

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE-UN BUT-UNE FOI



FACULTE DE MEDICINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année universitaire 2022-2023

Thèse N°...../Med

TITRE

Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district
sanitaire de Kangaba en 2022

Thèse présentée et soutenue publiquement le 21 /12/ 2023

Devant la faculté de médecine et d'odonto-stomatologie

Par : Mme Fatoumata SAGARA

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'État)

JURY

Président : M. Kassoum KAYENTAO, Directeur de Recherche

Membres : M. Aboubacar A. OUMAR, Maître de Conférences

M. Souleymane Sékou DIARRA, Maître-Assistant

M. Moussa SOUGANE, Médecin

Directeur de Thèse : M. Sory I DIAWARA, Maître de Recherche

**LISTE ACTUALISEE DES
PROFESSEURS**



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. 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 Abdourahamane 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	Ophthalmologie
36. Mr Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
37. Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
38. Mr Yeya Tiémoko TOURE cellulaire, Génétique	Entomologie Médicale, Biologie
39. Mr Sékou SIDIBE	Orthopédie Traumatologie
40. Mr Adama SANGARE	Orthopédie Traumatologie
41. Mr Sanoussi BAMANI	Ophthalmologie
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	Ophthalmologie



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
vasculaire | Chirurgien Thoracique et Cardio- |
| 24. Mr Seydou TOGO
vasculaire | Chirurgien Thoracique et Cardio- |
| 25. Mr Birama TOGOLA | Chirurgie Générale |

2. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHES

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1. Mr Nouhoum NIANI | Anesthésie-Réanimation |
| 2. Mr Lamine TRAORE | Ophtalmologie |
| 3. Mr Ibrahima TEGUETE | Gynécologie /Obstétrique |
| 4. Mr Dramane Nafou 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 BAKAYOKO	Ophtalmologie
18. Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
19. Mr Sidiki 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 Pédiatrique
28. Mr Boubacar GUINDO	ORL-CCF
29. Mr Youssouf SIDIBE	ORL
30. Mr Fatogoma 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 Kadidia 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. MAITRES 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 Bakarou 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 CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Mr Karim TRAORE | Parasitologie-Mycologie |
| 2. Mr Abdoulaye KONE | Parasitologie-Mycologie |
| 3. Mr Moussa FANE
environnement | Biologie, Santé publique, Santé |
| 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 Moléculaire |
| 9. Mr Yaya KASSOGUE | Génétique et Pathologie Moléculaire |
| 10. Mr Oumar SAMASSEKOU | Génétique /Génomique |
| 11. Mr Mamadou BA
Médicale | Biologie, Parasitologie, Entomologie |
| 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 |

4. ASSISTANTS /ATTACHES DE RECHERCHE

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. Mr Harouna BAMBA | Anatomie pathologie |
| 2. Mme Assitan DIAKITE | Biologie |
| 3. Mr Ibrahim KEITA | Biologie moléculaire |

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS /DIRECTEURS DE RECHERCHE

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Mr Adama Diaman KEITA | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 2. Mr Sounkalo DAO | Maladies Infectieuses et Tropicales |
| 3. Mr Daouda K MINTA | Maladies Infectieuses et Tropicales |
| 4. Mr Boubacar TOGO | Pédiatrie |
| 5. Mr Moussa T. DIARRA | Hépatogastro-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 DIALLO | Radiologie et Imagerie Médicale |
| 13. Mr Ichaka MENTA | Cardiologie |
| 14. Mr Abdoul Aziz DIAKITE | Pédiatrie |
| 15. Mr Souleymane COULIBALY | Cardiologie |

2. MAITRES DE CONFERENCES / 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 SOW	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 Aphou Sallé KONE	Radiothérapie
33. Mr Souleymane dit Papa COULIBALY	Psychiatrie
34. Mr Seybou HASSANE	Neurologie
35. Mr Guida LANDOURE	Neurologie
36. Mr Thomas COULIBALY	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	Endocrinologie, Maladies Métaboliques et Nutrition
44. Mr Dianguina dit Noumou SOUMARE	Pneumologie
45. Mme Khadidia OUATTARA	Pneumologie
46. Mr Hamadoun YATTARA	Néphrologie
47. Mr Seydou SY	Néphrologie

3. MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHE

1. Mr Mahamadoun GUINDO	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 TRAORE	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 Siritio 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 CONFERENCES /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 |
| 11. Birama Apho LY | Santé Publique |



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 COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

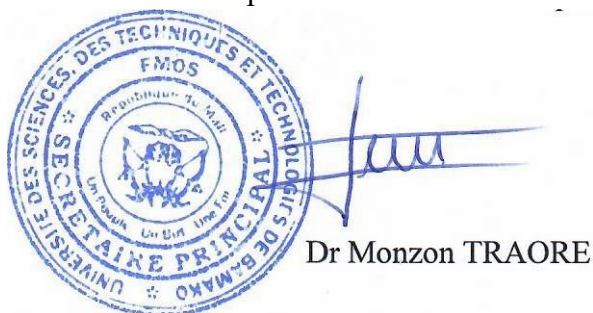
- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1. Mr Ousseynou DIAWARA | Parodontologie |
| 2. Mr Amsalla NIANG | Odonto Préventive et Sociale |
| 3. Mme Daoulata MARIKO | Stomatologie |
| 4. Mr Issa COULIBALY | Gestion |
| 5. Mr Klétigui Casmir DEMBELE | Biochimie |
| 6. Mr Brahima 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 DACKOOU	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
41. Mr Apérou dit Eloi DARA	Psychiatrie
42. Mr Joseph KONE	Pédagogie médicale
43. Mr Ibrahima FALL	OCE
44. Mr Fousseyni CISSOKO	OCE
45. Mr Abdoul Karim TOGO	OCE

ENSEIGNANTS EN MISSION

Bamako, le / 06/ 12 / 2023

Le Secrétaire Principal



Dr Monzon TRAORE

DEDICACES ET
REMERCIEMENTS

Dédicace :

Je rends grâce à ALLAH Soubhana Watala, le Tout Puissant, le Miséricordieux, le Clément, qui m'a inspiré, qui m'a guidé dans le bon chemin. C'est Toi [Seul] que nous adorons, et c'est Toi [Seul] dont nous implorons secours. Guide-nous dans le droit chemin, Le chemin de ceux que tu as comblés de faveurs, non pas de ceux qui ont encouru ta colère, ni des égarés.
[Prologue : Al-Fatihah]

A ma mère Aïssatou ONGOIBA : ma maman chérie, ce fut ton rêve que je devienne médecin un jour, et ce jour-là est arrivé. Tu ne sais combien est grande ma joie d'avoir réalisé ce rêve qui était plus que mien, le tien. Merci pour la tendresse, ton amour et le soutien dont tu m'as toujours comblée. Je t'aime maman.

A mon papa, feu Boukary SAGARA : Très chers père ! Très sensibles, très affectueux que j'ai beaucoup adoré. Je suis fière aujourd'hui car ce travail est le fruit des valeurs que vous nous avez inculqué à Savoir le travail bien fait, la discipline, la loyauté, le respect et l'amour du prochain. Malgré, votre absence cher papa dans ce bas monde sachez qu'on se donne chacun pour bâtir la famille Musulmane dont vous avez toujours souhaité.

Je prie le bon Dieu de vous faciliter, les épreuves de la Tombe et que le jour de la résurrection toute la communauté musulmane que nous sommes, Nous recevons les résultats de nos travaux par la main droite. Ameen !

A mes frères et sœurs : Ce jour est sans doute celui que vous attendiez avec beaucoup de patience. Et Louange à ALLAH qui vous a montré ce jour. Ce travail est un modeste témoignage de tous les sacrifices que vous m'avez toujours consentis. Je ne pourrai vous rendre l'effort que vous avez consacré pour mon épanouissement. Puisse Allah vous garde très longtemps à mes côtés pour que je continue. Qu'Allah vous récompense.

