

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI



Faculté de médecine et d'odontostomatologie

Année universitaire 2022-2023

Thèse N°134/Med

Titre

**UTILISATION DES SERVICES DE CONSULTATIONS
PRENATALES PENDANT LA GROSSESSE DANS LES
ZONES SITUEES A PLUS DE 5 KM D'UN CENTRE DE
SANTE COMMUNAUTAIRE DANS LE DISTRICT
SANITAIRE DE KITA**

Présenté et Soutenu publiquement le 19/07/2023 devant le jury de la Faculté
de Médecine et d'Odontostomatologie

Par

M. Esaie POUDIOUGO

Pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

Jury

Président : Monsieur Kassoum KAYENTAO ; *Directeur de recherche*

Membre : Monsieur Mamadou SIMA ; *Maître de conférences*

: Monsieur Sory Ibrahim YOROTE ; *Médecin*

: Monsieur Mady CISSOKO ; *Médecin*

Directeur de Thèse : Monsieur Sory Ibrahim DIAWARA ; *Maîtres de Recherche*

UTILISATION DES SERVICES DE CONSULTATIONS PRENATALES PENDANT LA GROSSESSE DANS LES ZONES SITUEES A PLUS DE 5 KM D'UN CENTRE DE SANTE COMMUNAUTAIRE DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE KITA

LISTE ACTUALISEE DES PROFESSEURS

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2021 - 2022

ADMINISTRATION

DOYEN : **Mr Seydou DOUMBIA** - PROFESSEUR

VICE-DOYEN : **Mme Mariam SYLLA** - PROFESSEUR

SECRETAIRE PRINCIPAL : **Mr Monzon TRAORE** - MAITRE DE

CONFERENCES AGENT COMPTABLE : **Mr Yaya CISSE** -

INSPECTEUR DU TRESOR



LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Mr Ali Nouhoum DIALL | Médecine interne |
| 2. Mr Aly GUINDO | Gastro-Entérologie |
| 3. Mr Mamadou M. KEITA | Pédiatrie |
| 4. Mr Siné BAYO | Anatomie-Pathologie-Histo-embryologie |
| 5. Mr Sidi Yaya SIMAGA | Santé Publique |
| 6. Mr Abdoulaye Ag RHALY | Medicine Interne |
| 7. Mr Boukassoum HAIDARA | Législation |
| 8. Mr Boubacar Sidiki CISSE | Toxicologie |
| 9. Mr Sambou SOUMARE | Chirurgie Générale |
| 10. Mr Daouda DIALLO | Chimie Générale & Minérale |
| 11. Mr Issa TRAORE | Radiologie |
| 12. Mr Mamadou K. TOURE | Cardiologie |
| 13. Mme SY Assitan SOW | Gynéco-Obstétrique |
| 14. Mr Salif DIAKITE | Gynéco-Obstétrique |
| 15. Mr Abdourahmane S. MAIGA | Parasitologie |
| 16. Mr Abdel Karim KOUMARE | Chirurgie Générale |
| 17. Mr Amadou DIALLO | Zoologie - Biologie |
| 18. Mr Mamadou L. DIOMBANA | Stomatologie |
| 19. Mr Kalilou OUATTARA | Urologie |
| 20. Mr Amadou DOLO | Gynéco- Obstétrique. |
| 21. Mr Baba KOUMARE | Psychiatrie |
| 22. Mr Bouba DIARRA | Bactériologie |
| 23. Mr Bréhima KOUMARE | Bactériologie — Virologie |
| 24. Mr Toumani SIDIBE | Pédiatrie |
| 25. Mr Souleymane DIALLO | Pneumologie |
| 26. Mr Bakoroba COULIBALY | Psychiatrie |
| 27. Mr Seydou DIAKITE | Cardiologie |
| 28. Mr Amadou TOURE | Histo-embryologie |
| 29. Mr Mahamane Kalilou MAIGA | Néphrologie |
| 30. Mr Filifing SISSOKO | Chirurgie Générale |

31. Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale
32. Mr Somita KEITA	Dermato-Léprologie
33. Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie
34. Mr Alhousseini Ag MOHAMED	O.R.L.
35. Mme TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie
36. Mr Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
37. Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
38. Mr Yeya Tiémoko TOURE	Entomologie Médicale, Biologie cellulaire, Génétique
39. Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie Traumatologie
40. Mr Adama SANGARE	Orthopédie Traumatologie
41. Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
42. Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie-Diabétologie
43. Mr Adama DIAWARA	Santé Publique
44. Mme Fatimata Sambou DIABATE	Gynéco- Obstétrique
45. Mr Bakary Y. SACKO	Biochimie
46. Mr Moustapha TOURE	Gynécologie/Obstétrique
47. Mr Boubakar DIALLO	Cardiologie
48. Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
49. Mr Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
50. Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
51. Mr. Mamadou TRAORE	Gynéco-Obstétrique
52. Mr Mamadou Souncalo TRAORE	Santé Publique
53. Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
54. Mr Moussa Issa DIARRA	Biophysique
55. Kassoum Sanogo	Cardiologie
56. Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
57. Mr Souleymane TOGORA	Odontologie
58. Mr Oumar WANE	Chirurgie Dentaire
59. Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie — Réanimation
60. Mr Saharé FONGORO	Néphrologie
61. Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie — Virologie
62. Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie — Hépatologie
63. Mr Siaka SIDIBE	Radiologie et Imagerie Médicale
64. Mr Aly TEMBELY	Urologie
65. Mr Tiéman COULIBALY	Orthopédie Traumatologie
66. Mr Zanafon OUATTARA	Urologie
67. Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
68. Mr Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
69. Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
70. Mr Samba Karim TIMBO	ORL et Chirurgie cervico-faciale
71. Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
72. Mr Samba DIOP	Anthropologie de la Santé
73. Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
74. Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
75. Mme Fatoumata KOUNANDJI	Ophtalmologie
76. Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie /Réanimation



LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R.& PAR GRADE

D.E.R CHIRURGIE ET SPECIALISTES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
2. Mr Mahamed Amadou KEITE	ORL
3. Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
4. Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
5. Mr Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-Réanimation
6. Mr Adegné TOGO	Chirurgie Générale chef des DER
7. Mr Bakary Tientigui DEMEBELE	Chirurgie Générale
8. Mr Alhassane TRAORE	Chirurgie Générale
9. Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
10. Mr Drissa KONIKOMO	Neurochirurgie
11. Mr Oumar DIALLO	Neurochirurgie
12. Mr Mohamed KEITA	Anesthésie-Réanimation
13. Mr Niani MOUKORO	Gynécologie/Obstétrique
14. Mr Drissa TRAORE	Chirurgie Générale
15. Mr Broulaye Massaoulé SAMAKE	Anesthésie-Réanimation
16. Mr Mamadou Lamine DIAKITE	Urologie
17. Mme Kadidiatou SINGARE	ORL-Rhino-laryngologie
18. Mr Youssouf TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
19. Mr Japhet Pobanou THERA	Ophtalmologie
20. Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE	Urologie
21. Mr Aladji Seidou DEMBELE	Anesthésie-Réanimation
22. Mr Soumaila KEITA	Chirurgie Générale
23. Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgien Thoracique et Cardio-vasculaire
24. Mr Seydou TOGO	Chirurgien Thoracique et Cardio-vasculaire
25. Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale

2. MAITRES DE CONFERANCES / MAITRES DE RECHERCHES

1. Mr Nouhoum NIANI	Anesthésie-Réanimation
2. Mr Lamine TRAORE	Ophtalmologie
3. Mr Ibrahima TEGUETE	Gynécologie /Obstétrique
4. Mr Dramane Nafo CISSE	Urologie
5. Mr Mamadou Tidiani COULIBALY	Urologie
6. Mr Moussa Salif DIALLO	Urologie
7. Mr Alkadri DIARRA	Urologie
8. Mr Amadou KASSOGUE	Urologie
9. Mr Boubacar BAH	Médecine et chirurgie buccale
10. Mr Lassana KANTE	Chirurgie Générale
11. Mr Bréhima COULIBALY	Chirurgie Générale
12. Mr Hamidou Baba SACKO	ORL





13. Mme Fatoumata SYLLA	Ophtalmologie
14. Mr Tioukany THERA	Gynécologie
15. Mr Siaka SOUMAORO	ORL
16. Mr Adama I GUINDO	Ophtalmologie
17. Mr Seydou BAGAYOKO	Ophtalmologie
18. Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
19. Mr Sididki KEITA	Chirurgie Générale
20. Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
21. Mr Bréhima BENGALY	Chirurgie Générale
22. Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Générale
23. Mr Sékou Bréhima SOUMARE	Chirurgie Générale
24. Mr Boubacar KAREMBE	Chirurgie Générale
25. Mr Aboulaye DIARRA	Chirurgie Générale
26. Mr Idrissa TOUNKARA	Chirurgie Générale
27. Mr Issa Amadou	Chirurgie Générale
28. Mr Boubacar GUINDO	ORL-CCF
29. Mr Youssouf SIDIBE	ORL
30. Mr Fatomaga Issa KONE	ORL
31. Mr Seydina Alioune BEYE	Anesthésie-Réanimation
32. Mr Hammadoun DICKO	Anesthésie-Réanimation
33. Mr Moustapha Issa MANGANE	Anesthésie-Réanimation
34. Mr Thierno Madane DIOP	Anesthésie-Réanimation
35. Me Mamadou Karim TOURE	Anesthésie-Réanimation
36. Mr Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE	Anesthésie-Réanimation
37. Mr Siriman Abdoulaye KOITA	Anesthésie-Réanimation
38. Mr Mahamadoun COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
39. Mr Abdoulaye NAPO	Ophtalmologie
40. Mr Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
41. Mr Bougadary COULIBALY	Prothèse Scellée
42. Mme Kadidiatou Oumar TOURE	Orthopédie Dento Faciale
43. Mr Amady COULIBALY	Stomatologie et chirurgie Maxillo-Faciale
44. Mr Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
45. Mr Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
46. Mr Mamadou Salia DIARRA	Neurochirurgie
47. Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
48. Mr Moussa DIALLO	Neurochirurgie
49. Mr Amadou BOCOUM	Gynécologie/Obstétrique
50. Mme Aminata KOUMA	Gynécologie/Obstétrique
51. Mr Mamadou SIMA	Gynécologie/Obstétrique
52. Mr Seydou FANE	Gynécologie/Obstétrique
53. Mr Ibrahim Ousmane KANTE	Gynécologie/Obstétrique
54. Mr Alassane TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
55. Mr Soumana Oumar TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
56. Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie Traumatologie
57. Mr Layes TOURE	Orthopédie Traumatologie

3.MATRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

1. Mr Ibrahim SANKARE	Chirurgie Thoracique et cardio vasculaire
-----------------------	---

2. Mr Abdoul Aziz MAIGA	Chirurgie Thoracique
3. Mr Ahmed BAH	Chirurgie dentaire
4. Mr Seydou GUEYE	Chirurgie buccale
5. Mr Mohamed Kassoum DJIRE	Chirurgie Pédiatrique
6. Mme Fadima Kouréissy TALL	Anesthésie-Réanimation
7. Mr Daouda DIALLO	Anesthésie -Réanimation
8. Mr Abdoulaye TRAORE	Anesthésie-Réanimation
9. Mr Abdoulaye KASSAMBARA	Stomatologie et chirurgie Maxillo-faciale
10. Mr Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
11. Mme Assiatou SIMAGA	Ophtalmologie
12. Mr Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
13. Mr Mahamadou DIALLO	Orthopédie Traumatologie
14. Mme Hapssa KOITA	Stomatologie et chirurgie Maxillo-faciale
15. Mr Alhousseini TOURE	Stomatologie et chirurgie Maxillo-faciale
16. Mr Aboulaye SISSOKO	Gynécologie/Obstétrique
17. Mr Kalifa COULIBALY	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie



4. ASSISTANTS /ATTACHES DE RECHERCHE

1. Mme Lydia B. SITA Stomatologie

D.E.R. DES SCIENCES FONDAMENTALES

1.PROFESSEURS /DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. Mr Cheick Bougadari TRAORE Anatomie-Pathologie **Chef de DER**
2. Mr Boukarou KAMATE Anatomie-Pathologie
3. Mr Mahamadou A THERA Parasitologie-Mycologie
4. Mr Djibril SANGARE Entomologie Moléculaire Médicale
5. Mr Guimogo DOLO Entomologie Moléculaire Médicale
6. Mr Bakary MAIGA Immunologie
7. Mme Safiatou NIARE Parasitologie-Mycologie

2. MAITRES DE CONFERANCES / MAITRES DE RECHERCHE

1. Mr Karim TRAORE Parasitologie-Mycologie
2. Mr Abdoulaye KONE parasitologie-Mycologie
3. Mr Moussa FANE Biologie, Santé publique, Santé environnement
4. Mr Mamoudou MAIGA Bactériologie-Virologie
5. Mr Bassirou DIARRA Bactériologie-Virologie
6. Mme Aminata MAIGA Bactériologie-Virologie
7. Mr Aboubacar Alassane OUMAR Pharmacologie
8. Mr Bréhima DIAKITE Génétique et Pathologie Nucléaire
9. Mr Yaya KASSOGUE Génétique et Pathologie Nucléaire
10. Mr Oumar SAMASSEKOU Génétique /Génomique
11. Mr Mamadou BA Biologie, Parasitologie, Entomologie Médicale
12. Mr Bourouma COULIBALY Anatomie- Pathologie
13. Mr Sanoukho COULIBALY Toxicologie
14. Mr Boubacar Sidiki Ibrahim DRAME Biologie Médicale / Biochimie Clinique
15. Mr Sidi Boula SISSOKO Histologie embryologie et cytogénétique

3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

1. Mme Djèneba Bocar FOFANA Bactériologie-Virologie

- | | |
|--------------------------------|--|
| 2. Mr Bamodi SIMAGA | Physiologie |
| 3. Mme Maraim TRAORE | Pharmacologie |
| 4. Mr Saidou BALAM | Immunologie |
| 5. Mme Arhamatoulaye MAIGA | Biochimie |
| 6. Mr Modibo SANGARE | Pédagogie en Anglais adapté à la Recherche Biomédicale |
| 7. Mr Hama Abdoulaye DIALLO | Immunologie |
| 8. Mr Adama DAO | Entomologie Médicale |
| 9. Mr Ousmane MAIGA | Biologie, Entomologie, Parasitologie |
| 10. Mr Cheick Amadou COULIBALY | Entomologie |
| 11. Mr Drissa COULIBALY | Entomologie Médicale |
| 12. Mr Abdallah Amadou DIALLO | Entomologie, Parasitologie |
| 13. Mr Sidi BANE | Immunologie |
| 14. Mr Moussa KEITA | Entomologie, Parasitologie |

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Mr Adama Diaman KEITA | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 2. Mr Soukalo DAO | Maladies Infectieuses et Tropicales |
| 3. Mr Daouda K MINTA | Maladies Infectieuses et Tropicales |
| 4. Mr Boubacar TOGO | Pédiatrie |
| 5. Mr Moussa T. DIARRA | Hépto Gastro-Entérologie |
| 6. Mr Ousmane FAYE | Dermatologie |
| 7. Mr Youssoufa Mamadou MAIGA | Neurologie |
| 8. Mr Yacouba TOLOBA | Pneumo-phtisiologie Chef de DER |
| 9. Mme Mariam SYLLA | Pédiatrie |
| 10. Mme Fatoumata DICKO | Pédiatrie |
| 11. Mr Souleymane COULIBALY | Psychologie |
| 12. Mr Mahamadou DIALLA | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 13. Mr Ichaka MENTA | Cardiologie |
| 14. Mr Abdoul Aziz DIAKITE | Pédiatrie |
| 15. Mr Souleymane COULIBALY | Cardiologie |

2. MAITRES DE CONFERANCES / MAITRES DE RECHERCHE

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| 1. Mme Kaya Assetou SOUKHO | Médecine Interne |
| 2. Mme Djénébou TRAORE | Médecine Interne |
| 3. Mr Djibril SY | Médecine Interne |
| 4. Mr Idrissa Ah. CISSE | Rhumatologie |
| 5. Mr Ilo Bella DIALL | Cardiologie |
| 6. Mr Youssouf CAMARA | Cardiologie |
| 7. Mr Mamadou DIAKITE | Cardiologie |
| 8. Mr Massama KONATE | Cardiologie |
| 9. Mr Ibrahim SANGARE | Cardiologie |
| 10. Mr Samba SIDIBE | Cardiologie |
| 11. Mme Asmaou KEITA | Cardiologie |
| 12. Mr Mamadou TOURE | Cardiologie |
| 13. Mme COUMBA Adiaratou THIAM | Cardiologie |



14. Mr Boubacar SONFO	Cardiologie
15. Mme Mariam SACKO	Cardiologie
16. Mr Anselme KONATE	Hépatogastro-entérologie
17. Mme Kadiatou DOUMBIA	Hépatogastro-entérologie
18. Mme Hourouma	Hépatogastro-entérologie
19. Mme Sanra Déborah SANOGO	Hépatogastro-entérologie
20. Mr Adama Aguisa DICKO	Dermatologie
21. Mr Yamoussa KARABINTA	Dermatologie
22. Mr Mamadou GASSAMA	Dermatologie
23. Mr Issa KONATE	Maladies infectieuses et tropicales
24. Mr Yacouba CISSOKO	Maladies infectieuses et tropicales
25. Mr Garan DABO	Maladies infectieuses et tropicales
26. Mr Abdoulaye Mamadou TRAORE	Maladies infectieuses et tropicales
27. Mr Hamidou Oumar BA	Cardiologie
28. Mr Mody Abdoulaye CAMARA	Radiologie et imagerie médicale
29. Mr Salia COULIBALY	Radiologie et imagerie médicale
30. Mr Koniba DIABATE	Radiothérapie
31. Mr Adama DIAKITE	Radiothérapie
32. Mr Aphon Sallé KONE	Radiothérapie
33. Mr Souleymane dit Papa COULIBALY	Psychiatrie
34. Mr Seybou HASSANE	Neurologie
35. Mr Guida LANDOURE	Neurologie
36. Mr Thomas COULIBAL	Neurologie
37. Mme Fatoumata Léonie DIAKITE	Pédiatrie
38. Mr Belco MAIGA	Pédiatrie
39. Mme Djénéba KONATE	Pédiatrie
40. Mr Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
41. Mr Karamoko SACKO	Pédiatrie
42. Mme Lala N'Drainy SIDIBE	Pédiatrie
43. Mme SOW Djénéba SYLLA Nutrition	Endocrinologie, Maladies Métaboliques et
44. Mr Dianguina dit Noumou SOUMARE	Pneumologie
45. Mme Khadidia OUATTARA	Pneumologie
46. Mr Hamadoun YATTARA	Néphrologie
47. Mr Seydou SY	Néphrologie

3. MAÎTRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHE

1. Mr Mahamadoun GUIND	Radiologie et imagerie médicale
2. Mr Mamadou N'DIAYE	Radiologie et imagerie médicale
3. Mme Hawa DIARRA	Radiologie et imagerie médicale
4. Mr Issa CISSE	Radiologie et imagerie médicale
5. Mr Mamadou DEMBELE	Radiologie et imagerie médicale



6. Mr Ouncoumba DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
7. Mr Ilias GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
8. Mr Abdoulaye KONE	Radiologie et Imagerie Médicale
9. Mr Alassane KOUMA	Radiologie et Imagerie Médicale
10. Mr Aboubacar Sidiki N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
11. Mr Souleymane SANOGO	Radiologie et Imagerie Médicale
12. Mr Ousmane TRAOE	Radiologie et Imagerie Médicale
13. Mr Boubacar DIALLO	Médecine Interne
14. Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies Infectieuses et Tropicales
15. Mr Mamadou A.C. CISSE	Médecine d'Urgence
16. Mr Adama Seydou SISSOKO	Neurologie-Neurophysiologie
17. Mme Sirtio BERTHE	Dermatologie
18. Mme N'DIAYE Hawa THIAM	Dermatologie
19. Mr Djigui KEITA	Rhumatologie
20. Mr Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
21. Mr Drissa Mansa SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
22. Mr Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille/Communautaire



4. ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE

1. Mr Boubacari Ali TOURE	Hématologie Clinique
2. Mr Yacouba FOFANA	Hématologie
3. Mr Diakalia Siaka BERTHE	Hématologie

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie
2. Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique, Chef de D.E.R.
3. Mr Cheick Oumar BAGAYOKO	Informatique Médicale

2. MAITRE DE CONFERANCES /MAITRE DE RECHERCHE

1. Mr Sory Ibrahim DIAWARA	Epidémiologie
2. Mr Housseini DOLO	Epidémiologie
3. Mr Oumar SANGHO	Epidémiologie
4. Mr Abdourahmane COULIBALY	Anthropologie de la Santé
5. Mr Oumar THIERO	Biostatistique/Bio-informatique

3. MAITRES ASSISTANTS /CHARGES DE RECHERCHE

1. Mr Ousmane LY	Santé Publique
2. Mr Ogobara KODIO	Santé Publique
3. Mr Cheick Abou COULIBALY	Epidémiologie
4. Mr Moctar TOUNKARA	Epidémiologie
5. Mr Nouhoum TELLY	Epidémiologie
6. Mme Laila Fatouma TRAORE	Santé Publique
7. Mr Nafomon SOGOBA	Epidémiologie
8. Mr Cheick Papa Oumar SANGARE	Nutrition
9. Mr Salia KEITA	Médecine de la famille/communautaire
10. Mr Samba DIARRA	Anthropologie de la santé



4.ASSISTANTS / ATTACHES DE RECHERCHE

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| 1. Mr Seydou DIARRA | Anthropologie de la santé |
| 2. Mr Abdrahamane ANNE | Bibliothéconomie-Bibliographie |
| 3. Mr Mohamed Mounine TRAORE | Santé communautaire |
| 4. Mr Souleymane Sékou DIARRA | Epidémiologie |
| 5. Mme Fatoumata KONATE | Nutrition et Diététique |
| 6. Mr Bakary DIARRA | Santé publique |
| 7. Mr Ilo DICKO | Santé publique |
| 8. Mr Moussa SANGARE | Orientation, contrôle des maladies |
| 9. Mr Mahamoudou TOURE | Epidémiologie |

CHARGES DE RECHERCHES & ENSEIGNANTS VACATAIRES

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Mr Ousseynou DIAWARA | Parodontologie |
| 2. Mr Amsalla NIANG | Odonto Préventive et Sociale |
| 3. Mme Daoulata MARIKO | Stomatologie |
| 4. Mr Issa COULIBALY | Gestion |
| 5. Mr Klétigui Casmir DEMBELE | Biochimie |
| 6. Mr Brahim DICKO | Medicine Légale |
| 7. Mr Bah TRAORE | Endocrinologie |
| 8. Mr Modibo MARIKO | Endocrinologie |
| 9. Mme Aminata Hamar TRAORE | Endocrinologie |
| 10. Mr Ibrahim NIENTAO | Endocrinologie |
| 11. Mr Aboubacar Sidiki Thissé KANE | Parodontologie |
| 12. Mme Rokia SANOGO | Médecine Traditionnelle |
| 13. Mr Benoît Y KOUMARE | Chimie Générale |
| 14. Mr Oumar KOITA | Chirurgie Buccale |
| 15. Mr Mamadou BA | Chirurgie Buccale |
| 16. Mr Baba DIALLO | Epidémiologie |
| 17. Mr Mamadou WELE | Biochimie |
| 18. Mr Djibril Mamadou COULIBALY | Biochimie |
| 19. Mr Tietie BISSAN | Biochimie |
| 20. Mr Kassoum KAYENTAO | Méthodologie de la recherche |
| 21. Mr Babou BAH | Anatomie |
| 22. Mr Zana Lamissa SANOGO | Ethique-Déontologie |
| 23. Mr Lamine DIAKITE | Médecine de travail |
| 24. Mme Mariame KOUMARE | Médecine de travail |
| 25. Mr Yaya TOGO | Economie de la santé |
| 26. Mr Madani LY | Oncologie |
| 27. Mr Abdoulaye KANTE | Anatomie |
| 28. Mr Nicolas GUINDO | Anglais |
| 29. Mr Toumaniba TRAORE | Anglais |
| 30. Mr Kassoum BARRY | Médecine communautaire |
| 31. Mr Blaise DACKOUCO | Chimie organique |
| 32. Mr Madani MARICO | Chimie générale |
| 33. Mr Lamine TRAORE | PAP / PC |
| 34. Mr Abdrahamane Salia MAIGA | Odontologie gériatrique |
| 35. Mr Mohamed Cheick HAIDARA | Droit médical appliqué à l'odontologie et
Déontologie légale |

36. Mr Abdrahamane A. N. CISSE	ODF
37. Mr Souleymane SISSOKO	PAP / PC Physique
38. Mr Cheick Ahamed Tidiane KONE	Physique
39. Mr Morodian DIALLO	Physique
40. Mr Ibrahim Sory PAMANTA	Rhumatologie

ENSEIGNANTS EN MISSION

Bamako, le / 27 / 04 / 2023

Le Secrétaire Principal



Dr Monzon TRAORE

DEDICACES

A DIEU le miséricordieux et le tout puissant !

Tu nous declares dans la Sainte Bible dans le livre des PSAUMES « **Recommande ton sort à l'Éternel, Mets en lui ta confiance, et il agira** ». MERCI seigneur d'avoir agi dans ma vie.

Gloire et honneur à toi pour la réalisation de cette œuvre et béni sois tu, le père de notre Seigneur Jésus-Christ, le père plein de bonté et de réconfort pour des siècles et des siècles, amen.

A ma mère feue Oumou

Maman ! les mots me manquent pour t'exprimer à quel point je suis fier d'être ton fils.

Merci pour tes prières, tes conseils et tes soutiens multiformes. Tu as toujours mis le bonheur de tes enfants au premier plan. Il a plu au seigneur de te rappeler auprès de lui et nous bénissons le seigneur pour cela. Ma maman que j'aime beaucoup saches que la mort n'arrête pas l'amour.

A mon père Thomas

Merci pour ce papa merveilleux et responsable que tu as toujours été pour nous tes enfants. Je me rappellerai toujours de cette phrase que tu m'avais dite « **Je travaille pour vous** ».

Merci pour tout cher papa. Puisse le seigneur te donner une longue vie et te bénir abondamment, amen.

A mes frères et sœurs

Jean, Jacob, Josué, Esther, Joséphine, Christine, Dorcas, Chantal et tous les autres, merci beaucoup pour votre amour et vos soutiens sans limites à mon égard. Vous êtes pour moi des dons de Dieu. Ma prière est que le seigneur continue à vous rendre capable de bonnes œuvres pour l'accomplissement de sa volonté, amen.

A tonton Modibo Dominique et famille

Très cher tonton, vous avez toujours été là pour nous et cela depuis notre enfance jusqu'à nos jours et ce travail est aussi le fruit de votre accompagnement sans limite. Grace à vos conseils nous avons appris à cultiver l'excellence et à être des maximalistes.

Que Dieu vous bénisse richement.

A tonton Dramane et famille

Cher tonton et papa, merci beaucoup pour tous vos conseils et vos soutiens multiformes.

A mes oncles et tantes

David, Jacharie, Issiaka, Nema, Kessia, Esther, Batoma, Marie Joséphine, Obi et Mah, merci pour tout.

REMERCIEMENTS

Aux familles POUDIOUGO, GUINDO et KASSOGUE à Bamako

Immense est ma joie et ma reconnaissance envers tout un chacun de vous pour tout l'amour dont vous avez faits preuve à ma modeste personne. Merci pour les encouragements et les soutiens sans réserve.

Aux familles Poudiougou à Kita

Grace à vous mon séjour à Kita fût rempli de moments merveilleux et joyeux.

Merci spécialement à tonton Benjamin et à maman Sara pour votre accueil et votre hospitalité.

Que le seigneur vous bénisse, amen.

Aux docteurs KEITA Mohamed et NIANGALY Moussa

Merci pour votre disponibilité et l'encadrement reçu. Que le bon Dieu vous récompense au centuple.

A mes très chers collègues

Mahamoudou konaté, Sekou Touré, Binafou et tous les autres faisant fonction d'interne du district sanitaire de kita ; merci pour votre soutien.

A mes aînés :

Dr TEMBELY Abraham, Dr KAREMBE Seydou, Dr POUDIOUGO Ousmane Abel, Dr TAPILY Hamidou, Dr KAMIA, Dr TEMBELY Youssouf, Dr TAPILY Anapaye, Dr DJIGUIBA Abdoulaye, soyez bénis !

A mes très cher(e)s ami(e)s : Dr KASSOGUE André, Dr KOURIBA Kindié, Dr KOURIBA Sana, ARAMA Basil, Dr DIAWARA Marie Noelle, TOGO Hawa, TOGO Altiné, TOGO Fatoumata, OUEDRAGO Sarata, TELLY Ibrahim, TAPILY Gadri, DJIGUIBA Aneye, KAREMBE Boubacar, KONE Adama, TEMBELY Boureima, GUINDO Michel, GUINDO Pierre, OUOLOGUEN Andialou, SIDIBE Nahan Rokia et sans oubliés les frères du campus Universitaire de Badalabougou.

Merci pour tout.

A ma très chère Catherine GUINDO :

Merci pour ton soutien et tes multiples prières.

A tout le personnel du CSRéf de Kita :

Merci pour votre franche et bonne collaboration.

Au DEAP et particulièrement à l'unité PREMA/ MRTC :

Merci pour l'encadrement reçu.

A La PMI/USAID :

Merci pour l'accompagnement financier.

A tous mes encadreurs du primaire à l'université :

Merci pour l'encadrement

A la 12^{ème} Promotion du numéris clausus :

Merci pour les bons moments passés ensemble. Que le miséricordieux nous assiste tous dans nos différents projets.

Au Groupe Biblique Local (GBL FMOS/FAPH) :

Merci pour vos soutiens et accompagnement sans réserve. Que le seigneur nous aide dans l'accomplissement de sa mission, amen.

A la jeunesse Ginna Dogon FMOS/FAPH :

Merci.

A l'association des étudiants en santé du cercle de Bandiagara et Sympathisants (A.E. SA.C.BA.S) :

Merci beaucoup.

A la Grande famille RA.SE.RE :

Merci pour tout.

A tous ceux et celles qui ont contribué à la réalisation de cette étude

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et Président du jury

Pr Kassoum KAYENTAO,

- **Directeur de recherche à la FMOS**
- **Chef adjoint de l'unité PREMA/MRTC**
- **Enseignant Chercheur au MRTC**
- **Master en Santé Publique/ Biostatistique**
- **PhD en Epidémiologie**

Cher maître,

Nous avons bénéficié de vos enseignements à travers le cours de méthodologie de la recherche. C'est un privilège et une grande fierté pour nous d'être compté parmi vos étudiants ayant bénéficié de votre encadrement.

Vos grandes qualités humaines et votre rigueur scientifique forcent l'admiration des étudiants qui ont bénéficié de vos enseignements et de tous ceux qui vous côtoient.

Honorable maître, permettez-nous-en ce jour solennel, de saluer votre immense savoir et votre remarquable expérience qui honore la profession médicale et imposent le respect.

Malgré vos multiples occupations, vous avez accepté de présider ce jury. Puisse Dieu vous accorder une très longue et vous combler de sa grâce.

A notre maître et membre du jury

Pr Mamadou SIMA

- **Gynécologue-Obstétricien au CHU du point G ;**
- **Maître de conférences en gynécologie et d'obstétrique à la FMOS ;**
- **Praticien hospitalier au CHU du point G**

Cher maître ;

Nous avons beaucoup apprécié votre disponibilité et vos qualités humaines. Nous avons été marqués par la simplicité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail. Merci pour la patience que vous avez manifestée à notre égard pour l'amélioration de ce travail.

Veillez accepter, cher maître l'expression de notre respect et de notre reconnaissance.

A notre maître et membre du jury

Dr Mady CISSOKO

- **Spécialiste en santé publique**
- **Attaché de Recherche**
- **Chef de Division Prévention et Prise en Charge au Programme National de Lutte contre le Paludisme**

Honorable maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de siéger dans ce jury de thèse malgré vos multiples et importantes occupations. Vos admirables qualités scientifiques, sociales et humaines et votre disponibilité font de vous un maître respecté et admiré de tous.

Veillez trouver ici cher maître, l'expression de notre profonde reconnaissance.

A notre maître et membre du jury

Dr Sory Ibrahim YOROTE

- **Médecin épidémiologiste**
- **Coordinateur du projet nutrition de la croix rouge Malienne dans la région de Kayes**
- **Médecin chef du district sanitaire de Kita**

Cher maître

La spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail nous a profondément touché. Les 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.

A notre maître et Directeur de thèse

Pr Sory Ibrahim DIAWARA,

- **Maitre de recherche à la FMOS**
- **Médecin Chercheur au MRTC**
- **Master en Santé Publique**
- **PhD en épidémiologie**

Cher maître,

Aujourd'hui nous sommes plus que fiers d'être compté parmi vos étudiants.

Nous retenons de vous un maitre disponible, humble et attentif.

Honorable maître, les mots nous manquent en ce jour ci merveilleux de vous exprimer notre profonde gratitude et reconnaissance.

Que la santé, la paix, l'amour et la grâce de Dieu soit votre partage de tous les jours, amen.

