partie par la dissymétrie de la fréquentation des services de CPN entre le milieu rural et le milieu urbain car la plus grande partie de notre population enquêtée était du milieu rural.

Les principales raisons étaient respectivement le coût élevé avec **43,4** et l'empêchement familial avec **34,2%**.

La majorité des femmes soit **48%** avaient consulté pour la première visite de CPN au 2^{ème} trimestre de la grossesse. D'où la difficulté de recevoir les quatre doses de la SP. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande au moins quatre visites prénatales, à intervalles réguliers tout au long de la grossesse, la première doit avoir lieu avant le troisième mois de la grossesse

Doumbia M (58) trouvait que la connaissance de la période de la première CPN est significativement liée au niveau d'instruction des femmes avec **85,7%**, des femmes ayant le niveau secondaire connaissent la période de la première CPN contre **6%** des femmes non scolarisées..

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

Nous avons constaté que **22,4%** ont effectué au moins 4 visites de CPN contre **43,3%** selon EDS VI-2018 (21). Notre résultat est comparable à celui de I.Haidara à San en 2019 soit **18,1**. La majorité des femmes venaient à la CPN à pieds soit **48,0%**. Ce résultat est proche de celui de A.Thiam en commune II de Bamako en 2011 qui a obtenu **51%** (59) et de Mme QUIDI au Maroc en 2016 (54) qui a trouvé **52,9%** et **85,3%** faisaient 30 min à 2 heures de marche pour accéder au lieu de CPN. Notre résultat est inférieur à celui obtenu par A. Nelly en commune II de Bamako en 2011(60) avec **71,3%**. Cette différence pourrait être dû à la proximité du centre de santé aux usagers.

Nous avons enregistré **43,4%** des femmes qui trouvaient que le coût élevé était l'obstacle à la réalisation de la CPN. Ce Notre résultat est en comparable à celui de J. SAGARA à Dio-Gare(61) en 2010 avec **43,8%**. Ces résultats expliquent les difficultés financières qui affectent le milieu rural car la grande partie des populations se trouvaient en milieu rural. Ce taux est inférieur à celui de D. Koné à Kolondieba (52) soit **62,1 %**. Cette différence pourrait être due aux variétés de prestations entre le CSCom et le CSRéf car la plupart de notre population enquêtée ont fait leur CPN aux CSCom alors que celle de D.Koné l'ont au CSRéf.

Au cours de notre enquête **5,6%** des femmes ont évoqué la distance éloignée ou le manque de moyen de transport comme étant l'obstacle à la réalisation de CPN.

Le rôle néfaste de l'entourage familiale n'était pas négligeable soit **2,9%** étaient empêchées par leur mari ou l'un des membres de la famille.

Les femmes qui avaient fait 2 et 3 CPN avant l'accouchement, représentaient respectivement **22,4%** et **23,1%**.

6.3 L'utilisation du traitement préventif intermittent à la SP (TPIg-SP) pendant la grossesse :

Le Traitement Préventif Intermittent (TPIg-SP) reçu à la CPN par les femmes était considérable. Notre taux est inférieur à celui obtenu par B. BARRY de Djenné (51) en 2009 et M. NIANGALY à Bougouni (62) en 2009 qui ont trouvé respectivement **89,6%** et **84,9%**. Cette différence pourrait être dû au fait que notre enquête a eu lieu dans les ménage tandis que leurs enquêtes a été menée chez les accouchées

Environ un quart (1/4) des femmes enceintes n'avaient pas reçu de SP en TPI. Cela s'explique d'autant plus qu'un nombre de femme n'a pas réalisé de CPN pendant leur grossesse.

Au terme de notre enquête **41,9%** des femmes ont affirmé avoir reçu une dose de SP, **28,0%** deux doses contre **74 %** ont pris au moins une dose de SP/Fansidar, **55 %** en ont pris au

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

moins 2 doses selon EDS VI (21).

Au terme de notre enquête, **30,1%** ont reçu au moins 3 doses contre 28% selon EDS VI.

Parmi les femmes qui avaient pris une seule dose de la SP beaucoup des raisons ont été citées dont **8,7%** ne sont plus revenue au lieu de CPN, **18,3%** n'ont pas été informée de la nécessité d'autres doses de SP... **etc.** A noter que **28,1%** ont soutenu autres raisons.