A mes Oncles et mes Tantes : Vous êtes à l'origine de ce que je deviens aujourd'hui car c'est vous qui m'aviez inscrit à l'école et vous avez suivi mes pas jusqu'à maintenant. Vos rigueurs, et votre courage dans le travail ont été pour nous une source d'inspiration inépuisable. Je ne pourrai jamais vous récompenser. Que Dieu vous donne une longue vie à vous tous afin que vous puissiez profiter de tous les efforts fournis pour l'éducation apporté à nous tous, Amen !

A mes Adorables cousins et cousines : A tous les moments qu'on a passés ensemble, à tous nos souvenirs ! En témoignage de l'affection qui nous a toujours unis, trouvez dans ce travail, le fruit des efforts que vous avez consenti à mon égard. Que le Tout Puissant vous prête longue vie, préserve et renforce notre affection fraternelle. Merci

A mes grands-parents :

Merci de votre attention particulière et votre affection depuis mon jeune âge.

REMERCIEMENTS

A la famille : à la famille SAGARA, ONGOIBA Bamako, Kati, Douentza et à Kati

Aucun remerciement, aucun mot ne saurait exprimer tout le respect, toute l'affection et tout l'amour que je vous porte. Votre générosité, votre amour pour vos enfants font de vous des parents exemplaires. Vous avez consacré entièrement votre temps à notre éducation, sans jamais vous lasser, sans jamais vous plaindre.

Que ce travail soit le couronnement de vos sacrifices généreusement consentis, de vos encouragements incessants et de votre patience.

Ma reconnaissance si grande qu'elle puisse être ne sera à la hauteur de vos sacrifices et vos prières pour nous. Pardonnez-moi s'il m'est arrivé un jour de vous décevoir sans le savoir. Les mots me manquent pour vous remercier, sachez tout simplement que je vous aime tous très fort

A mes camarade et amis de lycée : de l'école fondamental Django Cissé Kati, lycée Tenimba Traoré de Kati, et à la FMOS

A tous les personnels : De CSRéf de Kati, les personnels de CHU de kati, et le CSCOM de Balanzan : Cet esprit d'équipe, d'entraide, de convivialité, cette chaleur qui émane de chacun d'entre vous m'ont rendu le séjour au service très agréable et enrichissant je ne me suis jamais senti de trop. Merci pour tout, car ce que j'ai partagé avec vous ne se raconte pas, ça se vit comme je l'ai vécu ! Merci ! Encore une fois de plus. Recevez ici ma profonde gratitude.

A mes amis : En souvenir des moments merveilleux que nous avons passés et aux liens solides qui nous unissent. Un grand merci de votre soutien, vos encouragements, votre aide.

Ce fut une joie d'apprendre à vos côtés.

A mes aînés : Dr Fousseyni Doucouré, Dr Joël BOGNINI, Dr Koné yacouba ; Dr Dicko Alhousseini. Merci pour tout.

A mes maîtres et encadreurs du MRTC : Pr Kassoum KAYENTAO, Pr Sory I DIAWARA, Dr Oumou Coulibaly, Dr Mahamadou Dembélé, Dr Bouréma Koné, Moussa Niangali merci pour la qualité de l'encadrement.

A mes camarades internes de l'étude INTEGRATION : Sidiki Daou, Célestin Dembélé et Oumou Fofana, j'ai été heureuse de faire ce travail à vos côtés.

A toute la 13^{ème} promotion du Numerus Clausus, bonne carrière médicale.

A celles et ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à l'élaboration de ce document et dont les noms ne sont pas cités, recevez ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

A tous ceux qui m'ont transmis leurs connaissances et tous ceux dont les noms n'ont pas été cités. Recevez ici mes considérations. Merci pour tout.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU
JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Pr Kassoum KAYENTAO, MD, MScPH, PhD

- ❖ Directeur de recherches à la FAPH
- ❖ Chef adjoint de l'unité PREMA/MRTC
- ❖ Enseignant Chercheur au MRTC

Cher Maître,

Vous nous faites honneur en acceptant de diriger ce travail. En dehors de votre éloquence et de votre haute culture scientifique, la rigueur, l'abnégation dans le travail, le sens de la responsabilité sont les secrets qui incarnent votre réussite et votre maintien au plus haut niveau, faisant de vous un exemple. Recevez ici cher maître, toute notre gratitude et l'expression de notre plus profond respect. Puisse Allah le tout puissant vous bénisse.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Dr Aboubacar Alassane OUMAR