Liste des sigles et abréviations

- BW** : Bordet Wassermann
- CPN** : Consultation Périnatale
- CSA** : Chondroïtin Sulfate A
- CSCoM** : Centre de Santé Communautaire
- CSRéf** : Centre de Santé de Référence
- CTA** : Combinaisons Thérapeutiques à base d'Artémisinine
- DEAP** : Département d'Epidémiologie des Affections Parasitaires
- DHIS2** : Système d'information sanitaire du district
- DOTS** : Traitement de brève durée sous surveillance directe
- EDS** : Enquête Démographique et de Santé
- FAF** : Fer Acide Folique
- FMOS** : Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie
- FPN** : Faible Poids de Naissance
- IM** : Intra Musculaire
- IST** : Infection Sexuellement Transmissible
- IV** : Intra Veineuse
- MII** : Moustiquaire Imprégnée d'Insecticide
- MRTC** : Malaria Research and Training Center
- NFS** : Numération Formule Sanguine
- OMS** : Organisation Mondiale de la Santé
- P. falciparum*** : *Plasmodium falciparum*
- P. Knowlesi*** : *Plasmodium Knowlesi*
- P. Malariae*** : *Plasmodium Malariae*
- P. Ovale*** : *Plasmodium Ovale*
- P. Vivax*** : *Plasmodium Vivax*
- PF** : Planification Familiale
- PNLP** : Programme National de Lutte contre le Paludisme
- PREMA** : Malaria in Pregnancy
- PTME** : Prévention de la Transmission Mère- Enfant
- SP** : Sulfadoxine-Pyriméthamine
- TPI** : Traitement Préventif Intermittent
- TPIg** : Traitement Préventif Intermittent pendant la Grossesse

USTTB : Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako

VAT : Vaccin antitétanique

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

Liste des figures :

Figure 1 : Carte de la répartition mondiale du paludisme en 2022	10
Figure 2 : Cycle biologique du plasmodium	12
Figure 3 : Site de l'étude	28
Figure 4 : L'âge de la grossesse à la première CPN	35
Figure 5 : proportion de participantes ayant fait recours aux services de soins prénatals	36

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Critères de gravité du paludisme à Plasmodium falciparum	14
Tableau 2 : Modèle de soins prénatals de l’OMS 2016.....	25
Tableau 3 : Caractéristiques sociodémographiques des participantes	33
Tableau 4: Caractéristiques socio-économiques des ménages	34
Tableau 5 : Caractéristiques cliniques des participantes	34
Tableau 6 : Proportion des utilisatrices des stratégies de prévention du paludisme pendant la grossesse.....	36
Tableau 7 : les raisons de la non réalisation des CPN.....	37

Tables des matières

1	INTRODUCTION.....	2
2	OBJECTIFS	5
3	GENERALITES (Revue de la littérature).....	7
3.1	Définition	7
3.2	Epidémiologie.....	7
3.3	Agents pathogènes	8
3.4	Vecteurs	9
3.5	Répartition géographique :.....	10
3.6	Cycle biologique.....	10
3.6.1	Chez l'Homme	11
3.6.2	Chez le moustique.....	12
3.7	Les manifestations cliniques du paludisme	13
3.7.1	L'accès de primo invasion	13
3.7.2	Paludisme grave et compliqué.....	13
3.7.3	Critères de gravités selon l'OMS	13
3.8	Modifications physiologiques de la grossesse.....	15
3.8.1	Le placenta	15
3.8.2	Les modifications immunologiques.....	15
3.9	Les anémies de la grossesse.....	15
3.9.1	L'anémie physiologique	15
3.9.2	Les anémies vraies de la grossesse	16
3.10	Retentissement du paludisme sur la grossesse	16
3.10.1	Paludisme et infection placentaire	16
3.10.2	Paludisme et faible poids à la naissance	17
3.10.3	Paludisme et anémie de la grossesse	17
3.10.4	Impact de la grossesse sur le paludisme	17
3.10.5	Impact du paludisme sur la grossesse	18
3.11	Diagnostic biologique	18
3.12	Traitement du paludisme pendant la grossesse	20
3.12.1	Traitement préventif	20
3.12.2	Le traitement curatif.....	21
3.13	La Consultation prénatale (CPN)	21
3.13.1	Définitions :.....	21

3.13.2	Les objectifs de la CPN	22
3.13.3	Etapas de la CPN recentrée	22
3.13.4	Matériel de CPN :.....	24
3.13.5	Calendrier de la CPN	25
4	METHODOLOGIE	27
4.1	Présentation du cercle de kita.....	27
4.2	Site de l'étude	27
4.3	Type d'étude.....	28
4.4	Période d'étude	28
4.5	Population d'étude.....	28
4.6	Echantillonnage	29
4.7	Variables mesurées	29
4.8	Collecte et analyse des données	30
4.9	Considérations éthiques :.....	30
5	RESULTATS.....	33
6	DISCUSSIONS.....	40
7	CONCLUSION ET RECOMMANDATION	45
7.1	Conclusion	45
7.2	Recommandations	45
8	REFERENCES :	47
	ANNEXES.....	53

1. INTRODUCTION

1 INTRODUCTION

Le paludisme est une parasitose hémolysante fébrile et potentiellement mortelle due à un hématozoaire du genre *Plasmodium* transmis à l'homme par la piqûre infestante d'un moustique du genre *Anophèles*. Cette parasitose est un véritable problème de santé publique(1).

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), 30 millions de femmes enceintes vivent dans des zones d'endémie palustre de l'Afrique. Deux cents mille (200 000) nourrissons et 10 000 femmes meurent de paludisme pendant la grossesse chaque année(2).

Au Mali en 2020, le Système local d'information sanitaire (SLIS) avait enregistré 2 666 266 cas de paludisme, dont 843 961 cas graves et 1 708 décès. Les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes étaient les couches les plus affectées(3).

Le paludisme chez la femme enceinte est un problème majeur de santé publique en Afrique, les conséquences sont graves aussi bien pour la mère, le fœtus que pour le nouveau-né. Il est responsable d'un fort taux de morbi-mortalité maternelle et infantile(4).

Les femmes enceintes infectées par des parasites du paludisme ont un risque accru d'anémie maternelle, d'avortement, de mortinaissance, de prématurité, de retard de croissance intra-utérin et de nourrissons de faible poids à la naissance(5).

La vulnérabilité particulière de la gestante face au paludisme est liée à une baisse de l'immunité anti palustre provoquée par des modifications physiologiques survenant au cours de la grossesse(6).

Le principal lieu de prestation pour les interventions préventives du paludisme pendant la grossesse est le service de consultation prénatale (CPN) qui donne une meilleure appréciation de la couverture des interventions sur le paludisme pendant la grossesse. En effet, la couverture en CPN dans beaucoup de pays est élevée ;mais il y a plusieurs pays en particulier en Afrique de l'ouest qui connaissent une faible couverture (7).

Au Mali, Les différentes directives de lutte ont été données par le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP) pour faire face à ce fléau. Notamment, la lutte anti vectorielle, le traitement préventif intermittent au cours de la grossesse, l'utilisation des MII, le diagnostic et la prise en charge précoce des cas(8).

En 2018, à Sikasso, le pourcentage de femmes enceintes ayant effectué quatre visites prénatales ou plus était de 34,8% et à Kayes le taux de CPN effective était de 21,68%. Aussi en 2018 à Bougouni, cette proportion était seulement de 12,26% et 10,1% pour la CPN effective(9).

Dans la plupart des pays en Afrique au Sud du Sahara et au Mali, les services de CPN constituent la seule porte d'entrée du traitement préventif intermittent à la Sulfadoxine pyriméthamine (TPIg-SP), malgré la faible couverture en CPN.

L'utilisation du traitement préventif intermittent du paludisme pendant la grossesse (TPIg) à la Sulfadoxine pyriméthamine (SP) et la MII au cours de la grossesse ont réellement fait leur preuve dans la lutte et la prévention contre le paludisme chez la femme enceinte.

Selon l'enquête démographique et de santé (EDS VI- 2018), 90 % des ménages possèdent au moins une MII, et son utilisation en milieu rurale est plus fréquente qu'en milieu urbain, soit respectivement 87 % et 73 %. Par contre la proportion de femmes enceintes qui ont reçu 3 doses ou plus de SP/Fansidar est plus élevée en milieu urbain qu'en milieu rural (34 % contre 27 %)(10). Ainsi notre étude fût initiée dans le district sanitaire de Kita afin d'évaluer l'utilisation des services de consultations prénatales pendant la grossesse chez les femmes vivant à plus de 5 km d'un centre de santé communautaire.

2.OBJECTIFS

2 OBJECTIFS

➤ Objectif général

Evaluer l'utilisation des services de consultations prénatales pendant la grossesse dans les zones situées à plus de 5 km d'un centre de santé communautaire dans le district sanitaire de Kita.

➤ Objectifs spécifiques

1. Déterminer l'offre et l'utilisation des MII pendant la grossesse
2. Déterminer l'offre du traitement préventif intermittent (TPIg) à la Sulfadoxine Pyriméthamine au cours de la grossesse
3. Déterminer la proportion des participantes ayant sollicité les services de soins prénataux pendant la grossesse
4. Identifier les difficultés à la réalisation des consultations prénatales

3. GENERALITES

3 GENERALITES (Revue de la littérature)

3.1 Définition

Le paludisme ou malaria est une affection parasitaire due à la multiplication et au développement dans le foie puis dans les hématies d'un hématozoaire du genre plasmodium. Il est transmis à l'homme par des piqûres de moustiques femelles du genre *Anophèles* infectés, appelés « vecteurs du paludisme », qui piquent principalement entre le crépuscule et le petit matin. Le *P. falciparum* est l'espèce la plus mortelle(11).

3.2 Epidémiologie

L'épidémiologie du paludisme varie d'une région à une autre. Elle se repose essentiellement sur trois paramètres importants qui sont : le parasite (*plasmodium*) qui est l'agent de la maladie, le vecteur (anophèle femelle) qui assure la transmission et l'homme qui est l'hôte intermédiaire du parasite

L'indice de stabilité permet de classer le paludisme en deux zones :

- **Les zones de paludisme stable ou endémique :** la transmission du paludisme est longue et intense entraînant permet aux individus de développer une prémunition limitant les manifestations cliniques graves chez les jeunes enfants.
- **Les zones de paludisme instable ou épidémique :** la transmission du paludisme est très courte et il sévit sous forme épidémique. Ce caractère épisodique de la transmission ne permet pas le développement de la prémunition. Tous les individus sont à risque de développer la maladie.

Au Mali, nous avons cinq faciès épidémiologiques qui ont été décrits :

- **Une zone soudano-guinéenne :** la transmission saisonnière est longue ≥ 6 mois. Dans cette zone, l'indice plasmodique (IP) chez les enfants est $\geq 80\%$. L'état de la prémunition est acquis vers l'âge de 5-6 ans au prix d'une forte mortalité infantile ;
- **Une zone sahélienne :** la transmission saisonnière courte ≤ 3 mois. Dans cette zone, l'IP se situe entre 50-70%. L'état de prémunition est rarement atteint avant l'âge de 9-10 ans ;
- **Une zone de transmission sporadique ou épidémique :** elle correspond aux régions du Nord et à certaines localités des régions de Koulikoro et de Kayes. L'IP est en dessous de 5%. Tous les groupes d'âge sont à risque de paludisme grave ;
- **Des zones de transmission bi ou plurimodales :** elles comprennent le delta intérieur du fleuve Niger et les zones de barrage et de riziculture (Manatali, Markala, Selingué). L'IP se situe entre 40-50%. L'anémie reste un phénotype clinique important de la maladie ;

- **Des zones peu propices à l'impaludation :** particulièrement dans les milieux urbains comme Bamako et Mopti où le paludisme est hypo endémique. L'IP est $\leq 10\%$ et les adultes peuvent faire des formes graves et compliquées de la maladie.

3.3 Agents pathogènes

Il existe de très nombreuses espèces de *Plasmodium* (plus de 140), touchant diverses espèces animales mais seulement cinq de ces espèces sont retrouvées en pathologie humaine. Il s'agit de *Plasmodium falciparum*, *Plasmodium vivax*, *Plasmodium ovale*, *Plasmodium malariae* et *Plasmodium knowlesi*, parasite habituel des singes (macaques) d'Asie qui vient de passer récemment chez l'homme. Les cinq espèces diffèrent par des critères biologiques, cliniques, par leur répartition géographique et par leur capacité à développer des résistances aux antipaludiques(11).

- ***Plasmodium falciparum***

C'est l'espèce plasmodiale la plus répandue et la plus redoutable au monde surtout dans les zones tropicales et subtropicales. Elle représente 85 à 90% de la formule parasitaire au Mali. Il est le parasite du paludisme le plus prévalent en Afrique subsaharienne. Il est à l'origine de 99 % des cas de paludisme estimés en 2016. Il se transmet pendant toute l'année dans les régions équatoriales avec des recrudescences saisonnières, tandis que cette transmission ne survient qu'en période chaude et humide dans les régions subtropicales(12).

Le *P. falciparum* est responsable des formes cliniques potentiellement mortelles, notamment le neuro paludisme. L'évolution se fait d'un seul tenant après une incubation de 7 à 12 jours

- ***Plasmodium vivax***

Très largement répandu en Amérique du Sud et en Asie ; considéré comme absent en Afrique, au cours de la dernière décennie *P. vivax* est apparu dans toute l'Afrique à la fois où les personnes Duffy positives et négatives vivent côte à côte comme au Madagascar et en Ethiopie et dans les zones comme à Bandiagara au Mali où les personnes sont principalement Duffy négatives.

Les manifestations cliniques dû au *P. vivax* sont classiquement considérées comme bénignes. Dans les zones d'endémie il peut avoir des répercussions graves sur l'état de santé des populations, notamment par l'intermédiaire des anémies chez l'enfant. Son incubation est de 11 à 13 jours avec souvent des rechutes tardives(13,14).

- ***Plasmodium ovale***

Il est essentiellement retrouvé dans les pays d'Afrique de l'Ouest et dans les îles du Pacifique occidental, provoque une fièvre tierce bénigne. Les manifestations cliniques sont le plus souvent modérées. Son évolution est bénigne mais on peut observer des rechutes tardives. Son incubation peut aller de 15 jours au minimum jusqu'à 4 ans. Les méthodes génétiques ont montré que *P. ovale* se compose de deux sous espèces, *P. ovale curtisi* et *P. ovale wallikeri*(15).

- ***Plasmodium malariae***

Il sévit en Afrique, de manière beaucoup plus sporadique. Il se différencie des autres espèces par une incubation plus longue (15 à 21 jours), une périodicité différente de la fièvre (cycle érythrocytaire de 72 heures responsable d'une fièvre quarte) et surtout par sa capacité à entraîner des reviviscences très tardives (jusqu'à 20 ans après le retour de la zone d'endémie). Les mécanismes physiopathologiques responsables de ces reviviscences tardives ne sont pas totalement élucidés. L'infection à *P. malariae* est bénigne, mais peut parfois entraîner des complications rénales(16).

- ***Plasmodium knowlesi***

Il sévit en Asie du sud-est (particulièrement en Malaisie, à Bornéo), en zone forestière car il touchait initialement le singe. Il est morphologiquement proche de *P. malariae* et se différencie des autres espèces par un cycle érythrocytaire de 24 heures responsable d'une fièvre quotidienne. Il existe de rares formes graves, voire mortelles, avec une forte parasitémie.

Les cinq espèces se différencient les uns des autres par des critères biologiques, cliniques, par leur répartition géographique et par leur capacité à développer des résistances aux antipaludiques(13).

3.4 Vecteurs

Les vecteurs du paludisme sont les *anophèles*. Ce sont des Arthropodes de la classe des insectes, de l'ordre des Diptères nématocères, de la famille des *Culicidés* et de la sous-famille des *Anaphelinae* et des *Culicinae*.

Parmi plus de 500 espèces d'anophèles reconnues à ce jour, 41 sont des vecteurs majeurs du paludisme, dont le plus grand nombre (39%) se trouve en Asie du Sud-est, alors que les vecteurs les plus compétents à savoir *An. Gambiae* et *An. arabiensis* sont en Afrique.

Dans notre contexte au Mali, les vecteurs majeurs sont : *An. gambiae*, *An. Arabiensis*, *An. funestus* et *An. coluzzii*(17).

3.5 Répartition géographique :

La répartition géographique varie d'un continent à l'autre, d'un pays à l'autre, mais aussi d'une région à une autre, d'un village à un autre et même parfois au sein d'un même village(18). Selon le rapport mondial sur le paludisme 2021, la région africaine de l'OMS figure parmi les plus durement touchées par la maladie. L'Afrique à elle seule porte le fardeau le plus lourd du paludisme dans le monde (19).

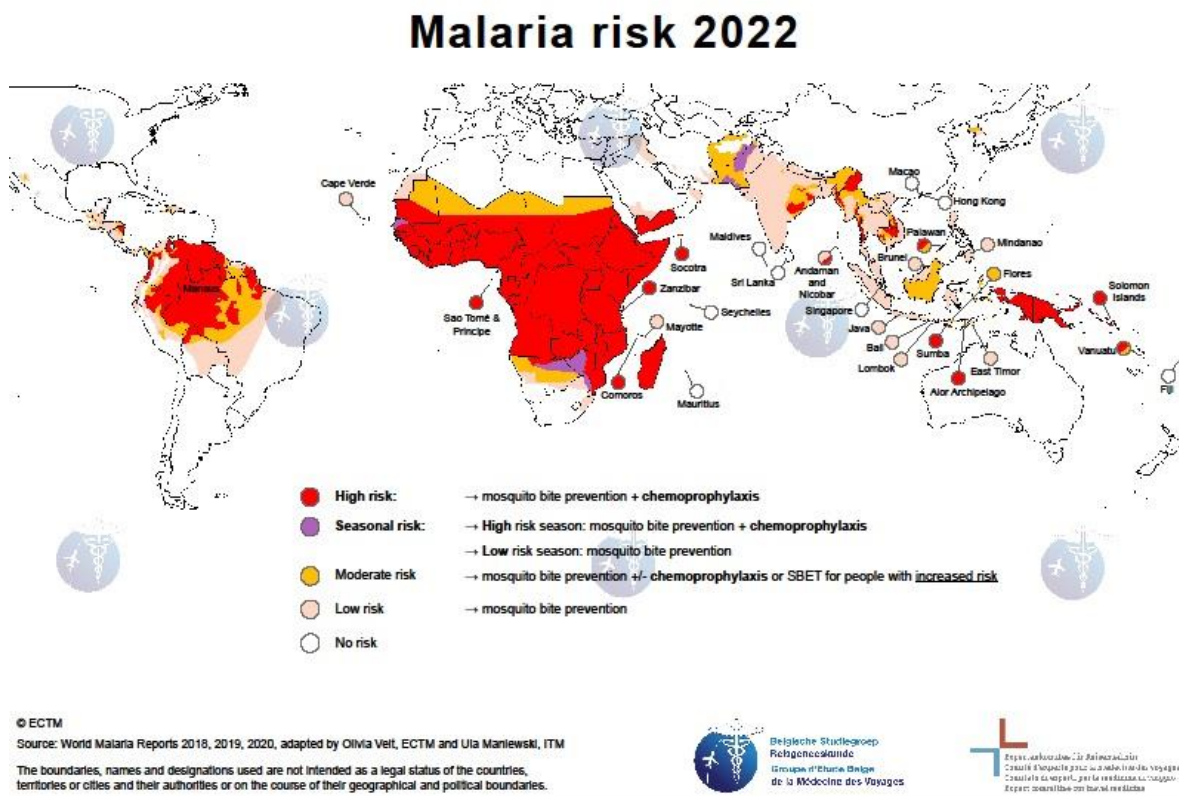


Figure 1 : Carte de la répartition mondiale du paludisme en 2022(20)

3.6 Cycle biologique

L'accomplissement du cycle évolutif des plasmodies nécessite la présence de deux hôtes. D'une part l'homme, hôte intermédiaire chez lequel a lieu la multiplication asexuée ou schizogonie qui est toujours intracellulaire, et d'autre part l'anophèle femelle, hôte définitif chez lequel a lieu la multiplication sexuée ou sporogonie partiellement extracellulaire.