Selon I.Haidara ces mêmes raisons ont été évoquées dont **24,7%** ne sont plus revenu au lieu de CPN et **26,7%** se sentaient mal.

Les vomissements et la nausée ont été les principaux effets secondaires après la prise de SP/Fansidar soit respectivement **37,4%** et **26,7%**.

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

7. Conclusion

Au cours de notre enquête nous avons constaté que le niveau d'utilisation des services de consultation prénatales était faible mais un nombre important prenaient au moins une dose de SP parmi lesquelles celles qui ont pris au moins trois doses étaient faibles.

Les difficultés liées à l'utilisation des services de CPN étaient entre autres le coût élevé de prise en charge des CPN et d'autres étaient empêchées par un des membres de la famille. La prise de SP selon les normes était aussi liée à des barrières qui sont entre autres celles qui ne sont plus revenues au lieu de CPN, d'autres n'ont pas été informées de la nécessité de la SP ; ou n'a pas été offerte. Seulement **0,8%** connaissaient le TPIg-SP comme moyen de prévention contre le paludisme pendant la grossesse

8. Recommandations

- **Aux autorités sanitaires et administratives :**
 - Renforcer les campagnes de communications pour le changement de comportement en matière de CPN ;
 - Mettre en place « des villages CPN » ;
 - Rendre accessible le coût de CPN et des bilans prénatals pour toutes les gestantes.
 - Continuer de promouvoir l'utilisation du TPI à la SP et les MIIs dans la lutte contre le paludisme gestationnel non seulement auprès des communautés, des femmes mais aussi des prestataires de santé ;
- **Aux chercheurs :**
 - Continuer les évaluations périodiques sur l'effectivité des méthodes utilisées dans la prévention du paludisme gestationnel afin de de connaître leur niveau d'utilisation et de détecter des problèmes au besoin
 - Utiliser les acquis des recherches nationales et internationales afin de déceler de façon perpétuelle les obstacles liés au sujet et proposer des pistes novatrices.
- **Aux Femmes enceintes**
 - Commencer tôt les CPN afin de bénéficier du paquet d'interventions aux fenêtres indiquées afin de minimiser les conséquences morbides liées au paludisme et les autres risques liés à la grossesse.
 - Appliquer les conseils stricts donnés par les prestataires de santé
 - Utiliser correctement le TPI-SP et les moustiquaires imprégnées d'insecticides
 - Impliquer davantage les maris et les belles-mères dans le suivi de la grossesse

9. Références

1. OMS. Rapport sur le paludisme dans le monde 2019. Decembre p. 232.
2. Ministère de la sante et de l'hygiene publique. Annuaire statistique 2018 du système local d'information sanitaire du MALI. 2018.
3. OMS. WHO report [Internet]. 2012. 2012. Report No.: Disponible sur: www.who.int/entity/malaria/world_malaria_report_2012.
4. Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP), Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique. L'Enquête sur les Indicateurs du Paludisme du Mali (EIPM). 2015; Disponible sur: www.dhsprogram.com/pubs/pdf/MIS24/MIS24.pdf
5. World Health Organization. (2008.). World malaria . World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43939> Description who/htm/gmp/2008.1 gov't doc # /htm/gmp/2008..
6. Lalloo DG, Olukoya P, Olliaro P. Malaria in adolescence: burden of disease, consequences, and opportunities for intervention. *Lancet Infect Dis.* déc 2006;6(12):780- 93.
7. Lemardeley P, Raiga J, Chambon R, Keuzéta JJ, Foumane V, Chandenier J. [Prevention and control of malaria in pregnant women in an urban setting (Yaoundé, Cameroun)]. *Sante Montrouge Fr.* août 1997;7(4):239- 45.
8. Abuya TO, Mutemi W, Karisa B, Ochola SA, Fegan G, Marsh V. Use of over-the-counter malaria medicines in children and adults in three districts in Kenya: implications for private medicine retailer interventions. *Malar J.* 10 mai 2007;6:57.
9. Carme B, Koulengana P, Nzambi A, Guillo du Bodan H. Current practices for the prevention and treatment of malaria in children and in pregnant women in the Brazzaville Region (Congo). *Ann Trop Med Parasitol.* août 1992;86(4):319- 22.
10. Crawley J, Hill J, Yartey J, Robalo M, Serufilira A, Ba-Nguz A, et al. From evidence to action? Challenges to policy change and programme delivery for malaria in pregnancy. *Lancet Infect Dis.* févr 2007;7(2):145- 55.
11. Honrado ER, Fungladda W, Kamoiratanaku P, Kitayaporn D, Karbwang J, Thimasarn K, et al. Cost-effectiveness analysis of artesunate and quinine + tetracycline for the treatment of uncomplicated falciparum malaria in Chanthaburi, Thailand. *Bull World Health Organ.* 1999;77(3):235- 43.
12. Williams HA, Kachur SP, Nalwamba NC, Hightower A, Simoonga C, Mphande PC. A community perspective on the efficacy of malaria treatment options for children in Lundazi District, Zambia. *Trop Med Int Health.* oct 1999;4(10):641- 52.
13. Glik DC, Ward WB, Gordon A, Haba F. Malaria treatment practices among mothers in Guinea. *J Health Soc Behav.* déc 1989;30(4):421- 35.