- ❖ Maître de conférences à la FMOS
- ❖ PhD Pharmacologie ISFRA
- ❖ DEA sciences pharmaceutiques
- ❖ Certificat en Pharmacovigilance 16 -ème cours inter pays
- ❖ DES pharmacologies cliniques et évaluation thérapeutique
- ❖ Membre de la société américaine de pharmacologie expérimentale et thérapeutique
- ❖ Membre de la société internationale de Pharmacovigilance (ISOP)
- ❖ Membre de la société ivoirienne de Pharmacologie et de Thérapeutique
- ❖ Praticien Hospitalier au CHU Pr Bocar Sidy SALL de Kati
- ❖ Chercheur au laboratoire UCRC/FMOS

Cher maître,

Nous avons beaucoup admiré vos qualités scientifiques, pédagogiques et humaines. Votre disponibilité, la valeur de vos connaissances, votre accueil toujours courtois et affectif nous ont conquis. Cher maître, trouvez ici le témoignage de notre profonde gratitude et l'assurance de notre indéfectible attachement à vous.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Dr Souleymane Sékou DIARRA, MD, PhD en Epidémie

- ❖ Maître-Assistant en Epidémiologie à la FMOS
- ❖ Expert en Gestion des Urgences de Santé Publique
- ❖ Ex. Chef de service des opérations d'urgence de santé publique au DOU-SP/INSP
- ❖ Ex. Coordinateur Technique National du Programme de Sécurité Sanitaire Mondiale

Cher Maître,

Nous sommes très heureux de votre présence dans ce jury. Vos qualités humaines et intellectuelles et votre dynamisme font de vous un homme respectable. Recevez ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Dr Moussa SOUGANE,

- ❖ Dr en Médecine
- ❖ Médecin en Santé Publique spécialité Politique Planification et Management en Santé
- ❖ Ancien Faisant Fonction d'Interne des hôpitaux au service de l'Anesthésie-Réanimation CHU-GT
- ❖ Ancien Secrétaire général de l'ordre des Médecin de Mopti
- ❖ Médecin chef du District sanitaire de Kangaba

Cher maître,

Nous avons beaucoup apprécié la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de faire partie des juges de cette thèse. Votre extrême courtoisie, votre rigueur scientifique et votre qualité humaine font de vous un maître apprécié et respecté de tous. Nous vous prions de trouver, ici l'expression de notre vive reconnaissance et profond respect.

A NOTRE MAÎTRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Dr Mahamadou DEMBELE, MD, MPH, PhD student

- ❖ Médecin chercheur au MRTC
- ❖ Master en Epidémiologie
- ❖ Etudiant PhD à l'EDSTM
- ❖ Membre de la société malienne d'Epidémiologie (SOMEPI)

Coordinateur de l'étude INTEGRATION

Cher Maître

Vous nous avez fait un immense honneur en nous acceptant dans votre équipe de recherche. Tout au long de ce travail, nous avons apprécié vos grandes qualités tant humaines que scientifiques, vos enseignements, votre sens élevé de la responsabilité, votre abord facile et surtout votre rigueur dans le travail. Cher Maître, vous avez cultivé en nous l'esprit d'équipe, l'endurance, la persévérance, le travail bien fait et surtout la patience. Puisse ALLAH vous accorder une longue vie dans la santé et plein de succès dans vos projets.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Pr Sory Ibrahim DIAWARA, MD, MPH, PhD

- ❖ Maître de recherches à la FMOS
- ❖ Médecin Chercheur au MRTC

Cher Maître,

Plus qu'un directeur de thèse, vous avez été notre guide, notre éducateur ; vous avez dirigé ce travail avec amour et joie sans aucune réserve. Sachez que votre sympathie, votre disponibilité inconditionnelle et votre courtoisie nous ont été très bénéfiques pour mener à bien ce travail. Nous sommes très fiers d'avoir appris à vos côtés. Recevez par ce travail l'expression de notre admiration et de notre profonde gratitude. Puisse Allah le tout puissant vous bénisse.