Chez l'homme le cycle est divisé en 2 phases : La phase hépatique ou pré-érythrocytaire et la phase sanguine ou érythrocytaire (16).

3.6.1 Chez l'Homme

▪ Schizogonie pré-érythrocytaire

Cette phase est cliniquement asymptomatique. Les sporozoïtes inoculés par l'anophèle femelle lors de son repas sanguin envahissent les hépatocytes en quelques minutes, grâce à une interaction entre la protéine majeure de la surface du sporozoïte (CSP) et un récepteur spécifique situé sur la membrane plasmique de l'hépatocyte du côté de l'espace de Disse (espace en contact avec le sang circulant). Le sporozoïte entre alors en phase de réplication au sein de la vacuole parasitophore, et de la prolifération intracellulaire qui repousse en périphérie le noyau de la cellule. Ce dernier finit par constituer une masse multinucléée appelée schizonte (schizonte hépatocytaire). Après quelques jours de maturation, ces schizontes éclatent et libèrent de milliers de mérozoïtes dans la circulation sanguine. Cette phase de multiplication est asymptomatique et dure de 8 à 15 jours selon les espèces. Dans les infections dues à *P. vivax* et *P. ovale*, on peut observer les formes dormantes appelées hypnotiques (schizogonie hépatique retardée) entraînant la libération dans le sang de mérozoïtes plusieurs mois après l'infection, expliquant ainsi les rechutes tardives observées avec ces espèces(13).

▪ Schizogonie érythrocytaire

Elle correspond à la phase clinique de l'infection palustre, les symptômes sont d'intensités variables en fonction du profil immunitaire de la personne infectée. Les mérozoïtes libérés lors de la rupture des schizontes hépatocytaires vont débiter le cycle sanguin asexué de prolifération 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 répliative commence. Il donne alors naissance au schizonte qui, après une segmentation montre une forme caractéristique de rosace, entraînant la destruction des globules rouges et la libération de 8 à 32 mérozoïtes. Ces mérozoïtes vont rapidement réinfecter d'autres érythrocytes sains et commencer un nouveau cycle de réplication. L'ensemble de ce cycle dure 48 à 72 heures selon l'espèce plasmodiale. L'apparition des gamétocytes à lieu après un certain nombre de cycles, généralement vers la deuxième semaine qui suit l'infection et ces formes peuvent persister plusieurs semaines après la guérison. Certains mérozoïtes subissent une maturation accompagnée d'une différenciation sexuée et se transforment en gamétocytes mâle et femelle. A la suite d'une nouvelle piqûre lors de son repas sanguin, les gamétocytes mâles et femelles (au dimorphisme sexuel marqué) sont ingérés par l'anophèle pour un nouveau cycle(13).

3.6.2 Chez le moustique

Lors d'un repas sanguin sur un individu infecté, l'anophèle femelle ingère des gamétocytes à potentiel mâle et femelle. Ceux-ci parviennent dans l'estomac du moustique et se transforment en gamètes. Le gamète mâle subit un processus d'ex flagellation à la suite duquel les gamètes femelles sont fécondés. Il en résulte un zygote appelé Ookinète (ou œuf mobile) qui va s'implanter sous la paroi stomacale de l'anophèle et former l'oocyste. Cette brève phase diploïde s'achève par une division méiotique qui sera suivi de plusieurs milliers de mitoses conduisant au développement de sporozoïtes. Ces derniers vont gagner préférentiellement les glandes salivaires et constituent les formes infectantes prêtes à être inoculées avec la salive lors du repas sanguin sur l'homme ou autre animal. L'ensemble de ce cycle se déroule en 4 à 10 jours, suivant la température extérieure et les espèces en cause(13).

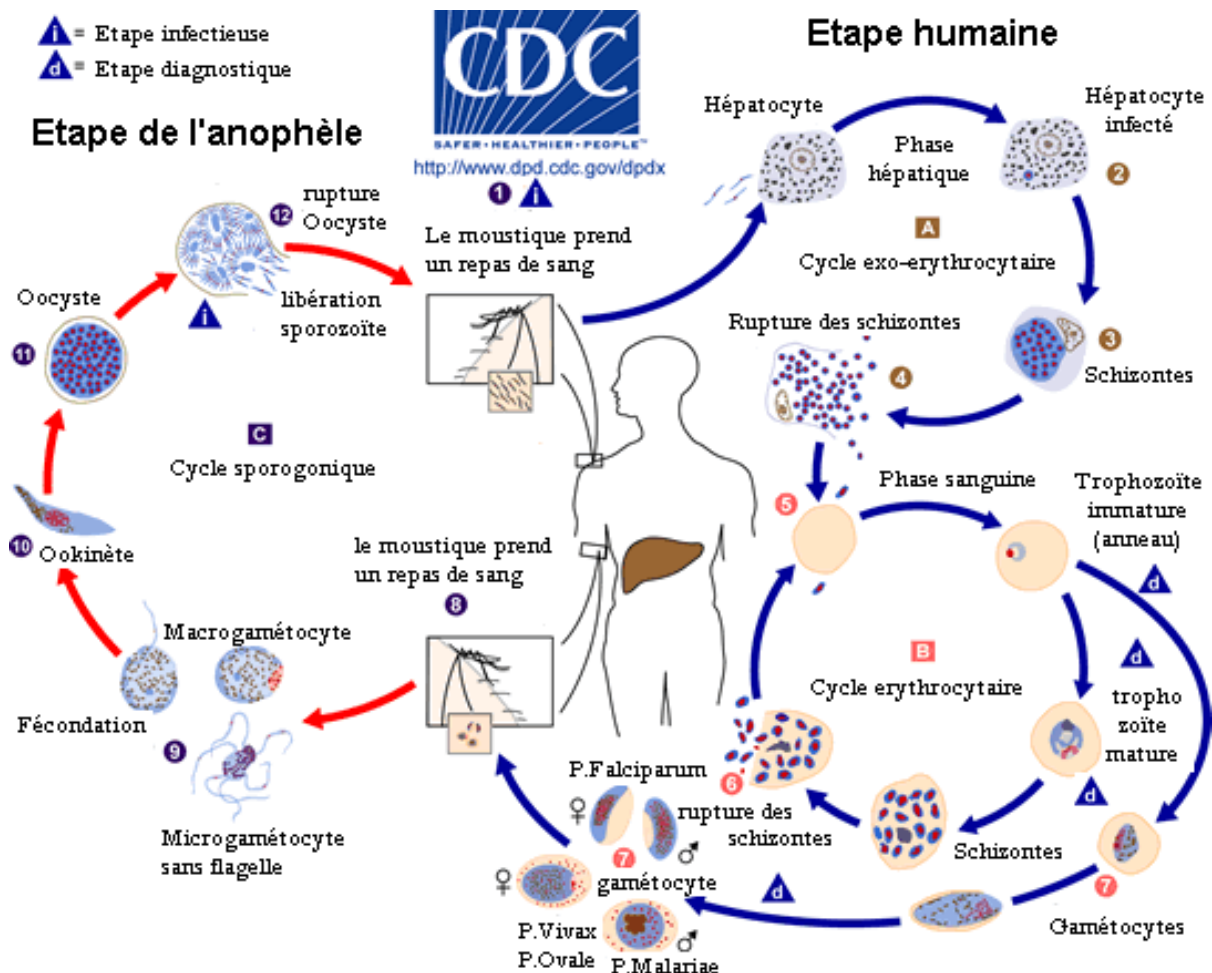


Figure 2: Cycle biologique du plasmodium(21)

3.7 Les manifestations cliniques du paludisme

La gravité des manifestations du paludisme dépend de l'espèce plasmodiale, de la densité parasitaire et du degré de prémunition de l'hôte.

3.7.1 L'accès de primo invasion

C'est la forme clinique la plus souvent observée car elle atteint un sujet neuf, non immunisé, comme les voyageurs. En zone d'endémie elle est observée chez les jeunes enfants.

Incubation

Elle correspond à la durée de la phase hépatocytaire (7 à 12 jours pour *P. falciparum*) et est totalement asymptomatique.

Invasion

Elle est marquée par l'apparition d'une fièvre brutale, continue avec des pics atteignant 39-40 °C souvent accompagnée d'un malaise général avec myalgies, céphalées, et parfois troubles digestifs (anorexie, douleurs abdominales, nausées, vomissements et même parfois diarrhée). L'examen clinique est à ce stade souvent normal, le foie et la rate ne sont pas palpables. Ultérieurement le foie peut augmenter de volume et devenir un peu douloureux, la rate devient palpable au bout de quelques jours, les urines sont rares, foncées et peuvent contenir des protéines. On observe parfois un bouquet d'herpès labial.

Le malade peut, à tout moment et en quelques heures, évoluer de « l'accès simple » (c'est à dire non compliqué) vers un accès grave, d'évolution rapidement mortelle en l'absence d'une prise en charge adaptée.

3.7.2 Paludisme grave et compliqué

Causé exclusivement par *Plasmodium falciparum*, le paludisme grave et compliqué survient surtout chez les sujets non immuns (enfants, adultes arrivés peu de temps en zone endémique, femmes enceintes). Il se caractérise par la présence d'une parasitémie à *Plasmodium falciparum* (formes asexuées) associée à l'un ou plusieurs des signes cliniques ou biologiques indiqués dans le tableau ci-dessous.

3.7.3 Critères de gravités selon l'OMS

L'OMS a défini des critères de gravité du paludisme, la présence d'un seul de ces critères, clinique ou biologique, associé à la présence de *P. falciparum* dans le sang, fait porter le diagnostic d'accès palustre grave.

Tableau 1 : Critères de gravité du paludisme à Plasmodium falciparum(22)

Troubles de la conscience	Score de Glasgow modifié ≤ 9 chez l'adulte et enfants de plus de 5 ans Score de Blantyre ≤ 2 chez le petit enfant
Convulsions répétées	$\geq 2/24$ heures (malgré la correction de l'hyperthermie)
Prostration	Extrême faiblesse ou chez l'enfant : impossibilité de tenir assis pour un enfant en âge de le faire, ou de boire pour un enfant trop jeune pour tenir assis
Détresse respiratoire	Définition clinique
Ictère	Clinique ou biologique (bilirubine $> 50 \mu\text{mol/L}$)
Hémoglobinurie macroscopique	Urines rouge foncé ou noires ; hémoglobinurie ou myoglobinurie à la bandelette. Absence d'hématurie microscopique
Collapsus circulatoire	TAS $< 80\text{mmHg}$ chez l'adulte TAS $< 50\text{mmHg}$ chez l'enfant
Œdème pulmonaire	Définition radiologique
Saignement anormal	Du nez, des gencives, hématurie ou méléna
Anémie grave	Adulte : Hb $< 7\text{g/dl}$ ou Hte Enfant : Hb $< 5\text{g/dl}$ ou Hte $< 15\%$
Hypoglycémie	Glycémie $< 2,2 \text{ mmol/L}$
Acidose métabolique	Ph $< 7,35$ ou bicarbonates $< 15\text{mmol/L}$
Hyperlactatémie	Lactates plasmatiques $> 5 \text{ mmol/L}$
Hyperparasitémie	$> 40\%$ / sujet non immun
Insuffisance rénale	Créatininémie $> 265 \mu\text{mol/L}$ après réhydratation Ou diurèse $< 400 \text{ ml/24h}$ chez l'adulte $< 12 \text{ ml/kg/24H}$ chez l'enfant

3.8 Modifications physiologiques de la grossesse

Les 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.

3.8.1 Le placenta

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 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(23).

3.8.2 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. Ainsi les défenses spécifiques et non spécifiques de la femme sont déprimées et ceux, d'autant plus que la grossesse est avancée et plus profondément chez les primipares que chez les multipares(24).

3.9 Les anémies de la grossesse

3.9.1 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'hémoграмme 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(25).

3.9.2 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 développements à cause des régimes alimentaires particuliers car ce sont surtout des anémies carentielles(26). Le paludisme en zone d'endémie apparaît comme l'une des principales causes d'anémie chez la femme enceinte. Les autres causes sont principalement :

L'ankylostomiase, les hémoglobinopathies, la malnutrition protéino-calorique(27).

3.10 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(28).

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 foétale(27).

Une étude faite sur 145 cas de grossesses infectés par le *plasmodium falciparum* apporte que le taux de prématurité, d'hypotrophie et de mortalité prénatale est trois fois plus élevé dans la population des gestantes impaludées ; les conséquences foétales sont d'autant plus graves que l'infection est importante(29). La parasitémie et les modifications placentaires sont plus fréquentes chez les primigestes et second gestes 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).

3.10.1 Paludisme et infection placentaire

Au cours de la grossesse, l'infection palustre placentaire est fréquente et parfois même en absence de parasitémie périphérique.

Le placenta est un site de prédilection pour la séquestration et le développement parasitaire.

Le développement du parasite en son sein engendrerait une insuffisance placentaire qui à son tour entrainerait une diminution de transfert des nutriments vers le fœtus(25).

La séquestration des parasites au niveau du placenta engendrerait des altérations structurales qui pourront avoir comme conséquences : un avortement, une mort fœtale intra-utérine, un accouchement prématuré, une souffrance fœtale à l'accouchement, et un petit poids de naissance(30).

Dans une étude ayant fait l'objet de collecte et d'examen de 741 placentas, des plasmodies ont été trouvées sur les couches épaisses de sang maternel dans 42% des cas. La proportion des primipares a été la plus grande (40%)(31).

La prédilection du placenta par les érythrocytes infectées est médiée par la Chondroïtine Sulfate A et l'Acide Hyaluronique(32).

En effet il a été établi que les globules parasités présentent une classe spécifique de variant de surface (VSAs), d'où leurs cytoadhérences à la paroi endothéliale du Syncytiotrophoblaste.

3.10.2 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. Le paludisme de par 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(33).

3.10.3 Paludisme et anémie de la grossesse

L'OMS définit l'anémie comme étant un état dans lequel les érythrocytes circulants sont à quantité ou qualité inférieures à la normale. La mesure de l'anémie se fait par la méthode courante du dosage du taux d'hémoglobine. Tout taux d'hémoglobine inférieur à 11g/dl est considéré comme anémie chez la femme enceinte(34).

Il arrive que 70 à 80% des femmes enceintes des régions impaludées soient anémiques(35).

Dans une étude chez les primigestes et les second gestes 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-immunité(37).

3.10.4 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 neuro paludisme, anémie sévère, cachexie) pouvant être fatales pour la mère entraînant des effets sur le fœtus(38).

3.10.5 Impact du paludisme sur la grossesse

Du fait de la baisse de l'immunité au cours de la grossesse, les femmes enceintes sont plus susceptibles à être infectées par le paludisme.

L'impact néfaste du paludisme sur le développement de la grossesse a été démontré dans plusieurs études, les effets néfastes du paludisme pendant la grossesse retrouvée dans la littérature sont entre autres :

- Exacerbation des vomissements gravidiques ;
- Décollement précoce du placenta normalement inséré ;
- Avortement ;
- Accouchement prématuré ;
- Infection placentaire et petit poids de naissance ;
- Anémie et hémorragie de la délivrance(39).

3.11 Diagnostic biologique

C'est un diagnostic d'urgence qui repose sur la mise en évidence des formes érythrocytaires de Plasmodium sur un prélèvement de sang périphérique. Le résultat doit être obtenu dans un délai maximal de 2 heures avec un contact direct entre le médecin prescripteur et le biologiste.

Le prélèvement

Le plus simple est de recueillir, sur une lame porte-objet de microscope, une ou deux gouttes de sang par piqûre au doigt (face latérale de l'annulaire), au lobe de l'oreille ou au talon (chez l'enfant) et de confectionner immédiatement les étalements (frottis minces et/ou goutte épaisse).

Techniques de référence

– Goutte épaisse

Cette technique très ancienne réalise un micro concentration, et reste la méthode de référence. Elle consiste à examiner quelques µl de sang après hémolyse des globules rouges et coloration selon la méthode de Giemsa. C'est une excellente technique mais de réalisation un peu délicate et qui nécessite une bonne expérience pour la lecture. En cas de présence de parasite, ils apparaissent à la lecture au microscope et peuvent être identifiés (Espèce) et comptés (Le nombre de parasites pour 200 leucocytes, 300 leucocytes...).

– Frottis mince

La lame est colorée selon la méthode de May-Grünwald-Giemsa ou par du Giemsa après fixation à l'alcool. Les parasites, colorés en rouge (noyau) et bleu (cytoplasme) sont retrouvés à l'intérieur des globules rouges (pas d'hémolyse dans cette technique). Le diagnostic positif et le diagnostic d'espèce s'en trouvent facilités.

Par contre la quantité de sang examinée est plus faible que sur une goutte épaisse et cette méthode peut être mise en défaut en cas de parasitémie faible (sensibilité théorique 20 à 30 fois moindre qu'avec la goutte épaisse).

Les recommandations de la conférence de consensus de 2007, demandent d'associer frottis mince et goutte épaisse.

Autres techniques

Pour tenter de simplifier et d'améliorer le diagnostic biologique du paludisme, d'autres techniques ont été développées dont les tests rapides par immunochromatographie sur bandelette.