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

14. Mwenesi, Harpham, et Snow. , « Child Malaria Treatment Practices among Mothers in Kenya ». Soc Sci Med 40: 1271-7
15. Gikandi PW, Noor AM, Gitonga CW, Ajanga AA, Snow RW. Access and barriers to measures targeted to prevent malaria in pregnancy in rural Kenya. Trop Med Int Health TM IH. févr 2008;13(2):208- 17.
16. Hill J, Kazembe P. Reaching the Abuja target for intermittent preventive treatment of malaria in pregnancy in African women: a review of progress and operational challenges. Trop Med Int Health TM IH. avr 2006;11(4):409- 18.
17. Launiala A, Honkasalo M-L. Ethnographic study of factors influencing compliance to intermittent preventive treatment of malaria during pregnancy among Yao women in rural Malawi. Trans R Soc Trop Med Hyg. oct 2007;101(10):980- 9.
18. Kweku M, Webster J, Taylor I, Burns S, Dedzo M. Public-private delivery of insecticide-treated nets: a voucher scheme in Volta Region, Ghana. Malar J. 2 févr 2007;6:14.
19. CuzinDeipierre C. épidémiologie des maladies infectieuses. Encycl. Med chir – Maladies infectieuses, ; 2 ; 157-62. 2005.
20. Ministère de la santé/PNLP. Feuille de route 2010 pour l atteinte des couvertures universelles afin accélérer la réduction de la morbidité et de mortalité liées au paludisme au Mali. Bamako/Mali; 2009 nov.
21. EDS VI. Enquête Démographique et de Santé 2018.Mali. 2018.
22. WHO. WHOreport 2012 . [Internet]. 2012. Disponible sur: [www.who.int/entity/malaria/world malaria report 2012](http://www.who.int/entity/malaria/world_malaria_report_2012)
23. Alistair RO. Paludisme et grossesse. Rev. Bureau Reg. OMS Afr. vol 1. 2000.
24. -OMS. Aide mémoire N° 94. 2009. <http://www.who.int.94>
25. Merger R, Levy J, Melchior J. Précis d'obstétrique, 6 ème édition, Paris, Masson 2001, pages 19-69. 2001.
26. Bouree P, Lemetayer MF. Maladies Tropicales et grossesse. Paris. Editions Pradel 1990, 228p. 1990.
27. Dreyfus B, Breton-Gorius J, Rochant H, Reyes F, Verat JP. Hématologie, Flammarion, 2ème Edition, Paris, 1986.page 654. 1986.
28. Anonyme. Evaluation de Kita, Bafoulabé et Kéniéba. 1981.
29. van Dongen PW, van't Hof MA. Sickle cell trait, malaria and anaemia in pregnant Zambian women. Trans R Soc Trop Med Hyg. 1983;77(3):402- 4.