Sigles et Abréviations

An	Anophèles
AQ/SP	Amodiaquine /sulfadoxine-pyriméthamine
ASACO	Association de santé communautaire.
ASC	Agent de santé communautaire
CCC	Communication pour le Changement de Comportement.
CDC	Center for Diseases control and prevention
CDP	Cycle de développement du plasmodium
CPS	Chimio prévention du paludisme saisonnier
CR1	Récepteur 1 du complément
CSCom	Centre de santé communautaire
CSRéf	Centre de santé de référence
CTA	Combinaison Thérapeutique à base d'artémisinine
DEAP	Département d'Epidémiologies et d'Affections Parasitaires.
DTC	Directeur technique de centre
EC	Effet de conception
EDSM VI	Enquête démographique et de santé du Mali VI
FM	Frottis Mince
FMOS	Faculté de médecine et d'odontostomatologie
GE	Goutte Epaisse
Hb	Hémoglobine
IFM	Institut de Formation des Maitres
IL	Interleukine
IP	Indice plasmodique
IRA	Infection respiratoire aigüe
IV	Intraveineuse
Km²	Kilomètre carré
MILDA	Moustiquaires imprégnées de longues durées d'action
MRTC	Malaria Research and Training Center
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
P	<i>Plasmodium</i>
PEV	Programme élargie de vaccination
Pf	<i>Plasmodium falciparum</i>

PFEMP1	Plasmodium falciparum Histidin Rich Protein (protéine riche en histidine)
PNLP	Programme national de lutte contre le paludisme
PPT	Probabilité proportionnelle à la taille
REDCAP	Recherche data capture
TDR	Test de diagnostic rapide
USTTB	Université des sciences des technique et technologie de Bamako
TPIg-SP	Traitement intermittente pendant la grossesse-sulfadoxine pyriméthamine

Listes des tableaux

Tableau I : Critères de gravité du paludisme à Plasmodium falciparum	17
Tableau II : Répartition en fonction des personnes interrogées	36
Tableau III : Répartition des participants selon l'âge et le sexe.....	36
Tableau IV : Répartition en fonction des visites chez l'enfant par le distributeur.....	37
Tableau V : Répartition en fonction des traitements administrés par le distributeur	37
Tableau VI : Répartition en fonction de la présence de la carte CPS	37
Tableau VII : Répartition des enfants en fonction des raisons des passages manqués.....	40
Tableau VIII : Répartition en fonction des enfants ayant vomis/rejeté la première dose de la CPS	40
Tableau IX : Répartition des enfants en fonction de la fièvre lors du dernier passage.....	40
Tableau X : Répartition en fonction du résultat du TDR	41
Tableau XI : Répartition des enfants fébriles ayant reçu le traitement.....	41
Tableau XII : Répartition en fonction des effets indésirables	41
Tableau XIII : Répartition en fonction du recours aux soins en cas de maladie	42
Tableau XIV : Répartition en fonction des enfants qui ont dormi sous la MII la nuit de la veille de l'enquête.....	43
Tableau XV : Répartition en fonction de l'avis des parents ou tuteurs d'enfant sur la CPS ..	43
Tableau XVI : Répartition en fonction des avis des parents ou tuteurs des enfants sur les avantages de la CPS.....	44
Tableau XVII : Facteurs sociodémographiques associés à la couverture de la CPS.....	45
Tableau XVIII : Répartition des participants selon la tranche d'âge et l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides.....	45
Tableau XIX : Avis des personnes interrogées sur la continuité de la CPS.....	47
Tableau XX : Répartition des participants selon le sexe et l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides et le sexe	47

Listes de figures

Figure 1 : Paludisme, pique de moustique lors de son repas sanguin [16].....	11
Figure 2 : Cycle de développement du Plasmodium. (CDC).....	13
Figure 3 : Distribution géographique du paludisme saisonnier en Afrique	23
Figure 4 : Posologie de la sulfadoxine-pyriméthamine (500mg +25mg) et de l'amodiaquine (153mg) durant les campagnes de CPS	26
Figure 5 : carte sanitaire du district de Kangaba (Source CSRef Kangaba).....	31
Figure 6 : Couverture J1, J2, J3, des enfants ayant reçu la CPS lors du 4 ^{ème} passage	38
Figure 7 : Répartition en fonction de la couverture de la CPS durant les 4 passages.....	38
Figure 8 : Couverture des passages CPS	39