✓ *Tests de diagnostic rapide immunochromatographiques*

Le principe de ces tests est la détection de protéines spécifiques de *Plasmodium* (antigènes HRP-2 ou enzymes pLDH, aldolase), en chromatographie sur un support solide. Certains de ces tests permettent maintenant d'affirmer un diagnostic positif (présence de *Plasmodium*) et d'orienter le diagnostic d'espèce : *P. falciparum* et/ou autre espèce. Ces tests rapides, très simples d'utilisation et conditionnés en emballages unitaires, sont très pratiques et ont une bonne sensibilité (surtout pour *P. falciparum* s'ils détectent l'antigène HRP-2) mais ne permettent pas de mesurer la parasitémie et restent positifs, pour certains, plusieurs jours après la disparition des plasmodies du sang.

✓ *QBC Malaria® (Quantitative Buffy Coat)*

Il s'agit d'une technique basée sur une centrifugation en tube capillaire et un marquage non spécifique des parasites par un fluorochrome (acridine orange). Il s'agit d'une technique de concentration, très facile à maîtriser, donnant une sensibilité équivalente à celle de la goutte épaisse (mais ne permettant pas un diagnostic d'espèce). En revanche elle nécessite un matériel spécifique.

✓ *Place de la biologie moléculaire*

Des techniques de biologie moléculaire ont été développées pour le diagnostic du paludisme. Leur sensibilité est excellente et elles permettent un diagnostic d'espèce. Elles peuvent donc constituer une aide au diagnostic dans certains cas difficiles. Mais leur temps de réalisation et leur coût ne permettent pas, à l'heure actuelle, de les envisager en diagnostic de routine(13).

3.12 Traitement du paludisme pendant la grossesse

Le traitement du paludisme chez la femme enceinte est à la fois préventif et curatif.

3.12.1 Traitement préventif

Les stratégies de lutte contre le paludisme mises au point par l'OMS ont véritablement permis d'améliorer 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 (40):

- **Le diagnostic précoce et la prise en charge efficace des cas de paludisme**
- **L'offre et l'utilisation des moustiquaires imprégnées insecticides longue durée d'action (MIILDA)**
- **Le traitement préventif intermittent (TPI) à la Sulfadoxine pyriméthamine**

Nous avons deux volets préventifs parmi ces trois composantes

➤ L'offre et l'utilisation des moustiquaires imprégnées insecticides longue durée d'action (MIILDA) :

Pour se protéger contre les piqûres de moustiques, une fois la grossesse confirmée, les gestantes doivent dormir sous une moustiquaire imprégnée d'insecticide. En effet des études ont démontré que dormir sous une MII contribuerait à protéger la gestante et son fœtus contre l'infection palustre.

L'OMS recommande à ce que toute gestante bénéficie gratuitement d'une MII au cours de sa grossesse et cela dès sa première visite au poste de consultation prénatale.

➤ Le traitement préventif intermittent (TPI) à la Sulfadoxine pyriméthamine

Conformément aux recommandations de l'OMS, en Mars 2005 le Mali a adopté la stratégie de prévention par traitement préventif intermittent à la SP, deux doses de SP devaient être administrées aux gestantes à partir du deuxième trimestre de grossesse ;(41) mais des études récentes ont démontrées que trois doses de SP seraient plus efficaces que deux doses(42).

Ainsi l'OMS recommande depuis 2013 l'administration de la SP en traitement préventif intermittent à partir du deuxième trimestre de la grossesse (13^e semaine de grossesse) jusqu'à l'accouchement avec un intervalle d'au moins un mois entre les prises.

L'administration concomitante de la SP et de la Cotrimoxazole est à éviter car elle pourrait augmenter les réactions indésirables aux médicaments ; le Cotrimoxazole à un effet antipaludique également. L'administration de la SP est contre indiquée au cours du premier trimestre de la grossesse.

3.12.2 Le traitement curatif

➤ Le paludisme simple

Le traitement du paludisme au cours du premier trimestre de la grossesse, est basé sur l'administration orale de la quinine à la posologie de 25mg/kg/jr (répartie en 3 prises à chaque 8 heures) pendant 7 jours.

Au cours du deuxième et du troisième trimestre de la grossesse, les combinaisons à bases d'Artémisinine (CTA) sont les mieux indiquées. Mais elles sont à éviter au cours du premier trimestre de la grossesse pour des risques tératogènes observés chez les animaux et les primates(43).

➤ Le paludisme grave

L'Artésunate injectable en IV ou IM en traitement de première intention à la posologie de 2,4 mg/kg à H0, H12 et H24. Les jours suivants la posologie est de 2,4mg/kg/jr.

L'Artéméther injectable en IM en traitement de deuxième intention à la posologie de 3,2 mg/kg à J0 puis de 1,6 mg/kg/jr les jours suivants.

Les sels de quinine injectables en traitement de dernière intention à administrer préférentiellement en perfusion intraveineuse lente. La posologie est de 20 mg/kg à perfuser pendant 4heures en dose de charge. Pour les doses suivantes, la posologie est de 10mg/kg toutes les 08heures.

La durée et la posologie des traitements sont fonctions de la clinique et de la biologie. La voie orale comme relais est envisageable une fois que l'état de la patiente le permet(41,42).

3.13 La Consultation prénatale (CPN)

3.13.1 Définitions :

Grossesse ou gestation : Période qui s'étend de la fécondation à l'accouchement. Elle dure 266 à 270 jours.

Accouchement : Ensemble des phénomènes qui ont pour conséquence la sortie du fœtus et de ses annexes hors des voies génitales maternelles, à partir du moment où la grossesse a atteint le terme théorique de 6 mois (28 semaines d'aménorrhée)

Consultation prénatale (CPN) : Les soins prénatals sont des soins qu'une femme reçoit pendant sa grossesse et qui concourent à une issue favorable de l'accouchement.

Consultation prénatale recentrée : Approche basée sur le principe de la qualité, elle met l'accent sur le personnel qualifié et la qualité des examens plutôt que sur le nombre de consultation. Recommandée par l'OMS en 2005, elle réduit le nombre de visites à 4 pour les grossesses à faible risque(44).

3.13.2 Les objectifs de la CPN (45)

- Diagnostiquer la grossesse ;
- Informer et éduquer les mères ;
- Surveiller et promouvoir la santé maternelle ;
- La promotion des moustiquaires imprégnées d'insecticides ;
- Le traitement préventif intermittent à la SP ;
- Surveiller le développement du fœtus ;
- Dépister et faire la prise en charge des facteurs de risques et des pathologies ;
- Préparer l'accouchement ;
- Evaluer le pronostic de l'accouchement.

3.13.3 Etapes de la CPN recentrée (44)

❖ Préparer la CPN :

Elle consiste à préparer la salle et les équipements

❖ Accueillir la femme avec respect amabilité

- Saluer chaleureusement la femme ;
- Souhaiter la bienvenue ;
- Offrir un siège ;
- Se présenter à la femme ;
- Demander son nom ;
- Assurer la confidentialité.

❖ **Procéder à l'interrogatoire /enregistrement :**

- Informer la femme du déroulement de la consultation et de son importance ;
- Collecter les informations sur l'identité de la gestante ;
- Rechercher les antécédents médicaux, chirurgicaux et Gynéco-Obstétricaux ;
- Demander l'historique de la grossesse actuelle ;
- Rechercher et enregistrer les facteurs de risques ;
- Enregistrer les informations recueillies sur le registre de consultation, le carnet et les fiches opérationnelles.

❖ **Procéder à l'examen**

Cette étape consiste à faire un examen général et un examen obstétrical avec examen des seins et du bassin.

❖ **Demander des examens complémentaires :**

Elle se fait en fonction du nombre de CPN

▪ **Première consultation :**

- Demander le groupage-rhésus,
- Demander le taux d'hémoglobine ou la NFS, le test d'Emmel, le BW (la réaction de Bordet-Wasserman recherchant une syphilis),
- Demander l'albumine/sucre dans les urines,
- Demander/faire le test VIH après counseling,
- Demander l'échographie pour préciser le siège de la grossesse, déterminer l'âge, le nombre d'embryons, la date probable de l'accouchement et les pathologies dont pourrait souffrir le fœtus.

▪ **Les autres consultations :**

Proposer des examens complémentaires en fonction de l'examen clinique de la gestante.

❖ **Prescrire les soins préventifs :**

- Administrer le vaccin antitétanique et diphtérique (td) ;
- Prescrire la Sulfadoxine-Pyriméthamine si la femme est éligible (dès la 13e semaine de grossesse jusqu'à l'accouchement avec un intervalle d'au moins un mois entre les prises) ;
- Donner la MII ;

- Prescrire le fer acide folique ;
- Donner un déparasitant après le premier trimestre de la grossesse (Albendazole 400 mg en prise unique) ;
- Donner des conseils sur l'hygiène alimentaire, de vie et sur la planification familiale

❖ **Préparer un plan d'accouchement**

- Préciser un prestataire compétent ;
- Préciser le lieu d'accouchement ;
- Clarifier les conditions de transports même en cas d'urgence ;
- Prévoir les ressources financières nécessaires pour l'accouchement et la prise en charge des situations d'urgence ;
- Identifier les donneurs de sang, les accompagnateurs et les personnes de soutien lors de l'accouchement. ;
- Identifier les articles nécessaires pour l'accouchement (mère et nouveau-né) ;
- Renseigner la femme sur les signes du travail et les signes de danger.

❖ **Prescrire le traitement curatif, si nécessaire**

Expliquer à la femme la prise des médicaments prescrits.

❖ **Donner le prochain rendez-vous**

- Expliquer à la femme que la fréquence est de 4 visites et 8 contacts
- Insister sur le respect de la date du rendez-vous et la nécessité de revenir au besoin avec le carnet de grossesse.

❖ **Raccompagner la gestante après l'avoir remercié**

3.13.4 Matériel de CPN :

La consultation prénatale se déroule dans un endroit éclairé sans bruit et respectant l'intimité de la gestante. Les matériels nécessaires aux niveaux des CSCOM selon les normes et procédures du Mali sont (46) : une table gynécologique, deux bassins de lit, une boîte à instruments, deux paires de ciseaux pointe mousse, une sonde urétrale, quinze thermomètres des jeux de spéculum GM, MM, PM, deux tensiomètres, deux stéthoscopes biauriculaires, deux stéthoscopes obstétricaux, trois haricot inox, une trousse d'analyse d'urine, un stérilisateur, deux lampes baladeuses ou torche, un détecteur de BCF à effet Doppler, deux pèse-personne, deux mètre ruban, deux toises, des alèzes, des gants stériles et un seau contenant une solution désinfectante.

3.13.5 Calendrier de la CPN

Dans le tableau ci-dessous est décrite la nouvelle recommandation de l'OMS sur la répartition des 8 contacts adoptée en 2016(44).

Tableau 2 : Modèle de soins prénatals de l'OMS 2016

Modèle de l'OMS pour les soins prénatals 2016
Premier trimestre
Contact 1 : jusqu'à 12 semaines
Deuxième trimestre
Contact 2 : 20 semaines
Contact 3 : 26 semaines
Troisième trimestre
Contact 4 : 30 semaines
Contact 5 : 34 semaines
Contact 6 : 36 semaines
Contact 7 : 38 semaines
Contact 8 : 40 semaines
Revenir pour l'accouchement à 41 semaines si l'enfant n'est pas encore né.

4.METHODOLOGIE

4 METHODOLOGIE

4.1 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 2022 à 516 751 habitants selon la carte sanitaire du district. Les principales ethnies rencontrées sont les malinkés, les bambaras, les Peulhs, les Sarakolés et les Bozos.

La ville de Kita est une commune urbaine, constituée de dix-sept (17) quartiers et plusieurs villages rattachés à la commune.

Kita dispose d'environ cinq (5) structures 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 ceux-ci s'ajoutent trois écoles de formation 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 38 CSComs.

4.2 Site de l'étude

L'enquête a été conduite dans 8 aires de santé dans le district sanitaire de Kita au Mali, ayant une population vivant majoritairement 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 une économie essentiellement basée 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. L'espèce prédominante de parasite est le *Plasmodium falciparum*.

L'équipe du Malaria Research and Training Center (MRTC) basée à Bamako était responsable de la conduite des travaux à travers la formation des enquêteurs et la supervision de ces derniers. Ce centre bien équipé a beaucoup d'expériences 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.

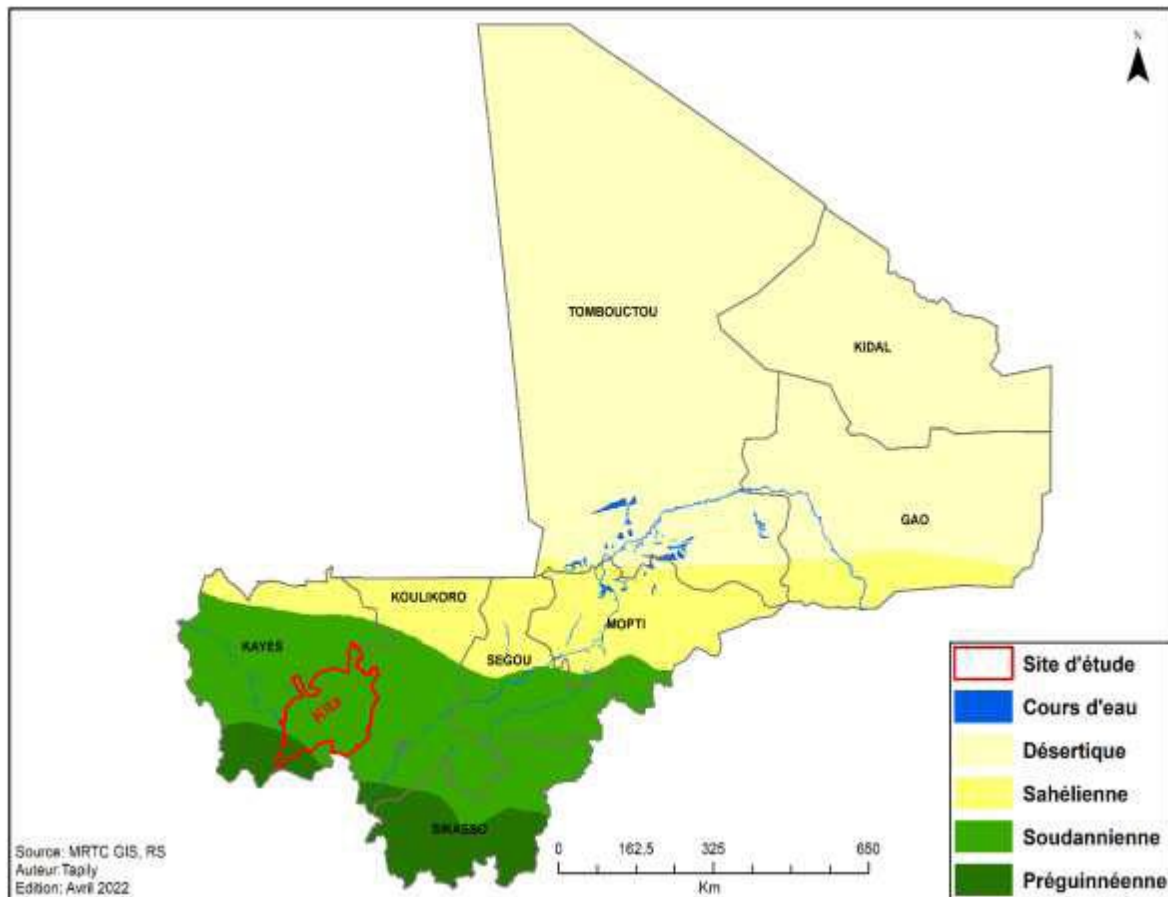


Figure 3:Site de l'étude

4.3 Type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale prospective qui consistait à collecter des données dans les ménages auprès des femmes ayant donné naissance dans les 12 mois.

4.4 Période d'étude

L'étude s'est déroulée dans 8 aires de santé (Kobri, Balandougou, Fladougou Marena, Kokofata, Guenikoro, Moro Moro, Nafadjicoro, Namala Guimbala) du district sanitaire de Kita du 1^{er} au 31 Aout 2021.

4.5 Population d'étude

L'étude a concerné les femmes dont la grossesse s'est achevée au cours des 12 derniers mois, et qui se trouvent à plus de 5km d'un centre de santé communautaire.

❖ Critères d'inclusion :

- Les femmes consentantes dont la grossesse s'est achevée au cours des 12 derniers mois et vivant à plus de 5 km du centre de santé ;
- Résider dans le district sanitaire de Kita ;

- Accepter de donner son consentement éclairé signé et daté.

❖ **Critères de non inclusion :**

- Refus de donner son consentement éclairé écrit
- Ne pas résider dans le district sanitaire de kita.

4.6 Echantillonnage

• **Technique de l'échantillonnage**

L'échantillonnage était de type probabiliste en grappes. Pour l'enquête ménage, la première étape consistait à faire un tirage aléatoire de 8 structures parmi les aires du district sanitaire. Au sein de chaque aire de santé, tous les villages situés à plus de 5 km du CSCom ont été enquêtés. Pour choisir les ménages, nous avons lancé un stylo en l'air et la direction indiquée au hasard par la pointe est celle qui avait été choisi pour commencer.

Dans les ménages seule une femme répondant aux critères de sélection de l'étude sera enquêtée.

• **Taille de l'échantillon :**

La formule ayant servi au calcul de la taille de l'échantillon est : $(n = Z^2 [P*Q] / i^2)$ avec une proportion de la couverture CPN de 48% de femmes qui ont effectué au moins les quatre (4) CPN recommandées et selon l'EDS VI en 2018.

- $P=1-q$, proportion attendue dans la population
- Z , valeur dépendante du risque d'erreur α choisi ($z = 1,96$ pour $\alpha=5\%$)
- i , la précision voulue
- n =taille de l'échantillon

En considérant ces paramètres, une taille d'échantillon de $n = 376$ a été estimée. Tenant compte d'une marge d'erreur 15%, une taille d'échantillon minimale de 432 a été jugée adéquate.