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

30. Touré Y T. -, « Bio-écologie des anophèles (Dipteria, Culicidae) dans une zone rurale de savane soudanienne au Mali (village de Banambani). Incidence sur la transmission du paludisme et de la filariose de Bancroft. [Thèse 3ème cycle. Centre pédagogique supérieur, Bamako, 86 pp. 1979.
31. Royton E. La prévalence de l'anémie chez les femmes des pays en développement : étude critique des données. *World health Stat Quart*, 35:52-91. 1982.
32. M. Médecine tropicale : In paludisme. 5ème édition, Paris. Flammarion. Médecine-Sciences : pp91-122. 1993.
33. Gazin P, Compaoré MP, Hutin et Mollez JF. Infection du placenta par le Plasmodium en zone d'endémie. Les facteurs de risque. *Bull. Soc. Path. Ex*, 1994; 87:97-100
34. Fried M, Nosten F, Brockman A, Brabin BJ, Duffy PE. Maternal antibodies block malaria. *Nature*. 29 oct 1998;395(6705):851- 2.
35. Allotey P, Reidpath DD, Ghalib H, Pagnoni F, Skelly WC. Efficacious, effective, and embedded interventions: implementation research in infectious disease control. *BMC Public Health*. 1 oct 2008;8:343.
36. Maïga H. Maïga H. Efficacité chez les primigestes et les secondigestes de trois schémas de prophylaxie antipaludique au Mali. Thèse Med, Bamako 2002, n° 123. 2002.
37. McGregor IA. The significance of parasitic infections in terms of clinical disease: a personal view. *Parasitology*. 1987;94 Suppl:S159-178.
38. Mulumba M P, Woto E, Kabougou M. A propos de l'influence de la chloroquinoprophylaxie sur le poids à la naissance. *Congo médical* 2003 ; vol 3, n°8 : 686-695. 2003.
39. Pouvelle B, Fusai T, Gysin J. [Plasmodium falciparum and chondroitin-4-sulfate: the new key couple in sequestration]. *Med Trop Rev Corps Sante Colon*. 1998;58(2):187- 98.
40. Philippe E, Walter P. [Placental lesions in malaria]. *Arch Fr Pediatr*. déc 1985;42 Suppl 2:921- 3.
41. Evaluation de deux stratégies de prévention du paludisme pendant la grossesse à Koro région de Mopti [Internet]. [a Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie]: la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie; 2010. Disponible sur: <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2010/med/pdf/10M354.pdf>
42. Blot I, Papiernik E, Kaltwasser JP, Werner E, Tchernia G. Influence of routine administration of folic acid and iron during pregnancy. *Gynecol Obstet Invest*. 1981;12(6):294- 304.
43. Mc Gregor IA. Thoughts on malaria in pregnancy with consideration of some factors which influence remedial strategies. 1987; 94: 159-178