4.7 Variables mesurées

➤ **Les caractéristiques socio démographiques :**

L'âge, le statut matrimonial, le niveau d'instruction de la participante et du chef de ménage, l'occupation du chef de ménage.

➤ **Les caractéristiques socioéconomiques :**

Les dépenses majeures du ménage, le coût du déplacement pour se rendre à la CPN,

➤ **L'utilisation des stratégies de préventions du paludisme :**

- **Moustiquaires imprégnées d'insecticide :**

L'obtention du MII pendant la grossesse, le lieu d'obtention du MII.

- **Traitement préventif intermittent à la SP :**

La Prise de TPIg-SP pendant la grossesse, le mode d'acquisition du TPIg-SP, le nombre de doses, la stratégie DOTS, les conseils et sensibilisations sur la prévention du paludisme.

- **Utilisatrices des services de CPN :**

La réalisation de la CPN, le nombre de parité, l'âge de la grossesse à la première CPN, le nombre de CPN réalisé pendant la grossesse.

- **Les difficultés à la réalisation des CPN :**

Les raisons de la non réalisation de la CPN

4.8 Collecte et analyse des données

- **Outils de Collecte des données :**

Les données ont été collectées en utilisant un questionnaire électronique installé sur des tablettes. Ces données ont été gérées à l'aide du logiciel REDcap.

Le logiciel REDcap est un outil de collecte de donnée électronique. En outre de la collecte, il permet de sauvegarder et de modifier les données mais aussi de les envoyer sur un serveur à l'aide d'une connexion internet. Le logiciel est accessible sur l'application Play store.

- **Déroulement de l'étude :**

Après approbation du protocole par Comité d'éthique de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) une rencontre d'information sur l'étude fût réalisée avec le personnel de santé et de la communauté de notre site. Au cours de la rencontre l'accord de la communauté fût obtenu pour la conduite de l'étude.

- **Gestion et analyse des données :**

Le logiciel zotéro a été utilisé pour la gestion des références bibliographiques.

Les données de l'enquête collectées sur tablette à travers l'application mobile REDCap ont été exportées sur Microsoft Excel 2016. Après extraction des données sur le serveur, nous avons procédé au nettoyage de la base de données.

L'analyse des données a été faite sur le logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 25. Les données ont été exprimées sous forme de fréquence.

4.9 Considérations éthiques :

Le protocole de recherche finalisé a été soumis au Comité d'éthique de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) 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.

Une application rigoureuse des bonnes pratiques cliniques et de laboratoire a permis une plus grande protection des participants et des enquêteurs.

5. RESULTATS

5 RESULTATS

Tableau 3 : Caractéristiques sociodémographiques des participantes

Variables N=432	N	%
Ages en année		
Médiane (min-max)	24(14-48)	
Tranche d'âge en année		
<25	227	52,5
≥25	202	47,5
Statut matrimonial		
Marié	430	99,5
Célibataire	2	0,5
Niveau d'instruction		
Alphabétisée	14	3,2
Coranique	8	1,9
Medersa	10	2,3
Aucun niveau	252	58,3
Primaire	115	26,6
Secondaire	26	6,0
Supérieure	7	1,6
Occupation des chefs de ménages		
Salarié	16	3,7
Commerçant	20	4,6
Ouvrier qualifié	26	6,0
Agriculture/élevage /pêche	352	81,5
Autre	18	4,2
Niveau d'instruction des chefs de ménages		
Alphabétisée	41	9,5
Coranique	29	6,7
Medersa	23	5,3
Aucun niveau	196	45,4
Primaire	75	17,4
Secondaire	53	12,3
Supérieure	15	3,5
Nombre de personnes vivant dans le ménage		
<6	188	43,6
≥6	243	56,4

Dans notre population d'étude la tranche de moins de 25 ans était la plus représentée avec 52,5% et celle de 25 ans et plus représentait 47,5% et les extrêmes étaient de 14 à 48 ans. Presque toutes les femmes enquêtées étaient mariées soit 99,5% et la majeure partie était non

instruite soit 58,3%. Les chefs de ménages non instruits étaient plus représentés avec une proportion de 45,4%, l'agriculture/l'élevage/ la pêche était la principale occupation des chefs de ménages avec 81,5%.

Tableau 4 : Caractéristiques socio-économiques des ménages

Variables	N	%
Dépenses majeures du ménage		
Education	14	3,2
Habillement	2	0,5
Nourriture	280	64,8
Logement	2	0,5
Soins santé/médicaments	131	30,3
Autres	3	0,7
Coût du déplacement pour aller à la CPN		
0-995	179	64,2
1000-1495	90	32,3
≥1500	10	3,6

Le tableau 4 indique que 64,8% des ménages signalaient investir dans la nourriture et 30,3% dans les soins de santé et une proportion de 64,2% des participantes avaient dépensé une somme inférieure à 1000 Fcfa pour se rendre à la CPN.

Tableau 5 : Caractéristiques cliniques des participantes

Variables	N	%
Parité		
Primipare	72	16,7
Pauci pare	141	32,8
Multipares	141	32,8
Grande multipares	76	17,7
Nombre d'enfants de moins de 5ans		
<2	138	32,2
≥2	291	67,8
Nombre de CPN réalisée		
1	21	7,4
2	62	22,2
3	77	27,6
4 et Plus	119	42,8

Grossesse apparente avant la CPN

Oui	195	69,9
Non	84	30,1

Le tableau 5 nous décrit que les pauci pares et les multipares étaient plus représentées avec chacune une proportion de 32,8 %. Parmi celles qui avaient effectué des CPN, 42,8% ont effectué 4CPN et plus. La majorité avaient une grossesse apparente avant la CPN. Les ménages ayant plus de deux enfants de moins 5 ans étaient plus représentés soit 67,8%.

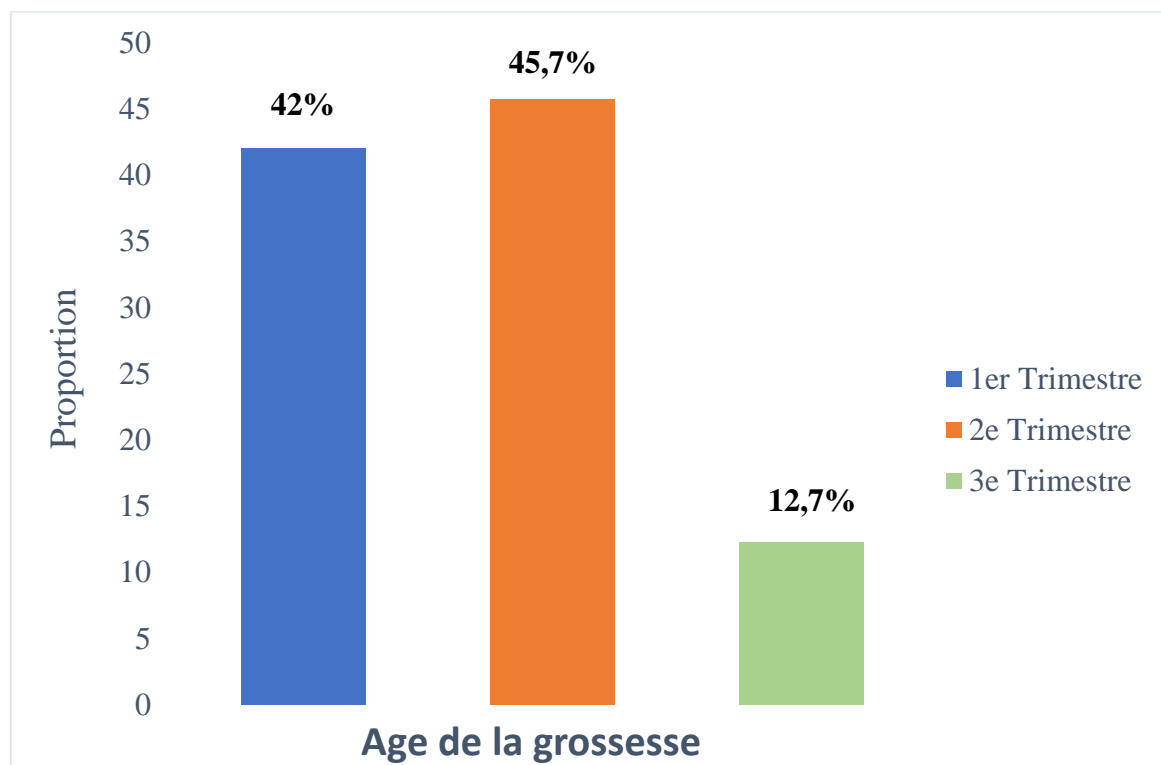


Figure 4 : L'âge de la grossesse à la première CPN

Dans notre population d'étude 42% soit (116/276) de nos participantes avaient effectué leur première CPN au premier trimestre de leur grossesse.

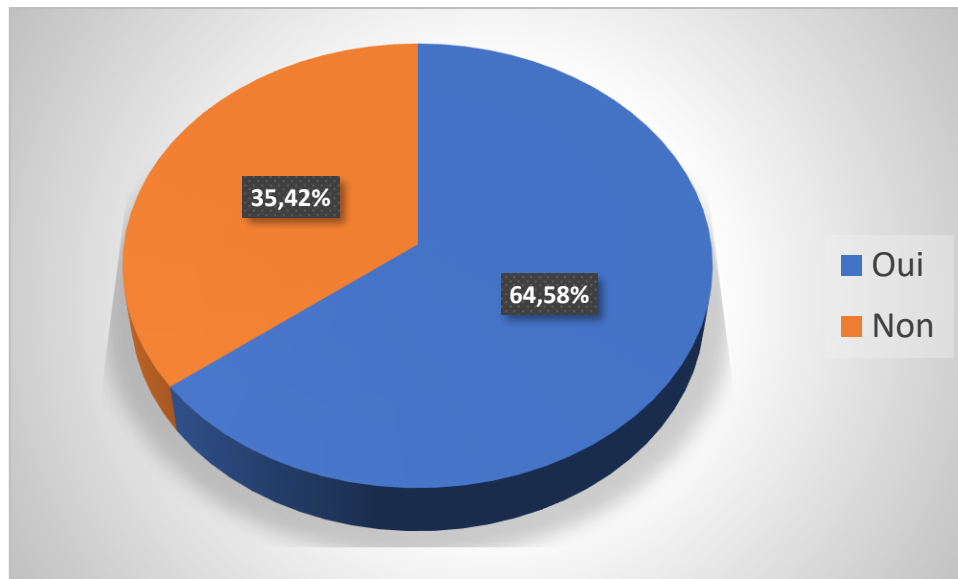


Figure 5 : proportion de participantes ayant fait recours aux services de soins prénatals

La figure 5 nous montre que 64,58% soit (279/432) des participantes ont fréquenté au moins une fois les services de CPN.

Tableau 6 : Proportion des utilisatrices des stratégies de prévention du paludisme pendant la grossesse.

Variables	N	%
MII obtenue		
Oui	209	48,4
Non	223	51,6
Lieu d'obtention MII		
Pendant CPN	184	42,6
Hors CPN	248	57,4
Prise de TPIg SP		
Oui	263	60,9
Non	168	38,9
Ne se rappelle pas	1	0,2
Dose de SP		
SP3+	146	55,5
SP<3	117	44,5
Stratégie DOTS		
Oui	215	81,7
Non	36	13,7
Ne se rappelle pas	12	4,6
Conseils donnés pendant la CPN		
Oui	198	45,8
Non	231	53,5

Ne se rappelle pas	3	0,7
Types de conseils		
Dormir sous MII	160	81,22
Prendre le TPIg	23	11,7
Faire régulièrement les CPN	14	7,10

Au cours de l'enquête 48,4% des femmes enquêtées ont confirmé avoir en leur possession une moustiquaire reçue pendant la grossesse. Plus de la majorité des femmes avaient obtenu leurs moustiquaires en dehors des soins prénatals soit 57,4 % contre 42,6 % des femmes qui les avaient obtenus lors des CPN.

Au décours de l'enquête de ménage, 60,9% de nos participantes confirmaient avoir reçu au moins une dose du traitement préventif intermittent à la SP durant leur grossesse et parmi elles plus de la moitié 55.5% avaient pris 3 doses et plus. La prise supervisée était faite chez 81,7% des femmes. Par rapport aux conseils et les sensibilisations sur la prévention du paludisme : 45,8% des participantes avaient reçu le message.

- **Les difficultés à la non réalisation des consultations prénatales**

Tableau 7 : les raisons de la non réalisation des CPN

Raison	N	%
Soins pas importants pendant la grossesse	7	4,6
Le centre est trop loin	32	20,9
Le voyage pour se rendre au centre trop cher	5	3,3
Les soins sont trop chers	45	29,4
Ne pas avoir autorisation	20	13,07
Ne veut pas aller seul	4	2,6
Pas de femmes prestataires	1	0,65
Méthode traditionnelle	8	5,2
Problème familiale	6	3,92
Trop occupée pour la CPN	3	1,96
Autre	22	14,4
Total	153	100

Le tableau 7 nous montre que le coût élevé des soins a été signalé par les femmes comme difficulté majeure à la réalisation de la CPN soit 29,9%, suivi par la distance longue du centre dans 20,4% des cas. Nous avons trouvé 13,07 % des femmes qui n'avaient pas eu d'autorisation pour réaliser les CPN.

6. DISCUSSIONS

6 DISCUSSIONS

➤ **Approche méthodologique :**

Cette étude s'est déroulée en milieu rural du Mali dans la région de Kita dans huit aires du district sanitaire. Il s'agissait d'une étude transversale prospective portant sur l'utilisation des stratégies de prévention du paludisme et des services de consultations prénatales pendant la grossesse auprès des femmes vivants dans les zones situées à plus de 5 km d'un centre de santé. Notre enquête avait porté sur 432 femmes qui avaient donné naissance dans les 12 derniers mois.

➤ **Caractéristiques Sociodémographiques :**

• **L'âge**

Dans notre population d'étude la tranche d'âge variait entre 14 et 48 ans avec un âge médian de 24 ans. Ces résultats se rapprochaient à celui de Telly et al., (47) dont l'âge médian est de 25 ans (extrêmes, 15 à 49 ans) au Mali en 2022 et de ceux de Mchwampaka et al., en 2019 en Tanzanie avec un âge médian de 26 ans (extrêmes, 16 à 42 ans).

• **Le statut Matrimonial**

Au cours de notre enquête nous avons recensé 99,5% de femmes mariées, ce résultat se rapprochait de celui de Haidara. I à San en 2019 (98,6%)(48). Notre résultat était supérieur à celui de Tembely. B qui avait retrouvé 97,4% en 2021(49). Ce résultat pourrait s'expliquer par beaucoup de facteurs comme la fréquence des mariages précoces dans les zones rurales.

• **Le niveau d'instruction**

Notre étude avait montré que 58,3% des participantes n'étaient pas scolarisées, ce qui était inférieure à celle de Tembely. B à San et Zara Oumourou & al au Niger qui avaient trouvé respectivement 59,91% (49) et 67,5%(50).

Ces indicateurs nous montrent une fois de plus que de nombreux efforts doivent être fournis afin que le taux de scolarisation des filles augmente. Il avait été constaté que le faible niveau d'instruction impacte beaucoup à la réalisation des CPN.

• **L'occupation des chefs de ménages et le niveau d'instruction**

Dans notre population d'étude les chefs de ménages non instruits étaient plus représentés avec une proportion de 45,4% et l'occupation dominante des chefs de ménage était l'agriculture avec 81,5%. Les salariés représentaient juste 3,5%.

Nous notons que des recherches menées ont démontré que le niveau d'instruction et l'occupation des chefs de ménages peuvent influencer sur la fréquentation des services de soins(49).

➤ **Caractéristiques socio-économiques des ménages**

Dans notre étude 64,8% des ménages signalaient investir dans la nourriture et 30,3% dans les soins de santé et une proportion de 64,2% des participantes avaient dépensé une somme inférieure à 1000 Fcfa pour se rendre à la CPN.

Ces résultats nous montrent que les dépenses du ménage et le coût du déplacement constituaient un fardeau à la réalisation de la CPN par les femmes vivantes dans les zones rurales éloignées des centres de santé.

➤ **Les utilisatrices des stratégies de prévention du paludisme pendant la grossesse**

● **L'offre et l'utilisation des MII**

Au cours de l'enquête 48,4% des femmes enquêtées avaient confirmé avoir en leur possession une moustiquaire reçue pendant la grossesse dont la majorité a été obtenue en dehors des CPN, soit 57,4%. Cette proportion était inférieure aux données obtenues à l'EDS VI-2018, où 90 % des ménages possédaient au moins une MII et l'utilisation par les femmes enceintes était de 84% (10). La plupart des femmes se procureraient leur moustiquaire par leur propre moyen (achat à la boutique, en pharmacie, au marché...) au lieu de se rendre au centre de santé où c'est gratuit pendant les visites de CPN.

Les autres sources d'approvisionnement où les femmes bénéficiaient de la gratuité des MII étaient : les campagnes de vaccinations et les campagnes de distribution.

● **L'offre et la prise du TPIg à la SP :**

Au décours de l'enquête ménage, 60,8% de nos participantes confirmaient avoir reçu au moins une dose du traitement préventif intermittent à la SP durant leur grossesse.

Nous avons trouvé 55,5% de femmes qui avaient reçu trois doses et plus. Cette couverture était supérieure celles de la Sixième Enquête Démographique et de Santé (EDSM-VI Mali 2018) et de Diarra et al en 2019(51), qui avaient trouvé respectivement 28% et 38,7 %.

Cependant notre couverture était inférieure à celle de Sangho et al., qui avait trouvé une proportion de 63,5% en 2021(52).

Selon l'annuaire statistique du Système local d'information sanitaire (SLIS) 2018, la proportion de femmes enceintes ayant reçu 3 doses ou plus de TPIg-SP durant leur dernière grossesse est

de 52,9 % dans la région de Kayes (53). Le district sanitaire de Kita a enregistré 60,9 % et celui de Nioro du sahel 32,8 % (53).

Dans notre étude nous avons enregistré une proportion de 38,9% de femmes qui n'ont pas reçu de TPIg pendant la grossesse. Cette proportion était supérieure à celle de Haidara I en 2018 qui avait obtenu 27,5% (48).

Au terme de notre enquête 81,7% des femmes confirmaient avoir bénéficiés de la stratégie DOTS. Nos résultats étaient supérieurs à ceux de Mchwampaka et al., en Tanzanie en 2019 avec 75 % de prise de la SP en stratégie DOTS(54).

Ces différents résultats témoignaient les efforts investis par le ministère de la santé et de leurs partenaires notamment le PNLP dans le renforcement de la sensibilisation et de l'information sur la prise de la SP au Mali.

➤ **Utilisatrices services de CPN pendant la grossesse**

• **Proportion des femmes qui ont fait recours aux services de soins prénatals.**

La majorité des femmes enquêtées (64,58%) avaient fait recours aux services de soins prénatals au moins une fois pendant leur dernière grossesse, notre proportion était inférieure à celle de Tembely. B à San et de Haidara. I(48,49), qui avaient trouvé respectivement 80,7% et 93% Ceci s'expliquait par le fait que la population d'étude de ces derniers était plus grande ; mais cependant notre résultat traduisait l'amélioration progressive du niveau de compréhension des avantages liés à la fréquentation des services santé au Mali.

• **Le nombre de CPN réalisé**

La proportion des femmes qui avaient au moins effectué 4CPN et plus était 42,8%.

Notre résultat était inférieur à celle de l'EDS 2018 du Mali qui a avait trouvé une couverture de 48% de femmes qui ont effectué au moins 4CPN et plus. Cependant nos résultats étaient supérieurs à ceux obtenus en 2018 à Sikasso où le pourcentage de femmes enceintes ayant effectué quatre visites prénatals ou plus était de 34,8% et à Kayes où le taux de CPN effective était de 21,68%(9).

• **Age de la grossesse lors de la première visite de CPN**

Dans notre population d'étude 42%, soit (116/276) avaient effectué leur première CPN au premier trimestre de leur grossesse. Notre proportion était supérieure à celle de Tembely. B à

San en 2021 qui avait trouvé 33,67%. Selon l'EDS 2018 du Mali, en milieu rural 31% des femmes réalisaient la première CPN au premier trimestre de la grossesse.

Nous avons seulement (36 %) des femmes enceintes qui assistaient à leur première visite de CPN au cours du premier trimestre selon le DHIS2 2018.

Notre résultat prouvait une nette amélioration des chiffres par rapport la réalisation des CPN précoces par les femmes enceintes en générale et particulièrement en milieu rural.

➤ **Les difficultés à la réalisation des consultations prénatales**

Notre enquête avait démontré que le coût élevé des soins a été signalé par les femmes comme difficulté majeure à la réalisation de la CPN soit 29,9%, suivi par la distance longue du centre dans 20,4% des cas. Nous avons trouvé 13,07 % des femmes qui n'avaient pas eu d'autorisation pour réaliser les CPN.

Tembely. B avait trouvé à San en 2021, le coût élevé des soins dans 47,20% des cas, le refus du conjoint ou de la famille dans 11,34% des cas et la distance comme difficulté dans 17,54% des cas.

Les limites :

Les principales situations ayant limitées notre étude ont été :

- Le questionnaire de l'étude a été adressé uniquement aux femmes vivant à plus de 5 Km du centre de santé communautaire. Les femmes qui vivaient à moins de 5 Km du centre de santé communautaire pouvaient également avoir de bonnes informations ;
- Le manque important de données de certaines variables.

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7.1 Conclusion

Dans notre étude, la majorité des femmes avaient pris au moins une dose de TPIg à la SP pour la prévention du paludisme pendant la grossesse et plus de la moitié des femmes enquêtées n'avaient reçu de MII pendant leur grossesse malgré la gratuité sur toute l'étendue du territoire.

La plupart des femmes ont réalisé au moins une visite de CPN pendant la grossesse.

Cependant la distance, les coûts liés à la CPN et les dépenses mensuelles du ménage constituaient un véritable fardeau à la fréquentation des services de soins prénatals par les femmes vivantes dans les zones rurales éloignées d'un centre de santé communautaire.

7.2 Recommandations

- **Aux autorités sanitaires :**

- Renforcer les campagnes de communication pour le changement social réel et l'éducation sur les avantages d'initier tôt la CPN, auprès des populations, des femmes et aussi des prestataires de santé ;
- Renforcer la sensibilisation et l'information sur l'importance de la CPN, l'utilisation des MII, du TPI à la SP pendant la grossesse ;
- Rendre accessible les soins de santé prénatals à toutes les femmes ;
- Renforcer les stratégies avancées de la CPN surtout dans les zones rurales ;
- Promouvoir la construction des maternités rurales dans les zones qui sont distantes des centres de santé de communautaire.

- **Aux chercheurs et aux partenaires :**

- De continuer à soutenir les études et les projets qui entrent dans le cadre de l'amélioration et du renforcement de la santé maternelles et infantiles.

- **Aux femmes enceintes :**

- Débuter tôt les CPN afin d'obtenir tous les avantages liés à la réalisation de la CPN et également d'éviter toutes les complications materno-fœtales pendant la grossesse ;
- Faire régulièrement les CPN et les visites de soins prénatals ;

8. REFERENCES

8 REFERENCES :

1. Bricaire F, Salmon D, Danis M, Gentilini M. [Antimalarials and pregnancy]. Bull Soc Pathol Exot 1990. 1991;84(5 Pt 5):721-38.
2. Paludisme pendant la grossesse : Des vies en danger... [Internet]. [cité 18 janv 2023]. Disponible sur: http://www.santetropicale.com/Actualites/0903/0903_2.htm
3. Tropicale AS. Paludisme au Mali en 2020 : Plus de 2,6 millions de cas enregistrés [Internet]. [cité 17 mai 2022]. Disponible sur: http://www.santetropicale.com/sites_pays/actus.asp?id=29756&action=lire&rep=mali
4. Oumarou ZM, Lamine MM, Issaka T, Moumouni K, Alkassoum I, Maman D, et al. [Malaria infection during pregnancy in Niamey, Niger]. Pan Afr Med J. 2020;37:365.
5. Phillips-Howard PA. Epidemiological and control issues related to malaria in pregnancy. Ann Trop Med Parasitol. déc 1999;93 Suppl 1:S11-17.
6. Fievet N, Varani S, Ibitokou S, Briand V, Louis S, Perrin RX, et al. Plasmodium falciparum exposure in utero, maternal age and parity influence the innate activation of foetal antigen presenting cells. Malar J. 5 nov 2009;8(1):251.
7. 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. 2006;11(4):409-18.
8. INSTAT. Enquête sur les indicateurs du paludisme au Mali [Internet]. Institut National de la Statistique du Mali|INSTAT. [cité 18 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.instat-mali.org/fr/publications/enquete-sur-les-indicateurs-du-paludisme-au-mali>
9. Annuaire Statistique du Système National d'Information Sanitaire 2018 [Internet]. 2019 [cité 25 janv 2023]. Disponible sur: <http://www.sante.gov.ml/index.php/2014-11-10-17-29-36/documents-standards/item/3305-annuaire-statistique-du-systeme-national-d-information-sanitaire-2018>
10. Institut National de la Statistique, (INSTAT), Bamako M. Enquête Démographique et de Santé [Internet]. 2019. Accessible: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR358/FR358.pdf>; - Recherche Google.
11. Paludisme [Internet]. [cité 17 mai 2022]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
12. Doucouré Fs. Tendances Des Indicateurs Palustres Au Cours Des Consultations De Routine Après L'implementation De La Chimio-prévention Du Paludisme Saisonnier À Nioro Du Sahel. 2018; - Recherche Google.
13. ANOFEL – Association française des enseignants de Parasitologie et Mycologie. [Internet]. Disponible sur: <https://anofel.net/> - Recherche Google.
14. Niangaly A et al. Plasmodium vivax Infections over 3 Years in Duffy Blood Group Negative Malians in Bandiagara, Mali. Am J Trop Med Hyg. 7 sept 2017;97(3):744-52. - Recherche Google.

15. Diallo MA et al. [Plasmodium ovale wallikeri and Plasmodium ovale curtisi Malaria in Senegal in 2016]. Bull Soc Pathol Exot. déc 2017;110(5):286-90. - Recherche Google.
16. Cours campus cerimes [Internet]. [cité 31 juillet 2021]. Disponible sur: http://campus.cerimes.fr/parasitologie/enseignement/paludisme/site/html/7_2.html - Recherche Google.
17. Biodiversité du paludisme dans le monde- fdi:010035112- Horizon [Internet]. [cité 31 juill 2021]. Disponible sur: <https://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:010035112> - Recherche Google.
18. Répartition géographique du paludisme dans le monde - Recherche Google.
19. D'adhemar J. Rapport mondial sur le paludisme 2021 : La région africaine de l'OMS figure parmi les plus durement touchées par le paludisme [Internet]. Target Malaria. 2021 [cité 8 déc 2022]. Disponible sur: <https://targetmalaria.org/fr/rapport-mondial-sur-le-paludisme-2021-la-region-africaine-de-loms-figure-parmi-les-plus-durement-touchees-par-le-paludisme/>
20. Malaria - carte du monde [Internet]. [cité 16 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.wanda.be/fr/a-z-index/malaria-carte-du-monde/>
21. Cycle biologique des Plasmodium chez l'homme résumant les différentes... | Télécharger le diagramme scientifique.
22. Paludisme : vaccin antipaludique RTS,S -Recherche Google Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/q-a-detail/q-a-on-rt-s-malaria-vaccine>.
23. Merger R. Précis d'obstétrique : in modification physiologiques générales de l'organisme maternel. 6eme édition, Paris. Masson 1995 ; PP 56-69. - Recherche Google.
24. Maladies tropicales et grossesse par Bourée Patrice, Lemétayer Marie-Françoise: Inconnu (1990) | Abraxas-libris [Internet]. [cité 17 nov 2022]. Disponible sur: <https://www.abebooks.fr/Maladies-tropicales-grossesse-Bour%C3%A9-Patrice-Lem%C3%A9tayer/13981910634/bd>
25. Traoré MS. Evaluation du traitement préventif intermittent à la sulfadoxine-pyriméthamine versus le dépistage avec un test de diagnostic rapide suivi du traitement du paludisme pendant la grossesse à Kalifabougou. Université des sciences des techniques et des technologies de Bamako; 2013.
26. Dreyfus B, Breton-Gorius J, Rochant H, Reyes F, Verat JP. Hématologie, Flammarion, 2ème Edition, Paris 1986, page 654. - Recherche Google.
27. Gentilini M. Médecine tropicale. In paludisme.5ème édition, Paris. Flammarion. Médecine-Sciences 1993 : pp91-122.
28. 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). - Recherche Google.
29. Pp G, Mp C, Y H, Jf M. [Placental infections with Plasmodium in an endemic zone. Risk factors]. Bull Soc Pathol Exot 1990 [Internet]. 1994 [cité 17 nov 2022];87(2). Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7914764/>

30. Sidiki K. Evaluation du poids du paludisme pendant la grossesse dans la zone de Fana. Université des sciences des techniques et des technologies de Bamako; 2010. - Recherche Google.
31. Walter PR, Garin Y, Blot P. Placental pathologic changes in malaria. A histologic and ultrastructural study. *Am J Pathol.* 1 déc 1982;109(3):330-42.
32. Kaya M. Infection palustre pendant la grossesse et susceptibilité au paludisme maladie pendant la petite enfance à Ouélessébougou au Mali. 2014.
33. OMS. Paludisme et grossesse. Aide-mémoire 2005, n°94. - Recherche Google.
34. Adiels-Tegmann & M. La Prévalence de l'anémie dans le monde [Internet]. 1985. p. 302.
35. Brabin J. Les risques du paludisme pendant la grossesse. *Santé du Monde*, magazine de l'OMS. Sept Oct 1991 n°26. - Recherche Google.
36. Maïga H. Efficacité chez le primigestes et secondigestes de trois schémas prophylactiques antipaludique au Mali. Thèse de médecine, Bamako 2002, N°123. - Recherche Google.
37. Mc Gregor IA. The significance of parasitic infectious in term of clinical disease: a personal view. *Parasitology*, vol. 94 Suppl, p. S159-178, 1987. - Recherche Google.
38. 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.
39. Jean Pierre Coulaud. Paludisme et grossesse : épidémiologie et physiologie développement et sante. n=138, 1998. - Recherche Google.
40. Mise en oeuvre des programmes de paludisme pendant la grossesse dans le contexte des recommandations de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) concernant les soins prénatals pour que la grossesse soit une expérience positive [Internet]. [cité 18 nov 2022]. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/259955?locale-attribute=pt&show=full>
41. Togo A. Etude de la prise en charge du paludisme chez les femmes enceintes au centre de santé de référence de la commune IV du District de Bamako. 2013 [cité 18 nov 2022]; Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/1672>
42. Kayentao K, Garner P, Maria van Eijk A, Naidoo I, Roper C, Mulokozi A, et al. Intermittent Preventive Therapy for Malaria During Pregnancy Using 2 vs 3 or More Doses of Sulfadoxine-Pyrimethamine and Risk of Low Birth Weight in Africa: Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA.* 13 févr 2013;309(6):594-604.
43. World Health Organization. Guidelines for the treatment of malaria [Internet]. World Health Organization; 2015 [cité 18 nov 2022]. 313 p. Disponible sur: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/162441>
44. Organisation mondiale de la Santé. Recommandations de l'OMS concernant les soins prénatals pour que la grossesse soit une expérience positive - Recherche Google. - Recherche Google.

45. Wokden JS. Evaluation de la qualité de la consultation prénatale dans les CSCOM de la commune III du district de Bamako en 2013. 2014 [cité 18 nov 2022]; Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/733>
46. Messi ET, Yaye W. Contraintes À L'accès Aux Soins De Santé Maternelle Dans La Ville De Maroua. THE IJES. janv 2017;06(01):13-21. - Recherche Google.
47. Telly N, Kayentao K, Sissoko MS, Guindo M, Diawara SI, Coulibaly O, et al. Obstacles potentiels et facteurs associés à la prise optimale inadéquate de la Sulfadoxine- Pyriméthamine en traitement préventif intermittent chez les femmes enceintes en 2018 à Kita et San, Mali. - Recherche Google.
48. Haidara II. Obstacles à la consultation prénatale et au traitement préventif intermittent pendant la grossesse dans le district sanitaire de San au Mali.2019 - Recherche Google.
49. Tembely B. Utilisation des services de soins prénatals et paludisme présomptif au cours de la grossesse dans le district sanitaire de San [Internet] [Thesis]. USTTB; 2021 [cité 6 déc 2022]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/4718>
50. Oumarou ZM, Lamine MM, Issaka T, Moumouni K, Alkassoum I, Maman D, et al. Infection palustre de la femme enceinte à Niamey au Niger. Pan Afr Med J. 22 déc 2020;37:365.
51. Diarra SS, Konaté D, Diawara SI, Tall M, Diakité M, Doumbia S. Factors Associated with Intermittent Preventive Treatment of Malaria During Pregnancy in Mali. J Parasitol. avr 2019;105(2):299-302.
52. Sangho O, Tounkara M, Whiting-Collins LJ, Beebe M, Winch PJ, Doumbia S. Determinants of intermittent preventive treatment with sulfadoxine-pyrimethamine in pregnant women (IPTp-SP) in Mali, a household survey. Malar J. 22 mai 2021;20(1):231.
53. Annuaire Statistique 2018 du système local d'information sanitaire du Mali [Internet]. 2019 [cité 25 janv 2023]. Disponible sur: <http://www.sante.gov.ml/index.php/2014-11-10-17-29-36/documents-standards/item/3304-annuaire-statistique-2018-du-systeme-local-d-information-sanitaire-du-mali>
54. Mchwampaka WM, Tarimo D, Chacky F, Mohamed A, Kishimba R, Samwel A. Factors affecting uptake of ≥ 3 doses of Sulfadoxine-Pyrimethamine for malaria prevention in pregnancy in selected health facilities, Arusha region, Tanzania. BMC Pregnancy Childbirth. 27 nov 2019;19(1):440.

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : POUDIOUGO

Prénom : Esaie

Nationalité : Malienne

Année universitaire : 2022-2023

Ville de soutenance : Bamako

Titre de la thèse : Utilisation des services de consultations prénatales pendant la grossesse dans les zones situées à plus de 5 km d'un centre de santé communautaire dans le district sanitaire de Kita.

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMOS.

Secteurs d'intérêt : Santé Publique, Parasitologie, Gynéco-Obstétrique.

RESUME

Le paludisme pendant la grossesse est un problème majeur de santé publique en Afrique avec ses multiples conséquences qui peuvent être graves pour la femme et son futur enfant à naître.

Nous avons conduit notre étude du 1^{er} au 31 Aout 2021 et il s'agissait d'une étude transversale par échantillonnage probabiliste en grappe dans le district sanitaire de Kita, portant sur 432 femmes qui avaient accouchées dans les 12 derniers mois et vivant à plus de 5 km du centre de santé. Les données ont été analysées avec SPSS version 25.