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

44. Jean Pierre Coulaud. Paludisme et grossesse : épidémiologie et physiologie développement et sante : n=138- Décembre 1998. 1998.
45. WHO. Guidelines for the treatment of malaria, Geneva, WHO/HTM/MAL/2006.1108 [Internet]. 2006. Disponible sur: <http://www.who.int/malaria/docs/TreatmentGuidelines2006.pdf>
46. McGready R, Tan SO, Ashley EA, Pimanpanarak M, Viladpai-nguen J, Phaiphun L, et al. A Randomised Controlled Trial of Artemether-Lumefantrine Versus Artesunate for Uncomplicated Plasmodium falciparum Treatment in Pregnancy. Rogerson S, éditeur. PLoS Med. 23 déc 2008;5(12):e253.
47. Adam I, Elhassan EM, Omer EM, Abdulla MA, Mahgoub HM, Adam GK. Safety of artemisinins during early pregnancy, assessed in 62 Sudanese women. Ann Trop Med Parasitol. avr 2009;103(3):205- 10.
48. WOKDEN JOSEPHINE SONIA. Evaluation de la qualité de la consultation prénatale dans les CSCOM de la commune III du district de Bamako. Thèse de médecine Bamako. 2013.
49. M. Issiaka Idrissa Haidara. Obstacles à la consultation prénatale et au traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de San au Mali. Thèse de médecine Bamako. 2019.
50. Awa TRAORE. Paludisme et grossesse au centre de santé de référence de Kati Mali. Thèse de médecine Bamako. 2013.
51. Binta BARRY. Evaluation de deux stratégies de prévention du paludisme pendant la grossesse à Djenné (Mali) 2008-2009. Thèse de médecine Bamako. 2008.
52. Daouda Yaya Koné. Consultation prénatale recentrée : perception des gestantes et des accouchées récentes au centre de santé de référence de Kolondieba. Thèse de médecine Bamako. 2010.
53. Niang M, Dupéré S, Bédard E. Le non-recours aux soins prénatals au Burkina Faso. Santé Publique. 2015;27(3):405.
54. Wafa QUIDDI. Les déterminants de l'utilisation des services de santé maternelle dans la commune de Zerkten, Province d'Al Haouz. es déterminants de l'utilisation des services de santé maternelle dans la commune de Zerkten, Province d'Al Haouz. T. Thèse de médecine Bamako. 2016.
55. Mohamed Amadou Diallo. Impact de la gratuité de la césarienne dans le district sanitaire de Kita. Bamako/FMOS. Thèse de médecine Bamako 2013.
56. Kochou SHA, Rwenge MJR. Social factors of the nonuse or the inadequate use of prenatal care in Côte d'Ivoire. Afr Eval J [Internet]. 18 déc 2014 [cité 11 nov 2019];2(1). Disponible sur: <http://aejonline.org/index.php/aej/article/view/79>

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

57. Drissa Konaté. Accouchement en présentation de Siege: pronostic foetal et maternel dans le service de gynecologie obstetrique de l'Hopital Fousseini Dao de Kayes. Thèse de médecine Bamako .2011.
58. Doumbia M. les déterminants du non-respect des normes de la consultation prénatale par les femmes de la commune d'Athiémé en 2007 au Bénin pour l'obtention du master en Santé Publique. 2007.
59. Adama Thiam. Evaluation de la qualite des consultations prenatales au centre de sante de reference de la commune II du district de Bamako. Université de Bamako/FMO. Thèse de médecine Bamako. 2011.
60. Agossi Nelly. Evaluation des connaissances et attitudes des femmes vis à vis des soins prenatales dans la communine II du district de Bamako:cas de quartier de Medina_- coura. Université de Bamako/fmos. Thèse de médecine Bamako 2011.
61. Joseph Amadomon SAGARA. Consultation prénatale recentrée : attitudes, connaissances et pratiques de la communauté de Dio-Gare [Internet]. 2010. Disponible sur: <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2010/med/pdf/10M594.pdf>
62. Moussa NIANGALY. Evaluation de l'efficacité de deux stratégies de prévention du paludisme pendant la grossesse à Bougouni (Mali). Thèse de médecine Bamako. 2009.
63. Thaddeus S, Maine D. Too far to walk: Maternal mortality in context. Soc Sci Med. avr 1994;38(8):1091- 110.
64. Sword W. A socio- ecological approach to understanding barriers to prenatal care for women of low income. J Adv Nurs. mai 1999;29(5):1170- 7.
65. Gabrysch S, Campbell OM. Still too far to walk: Literature review of the determinants of delivery service use. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. déc 2009 [cité 12 nov 2019];9(1). Disponible sur: <http://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2393-9-34>
66. Rosenstock IM. Why People Use Health Services: *Why People Use Health Services*. Milbank Q. déc 2005;83(4):Online-only-Online-only.
67. Ajzen I. The theory of planned behavior. Organ Behav Hum Decis Process. déc 1991;50(2):179- 211.
68. Kroeger A. Anthropological and socio-medical health care research in developing countries. Soc Sci Med 1982. 1983;17(3):147- 61.
69. Beninguisse G, Nikiéma B, Fournier P, Haddad S. L'accessibilité culturelle: une exigence de la qualité des services et soins obstétricaux en Afrique. [Internet]. 2016. Disponible sur: [Disponible sur: https://tspace.library.utoronto.ca/handle/1807/5835](https://tspace.library.utoronto.ca/handle/1807/5835)

Fiche signalétique

Nom : TEMBELY

Prénom : LUCK

Titre de la thèse : Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

Année universitaire : 2019 - 2020

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : République du Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie.