La couverture de la prise de traitement préventif intermittent à la Sulfadoxine pyriméthamine pendant la grossesse d'au moins trois doses et plus était de 55,5%. La prise en stratégie DOTS était faite chez 81,7% des participantes. La proportion de femmes qui avaient obtenu la MII pendant leur grossesse était de 48,4%.

Dans notre population d'étude les participantes qui ont sollicité les services de consultations prénatales au moins une fois étaient de 64,58%. Notre enquête avait démontré que le coût élevé des soins a été signalé par les femmes comme difficulté majeure à la réalisation de la CPN soit 29,9%, suivi par la distance longue du centre dans 20,4% des cas. Nous avons trouvé 13,07 % des femmes qui n'avaient pas eu d'autorisation pour réaliser les CPN.

Mots-clés : consultations prénatales, paludisme, prévention, grossesse, Kita, Mali.

ABSTRACT :

Malaria during pregnancy is a major public health problem in Africa with its multiple consequences that can be serious for the woman and her future unborn child.

We conducted our study from August 1 to 31, 2021 and it was a cross-sectional study by probability cluster sampling in the health district of Kita, involving 432 women who had given birth in the last 12 months and living at more than 5 km from the health center. Data were analyzed with SPSS version 25.

The coverage of taking intermittent preventive treatment with Sulfadoxine pyrimethamine during pregnancy of at least three doses and more was 55.5%. The DOTS strategy was taken in 81.7% of the participants. The proportion of women who had obtained mosquito net during pregnancy was 48.4%.

In our study population, the participants who requested prenatal consultation services at least once were 64.58%. Our survey had shown that the high cost of care was reported by women as the major difficulty in performing ANC that is 29.9%, followed by distance from the center in 20.4% of cases. We found 13.07% of women who had not had authorization to perform ANC.

Keywords : prenatal consultations, malaria, prevention, pregnancy, Kita, Mali.

ANNEXES

Annexe 1 : Questionnaire d'enquête

Questionnaire Ménage

Toutes les femmes ayant achevé une grossesse dans les 12 mois mais qui se trouvent à plus de 5 km d'un centre de santé.

Identifiants

ID Agent de terrain

Date / / Interview 1= Acceptée, 2= Refusée

Numéro du Questionnaire :

Nom de l'aire :

La distance avec le centre :

SECTION 1. Questions de surveillance et démographie

D'abord, J'aimerais vous poser quelques questions sur vous

Origine du répondant

1. **Quel âge avez-vous ?** (Age en années complètes)

2. **Quel est votre statut matrimonial actuel ?**

3. **Quel est votre niveau d'instruction ?**

0= Non alphabétisé, 1=Primaire, 2=Secondaire, 3=Supérieur, 4= Alphabétisée, 5= Medersa, 6= Coranique

4. **Quel est le sexe du chef de ménage ?** 1=Masculin, 2=Féminin

Vérifier les critères d'éligibilité

Origine du répondant

1. **Avez-vous donné naissance ?** 1 : Oui 2 : non

2. **Combien de naissances avez-vous fait au total ?**

SECTION 2. Questionnaire sur les données Socio-économiques

1. Quelle est l'occupation du chef de ménage ? [___]

1=Salarié, 2=Commerçant, 3=Ouvrier qualifié, 4=Agriculture, élevage, pêche, 5=Autre
I _____ I

2. Quel est le niveau d'instruction du chef de ménage ? [___]

0= Aucun niveau, 1=Primaire, 2=Secondaire, 3=Supérieur, 4= Alphabétisée, 5= Medersa, 6= Coranique

3. Quelle est la plus grande dépense de votre ménage habituellement ? [___]

(Lire les options et entrer une seule réponse)

1=Nourriture, 2=Logement, 3=Soins de santé/Médicament, 4=Transport, 5=Habillement,
6=Education 7=Divertissement, 8=Autre à préciser

**4. MAINTENANT J'AIMERAIS VOUS DEMANDER A PROPOS DE VOS RECENTES
NAISSANCE. AVEZ-VOUS DONNE NAISSANCE DANS LES 12 MOIS DERNIERS ?**
[___]

1=Oui 2=Non

**5. AVEZ-VOUS UN SERVICE DE CONSULTATION PRENATALE DURANT VOTRE
DERNIERE GROSSESSE ? [___]** 1=Oui 2=Non

6. SI NON, QUELLES SONT LES RAISONS ?

ENCERCLER LES REponses

1. LE CENTRE EST TROP LOIN

2. LE CENTRE NE FOURNIT PAS DE BONNES PRESTATIONS

3. NE PAS AVOIR LA PERMISSION/EPOUX N'A PAS AUTORISE03

4. LES SOINS SONT TROP CHERS

5. IL N'EST PAS IMPORTANT DE RECEVOIR LES SOINS PENDANT LA GROSSESSE

6. LE VOYAGE POUR ALLER AU CENTRE EST TROP CHER

7.PREFERE LES METHODES TRADITIONNELLES

8.NE VEUT PAS ALLER SEUL

9.PAS DE FEMMES PRESTATAIRES

10.TROP OCCUPE POUR LA VISITE DE CPN

11.PROBLEME FAMILIAL

12.AUTRE OTHER (PRECISER)

7.Où avez-vous fait votre CPN pour cette grossesse ?

1) CSCOM

2) Autre

8.A COMBIEN DE MOIS DE GROSSESSE, AVEZ-VOUS FAIT VOTRE PREMIERE VISITE DE CPN POUR CETTE GROSSESSE ? mois |_|_|

[__] 1 : NE SAIT PAS 2 : NE SE RAPPELLE PAS

9.COMBIEN DE CPN, AVEZ-VOUS FAIT AU COURS DE CETTE GROSSESSE ?
NOMBRE |_|_| NE SAIT PAS / NE SE RAPPELLE

10.AU COURS DE CETTE GROSSESSE, QU'EST CE QUE VOTRE MARI A FAIT POUR VOTRE SUIVI ? (LIRE LES REPNSES) [__]

1.ARRETER D'ASSISTER A LA CPN

2.ENCOURAGER A RECEVOIR LES SOINS DE CPN

3.N'AVAIT AUCUN INTERET POUR MES SOINS DE CPN

11.AU TOTAL, COMBIEN DE TEMPS PASSEZ-VOUS HABITUELLEMENT AU CENTRE DE SANTE QUAND VOUS PARTEZ POUR LA CPN ? |_|_| HEURES
|_|_| MINUTES

12.COMBIEN DE TEMPS EN MOYENNE, FAITES-VOUS SUR LE CHEMIN DE VOTRE MAISON AU CENTRE DE SANTE POUR LA CPN ?

|_|_| HEURES |_|_| MINUTES

13.COMBIEN COUTE- T-IL EN ALLER SIMPLE, DE VOTRE MAISON AU CENTRE DE SANTE ?

MONTANT |__|__|__|__|

DEVISES _____

14.AU COURS DE CETTE DERNIERE GROSSESSE, L'AGENT DE SANTE VOUS A-t- IL DONNE DES CONSEILS DE PREVENTION DU PALUDISME PENDANT LA GROSSESSE ? [___] 1=Oui 2=Non 99 : NE SAIT PAS/ NE SE RAPPELLE

15.Si oui, qu'est-ce qu'ils vous ont dit ?

Encercler toutes les réponses [___]

1.DORMIR SOUS MOUSTIQUAIRES IMPGREGNEES D'INSECTICIDE

2.PRENDRE LE TPI

3.FAIRE DES CPN REGULIERES

4.LES SIGNES DE PROBLEMES AVEC MA GROSSESSE

5.CHANGEMENT APPARENT PENDANT LA GROSSESSE

6.PLAN D'ACCOUCHEMENT

7.HYGIENE DE LA GROSSESSE

8.LES MEDECICAMENTS PROTEGENT LA GROSSESSE

9.AUTRE (PRECISER)

99.NE SAIT PAS

16.AVEZ-VOUS RECU UNE MOUSTIQUAIRE IMPREGNEE D'INSECTICIDE AU COURS DE CETTE GROSSESSE ? [___]1=Oui 2=Non 99 : NE SAIT PAS/ NE SE RAPPELLE

17.Où avez-vous obtenu la moustiquaire ? [___]

1.CPN

2.CAMPAGNE DE DISTRIBUTION

3.VISITE DE VACCINATION DE L'ENFANT

4.PROGRAMME DE MOUSTIQUAIRES POUR ECOLE

5.CENTRE DE SANTE DU GOUVERNEMENT

6.CENTRE DE SANTE PRIVE

7.PHARMACIE

8.BOUTIQUE/MARCHE

9.STRUCTURE RELIGIEUSE

10.ECOLE

11.AUTRE

99.NE SAIT PAS

18.AU COURS DE VOTRE DERNIERE GROSSESSE, AVEZ-VOUS PRIS LA SP/FANSIDAR POUR VOUS PREVENIR CONTRE LE PALUDISME ?

MONTRER LA PHOTO DES COMPRIMES [___]

1=Oui 2=Non 99 : NE SAIT PAS/ NE SE RAPPELLE

19.LE CENTRE DE SANTE AVAIT-IL UN BOL ET DE L'EAU PROPRE POUR LA PRISE DES COMPRIMES ? [___] 1=Oui 2=Non 99 : NE SAIT PAS/ NE SE RAPPELLE

20.POURQUOI N'AVEZ-VOUS PAS PRIS LA SP/Fansidar ?

ENCERCLER LES REPNSES [___]

1.PAS DISPONIBLE AU CENTRE DE SANTE

2.LA PRESTATAIRE N'A PAS DONNE LE MEDICAMENT

3.LA PRESTATAIRE A REFUSE DE ME DONNER LE MEDICAMENT

4.PAS D'EAU AU CENTRE POUR LA PRISE DU MEDICAMENT

5.PAS DE BOL D'EAU AU CENTRE

6.PEUR D'AVOIR DES EFFETS SUR MA SANTE

7.PEUR DES EFFETS SUR LA SANTE DU BEBE

8.N'AVAIT PAS MANGÉ AVANT

9.PEUR DE VOMIR/ME RENDRE MALADE

10.JE N'AVAIS PAS D'ARGENT POUR PAYER LA SP

11.ALLERGIE A LA SP/SULFA

12.SOUS SEPTRIM/ CO-TRIMOXAZOLE

13.AUTRE (PRÉCISER)

99.NE SAIT PAS/NE SE SOUVIENT PAS

21.Si non ou si vous ne connaissez la SP pas, au cours de votre dernière grossesse, avez-vous pris quotidiennement un médicament appelé septrim ou co-trimoxazole ?

MONTRER LES COMPRIMÉS

[___] 1=Oui 2=Non 99 : NE SAIT PAS/ NE SE RAPPELLE

22.COMBIEN DE FOIS AVEZ-VOUS PRIS LA SP/FANSIDAR AU COURS DE VOTRE DERNIÈRE GROSSESSE POUR PRÉVENIR LE PALUDISME ? [___] 1=Oui 2=Non
99 : NE SAIT PAS/ NE SE RAPPELLE

23.AVEZ-VOUS PRIS DE LA SP/FANSIDAR (MÉDICAMENT DE PRÉVENTION CONTRE LE PALUDISME) A N'IMPORTE QUELLE VISITE DE CPN, AU COURS D'UNE AUTRE VISITE DE SANTE DANS LE CENTRE OU AUTRE SOURCE ?

SI PLUS D'UNE SOURCE, ENGISTRER LA SOURCE PRINCIPALE [___]

1.VISITE DE CPN

2.AUTRE VISITE DANS LE CENTRE

3.AUTRE SOURCE

24.AVEZ-VOUS RECU DE LA SP/FANSIDAR A VOTRE PREMIÈRE VISITE DE CPN

B.A COMBIEN DE MOIS DE VOTRE DERNIÈRE GROSSESSE, AVEZ-VOUS PRIS DE LA SP/FANSIDAR POUR LA PRÉVENTION CONTRE LE PALUDISME ? [___]

1=Oui 2=Non 99 : NE SAIT PAS/ NE SE RAPPELLE

NOMBRE DE MOIS |_|_|

Annexe 2 : Formulaire de consentement écrit - Entretien avec le ménage

Bonjour. Mon nom est _____. Je travaille avec le Programme national de contrôle du paludisme (NMCP), le Centre de recherche et de formation sur le paludisme (MRTC) et des partenaires pour mener une enquête afin de mieux comprendre les soins que les femmes enceintes reçoivent pendant leur grossesse et les mesures qu'elles prennent pour se protéger contre le paludisme. Nous nous adresserons à 130 ménages. Cette enquête aidera le gouvernement à développer des programmes de prévention contre le paludisme et à améliorer les soins des femmes enceintes.

Votre ménage a été sélectionné au hasard à partir d'une liste de tous les ménages de votre communauté. J'aimerais vous poser quelques questions. Les questions prendront environ une heure, ou moins si aucune femme n'a été enceinte au cours de l'année écoulée. Je demanderai que tous les enfants de moins de 5 ans dont les parents/tuteurs consentent à participer au test de dépistage du paludisme. Je prélèverai quelques gouttes de sang sur le doigt ou le talon de l'enfant. Une goutte de sang sera immédiatement testée pour le paludisme, et vous serez informé du résultat immédiatement. Si le test est positif et que votre enfant n'a pas été traité au cours des deux dernières semaines, nous lui fournirons un traitement ou l'orienterons vers un spécialiste si nécessaire. Nous ne vous payerons pas pour votre participation, mais à travers votre participation, la communauté va bénéficier des résultats de cette étude par les trouvailles de la recherche. Quelques gouttes de sang supplémentaires seront prélevées sur un papier filtre et amenées à un laboratoire pour des analyses futures sur les parasites du paludisme. Les résultats de ces tests ne vous seront pas communiqués. Nous n'écrirons pas votre nom ni celui de votre/vos enfant(s) sur le questionnaire d'enquête ou sur les échantillons. Ceux-ci seront identifiés par un numéro d'identification de l'étude qui n'est pas lié à vous. Nous pouvons partager les réponses de cette enquête et les échantillons avec d'autres enquêteurs, mais nous ne communiquerons pas votre nom ou vos informations personnelles.

Vous ne serez pas rémunéré pour votre participation à l'étude. Il n'y a pas de coût pour vous à payer. Il y a peu de risques à prendre part à l'étude. Le risque se limite principalement à de petites douleurs lors du prélèvement sanguin. Le risque d'infection au point de pique est très petit. Votre doigt sera soigneusement désinfecté avant la prise de sang pour prévenir le risque d'infection.

Vous avez peut-être entendu parler d'une nouvelle maladie appelée COVID-19/ CORONA. Les symptômes les plus courants sont la toux, la fièvre et la fatigue. Certaines personnes peuvent développer une maladie grave avec des difficultés respiratoires ou même la mort. Conformément aux directives du ministère de la santé, afin d'éviter la propagation de cette maladie, je porte un masque et je garderai mes distances avec vous pendant la réalisation de cette enquête. Pendant la prise de sang, je prendrai toutes les mesures recommandées pour prévenir la propagation de COVID-19/CORONA.

Vous êtes libre de choisir si vous et vos enfants participez ou non à cette enquête. Vous pouvez choisir de ne répondre à aucune question de l'enquête. Vous pouvez abandonner l'enquête à tout moment sans aucune pénalité. Votre santé et celle de votre famille ne seront pas affectées par votre participation ou non à l'enquête. Si vous avez des questions concernant cette étude ou si vous estimez avoir subi un préjudice du fait de votre participation à cette étude, vous pouvez appeler le Prof Kassoum Kayentao, l'enquêteur principal local, au TÉLÉPHONE 7646 0173. Si vous avez des questions concernant vos droits en tant que participant à l'étude, vous pouvez contacter le secrétaire permanent du comté d'éthique, le Prof. Mahamadou Diakité : tél. 762311 91. Une copie de ce formulaire vous sera remise. Vous avez des questions ?

J'ai été invitée à participer à l'étude "augmenter le traitement préventif intermittent à travers un renforcement des services de consultation prénatale pour améliorer la santé maternelle et infantile& Evaluer les données de consultation prénatale pour la surveillance de routine au mali" afin de mieux comprendre les soins que les femmes enceintes reçoivent pendant leur grossesse et les mesures qu'elles prennent pour se protéger contre le paludisme.

J'ai lu ou fait lire et expliqué les informations ci-dessus. J'ai eu l'occasion de poser des questions et toutes mes questions ont eu une réponse satisfaisante. Je comprends que je suis libre de choisir de participer ou non à cette étude et que dire "NON" n'aura aucun effet négatif pour moi ou mon enfant. Je consens librement à ce que mon ménage participe à l'étude.

Autorisez-vous votre enfant à participer au test de dépistage du paludisme ? Vous pouvez participer à l'étude même si vous n'acceptez pas que votre/vos enfant(s) subisse(nt) le test de dépistage du paludisme. Oui Non

Nom du participant

signature du participant

Date (jour/mois/année)

Signature du témoin :

(La signature d'un témoin impartial et l'empreinte digitale du participant ne sont nécessaires que si le participant ne sait ni lire ni écrire).

Je certifie que le formulaire de consentement a été lu au participant potentiel qui a eu l'occasion de poser des questions. Je confirme qu'il ou elle a donné son libre consentement.

Nom du témoin	Signature du témoin	Date (jour/mois/année)
---------------	---------------------	------------------------

Signature de l'investigateur :

J'ai lu le formulaire de consentement aux participants et témoins ou je certifie que le texte du formulaire leur a été lu et qu'ils ont eu la possibilité de poser des questions. Je confirme qu'ils ont donné leur consentement volontaire.

Nom de l'investigateur	Signature de l'investigateur	Date (jour/mois/année)
------------------------	------------------------------	------------------------

Une copie de ce formulaire de consentement éclairé a été fournie au participant. _____
(initiales de l'investigateur)

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 !