Secteur d'intérêt : Parasitologie, Obstétrique et Santé publique.

Résumé : Au Mali, la couverture des principales interventions contre le paludisme pendant la grossesse reste au-dessous de l'objectif national « **80%** des femmes enceintes dormant sous MII (en particulier les primipares), et **80%** utilisant au moins deux doses de TPIg-SP2 ». Ainsi, selon l'EDS 2018, seulement **28%** des femmes enceintes ont reçu au moins trois doses de S. En vue de comprendre les différents obstacles liés à l'atteinte de ces objectifs nous avons entrepris une étude transversale prospective allant de Juillet à Septembre 2018 dans le district sanitaire de Kita portant sur 640 femmes en âge de procréer.

La tranche d'âge de **20** à **24** était la plus représentée avec **29,3%**. La quasi-totalité des femmes étaient mariées soit **97,0%** de nos participantes. Jusqu' à **41,6%** de nos participantes n'avaient aucun niveau d'étude. Les femmes qui avaient fait 2 et 3 CPN avant l'accouchement, représentaient respectivement **22,4%** et **23,1%**. Celles qui ont fait au moins 4 CPN étaient de **22,4%** par contre **14,9%** des femmes n'ont fait aucune CPN.

Le coût élevé a été obstacle majeur à la réalisation de CPN avec **43,4%**.

Au terme de notre enquête **41,9%** des femmes affirment avoir reçu une seule dose de SP et **30,1%** ont reçu trois doses. Parmi les femmes qui avaient pris une seule dose de la SP beaucoup des raisons ont été citées parmi lesquelles on peut citer : **18,7%** ne sont plus revenue au lieu de CPN, **18,3%** n'ont pas été informée de la nécessité de la SP ; n a pas été offerte à **1,8%** ; ceux se sentaient mal après la prise de SP représentaient **9,6%**.

Mots clés : CPN, traitement préventif intermittent, moustiquaire imprégnée d'insecticide.

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

➤ Annexe

❖ Modèles théoriques de l'utilisation des services de santé maternelle

➤ Modèle théorique de Thaddeus et Maine (63):

Le modèle théorique de Thaddeus et Maine élaboré en 1994 ; relève spécifiquement de la survenue de complication et des éléments de la demande et de l'offre qui retardent l'utilisation de services et limitent l'obtention d'un service de qualité. Il est schématisé sous trois formes de retards : le délai dans la prise de décision, le délai dans l'accès à une structure adéquate de soins et le délai dans l'accès un soin adéquat. Le premier délai représente les facteurs qui empêchent la prise de décision d'utiliser les services de soins dès la survenue de la complication. Ces facteurs sont regroupés autour de trois axes :

1/ Les facteurs socio-économiques et culturels

2/L'accessibilité financière.

3/ La qualité perçue des soins : à travers les expériences passées avec le système de soins. Une fois la décision prise d'utiliser les services de soins, d'autres facteurs peuvent intervenir pour limiter l'accès à une structure adéquate de soins. Ceux-ci sont structurés autour de l'accessibilité géographique des services par rapport au lieu de résidence qui entrent en considération concernent le système de référence, la disponibilité des médicaments, des équipements et du personnel formé.

➤ Modèle de Sword : (64)

Le modèle socio écologique de Sword élaboré en 1999, schématise les comportements comme étant le résultat d'une interaction dynamique entre deux composantes : les caractéristiques personnelles de l'utilisateur et les caractéristiques des services de santé. La première composante inclue les ressources matérielles et le temps dont les femmes disposent, qui rendent possible l'utilisation des services, ainsi que les facteurs psychologiques, les caractéristiques des réseaux sociaux et la perception des besoins. Quant à la seconde composante, elle porte sur les facteurs externes modifiant les caractéristiques des services de santé. Ces facteurs incluent les prestataires des services de santé (compétence, connaissances et attitudes) et la disponibilité des services.

➤ . Modèle théorique de Gabrysch et Campbell : (65)

Basé sur les travaux de Thaddeus et Maine, le modèle théorique de Gabrysch et Campbell réalisé en 2009 est plus englobant, il conceptualise à la fois les risques de complications et les situations normales de l'utilisation des services de santé et permet de mieux comprendre les décisions de l'utilisation des services de santé maternelle dans les pays en développement. Le

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

cadre de Gabrysch et Campbell distingue clairement l'intention d'utiliser les soins de l'utilisation réelle des soins. Il distingue quatre groupes de facteurs qui influencent l'intention et le comportement de recourir l'accouchement assisté par un agent de santé qualifié pour des raisons préventives ou suite à des complications. Il s'agit des caractéristiques socioculturelles, des bénéfices/besoins perçus, de l'accessibilité économique et enfin de l'accessibilité physique.

Au total, vingt variables issues aussi bien de la demande que de l'offre des soins permettent de prendre en compte ces quatre dimensions. Les facteurs socioculturels permettant à la femme de former son intention d'utiliser les services de soins. Ils comprennent les variables suivantes : l'âge de la femme, son statut matrimonial, l'ethnie, la religion, les croyances.

Traditionnelles, la composition familiale, le niveau d'éducation maternelle, le niveau d'éducation du conjoint et l'autonomie des femmes. Quant aux variables qui expriment la perception des bénéfices/besoins sont au nombre de huit et regroupent : la disponibilité de l'information, les connaissances en matière de santé, grossesse désirée ou non, la perception de la qualité des soins, le recours aux soins prénatals, le recours précédent à l'accouchement dans un milieu surveillé, la parité et la survenue des complications. En ce qui concerne l'accessibilité économique, nous avons l'occupation de la femme et de son conjoint, la possibilité de payer les frais. Le lieu de résidence, la distance et les moyens de transport rendent compte de l'accessibilité physique.

❖ Modèles théoriques socio-psychologiques :

➤ Le Health Belief (66)

Model Introduit par Rose stock en 1966, cette théorie est fondée sur deux composantes fondamentales : la volonté d'agir et la croyance en l'efficacité de l'action entreprise. D'après la première, une grande perception des risques d'être atteints par une maladie amène à une utilisation plus prompte aux soins de la part de l'individu.

La deuxième variable fondamentale conceptualise le fait que la personne agira également si sa perception de la guérison est élevée.

Rosenstock estime également que la décision d'utiliser les services de soins sera facilitée par des facteurs internes à l'individu (maladie d'un membre proche) ou externes (campagnes de sensibilisation...).

Utilisation des services de consultations prénatales et l'offre du traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de Kita, Mali

➤ La Theory of Planned Behavior (67)

Un autre modèle est développé par Ajzen en 1991. La particularité de ce cadre théorique est la prise en compte de l'intention comme facteur intermédiaire entre l'attitude et le comportement : Un élément fondamental qui est absent dans le Health Belief Model.

Selon Ajzen, un comportement ne peut être ébauché s'il n'est pas motivé et intentionné. Cependant, la décision d'utiliser un service de soin dépend aussi bien du contrôle perçu, c'est-à-dire de la perception de la facilité ou de la difficulté que l'action à réaliser puisse réussir. Ces deux composantes : intention et contrôle perçu, fondent la Theory of Planned Behavior.

➤ Le Modèle théorique de Kroeger (68):

C'est un cadre basé sur une longue revue de littérature en 1983 pour les pays en développement, qui permet de comprendre les facteurs individuels de l'utilisation des services de soins en intégrant trois groupes de facteurs : les facteurs prédisposant qui peuvent être issus de caractéristiques démographiques, de la structure sociale ou de leurs croyances. Aussi, les facteurs favorisants représentés par la disponibilité des ressources, et le dernier élément du modèle schématisé par les caractéristiques du « mal », mais surtout de la perception que les individus ont ce mal. Par exemple ; il a été démontré dans plusieurs pays en développement que les populations perçoivent l'accouchement comme un processus normal chez la femme ne nécessitant pas d'être assisté (69).

Kroeger montre enfin que ces facteurs sont inters reliés et que le résultat de leurs influences aboutit à une utilisation diverse des services de soins

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté et de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au Nom de l'être Suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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

Je ne permettrai pas que les considérations de religion, de nation, de race, de parti, ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je ne permettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

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

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

Je le jure