Table des matières

1	INTRODUCTION :	2
2	OBJECTIFS	5
2.1	Objectif général :	5
2.2	Objectifs spécifiques :	5
3	GENERALITES	7
3.1.1	Epidémiologie du paludisme	7
3.1.2	Situation dans le monde	7
3.1.3	Situation du paludisme au Mali	9
3.2	Les vecteurs	10
3.3	Cycle biologique du Plasmodium	11
3.3.1	Chez l'homme	11
3.3.2	Chez le moustique (sporogonie)	12
3.4	Physiopathologie du paludisme	14
3.5	Diagnostic Clinique (31)	16
3.5.1	Accès palustres simples	16
3.5.2	Accès palustres graves à P. falciparum	16
3.6	Diagnostic biologique [29]	18
3.7	Traitement	18
3.7.1	Traitement curatif	18
3.7.2	Actions préventives	19
4	METHODOLOGIE	28
4.1	Lieu d'étude	28
4.1.1	Aperçu Historique :	28
4.1.2	Caractéristiques géographiques, démographiques et administratives	29
4.1.3	Situation socio-sanitaire	30
4.2	Type d'étude :	31

4.3	Période d'étude	31
4.4	Population d'étude	31
4.5	Echantillonnage :	31
4.6	Critères d'inclusion :	32
4.7	Critères de non-inclusion :	32
4.8	Outils et Collecte des données :	32
4.9	Considérations éthiques :	33
4.10	Déroulement de l'étude :	33
4.11	Variables mesurées :	33
4.12	Définition des termes usuels :	34
4.13	Analyse des données :	34
5	Résultats	36
5.1	Résultats descriptifs	36
5.2	Résultats analytiques	45
6	Commentaires et Discussion	49
7	Conclusion	53
8	Recommandations	54
9	Références	56
10	Annexes	ii

INTRODUCTION

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

1 INTRODUCTION :

Le paludisme est l'une des plus importantes maladies infectieuses au monde et son contrôle reste compromis par la propagation de la résistance du parasite aux antipaludiques disponibles. Selon l'organisation mondiale de la santé, on comptait 247 millions de cas de paludisme en 2021 dans 84 pays endémiques contre 245 millions en 2020. Le nombre estimé de décès imputables au paludisme s'est élevé à 619 000 en 2021 contre 625 000 en 2020 dont la majeure partie provient des pays de la région africaine [1].

Cependant, l'évolution de l'épidémiologie du paludisme a entraîné un passage progressif d'un mode de traitement unique en toute circonstance à des stratégies de lutte contre le paludisme ciblées sur des populations et/ou des endroits spécifiques afin d'obtenir un maximum d'efficacité [2]. A cet effet, l'OMS a recommandé des interventions pour lutter contre le paludisme. Il s'agit de : l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée d'action (MILDA) et/ou la pulvérisation intra-domiciliaire d'insecticides à effet rémanent dans la lutte antivectorielle, un accès rapide aux tests de diagnostic en cas de suspicion du paludisme et le traitement des cas confirmés [2]. Par ailleurs, d'autres interventions sont recommandées pour des groupes spécifiques à haut risque dans des zones de forte transmission, notamment le traitement préventif intermittent chez la femme enceinte (TPIg-SP) et chez les enfants de moins de 5 ans (CPS) [2]. Ces interventions ont contribué à la baisse du fardeau du paludisme dans de nombreuses régions [3].

La chimio-prévention du paludisme saisonnier (CPS) est une nouvelle stratégie de lutte contre le paludisme recommandée par l'OMS en mars 2012 pour les pays de la zone du sahel. Elle consiste à l'administration des doses thérapeutiques de médicaments antipaludiques (Sulfadoxine pyriméthamine + Amodiaquine) à un mois d'intervalle pendant la saison de haute transmission du paludisme. Spécifiquement la politique de l'OMS recommande la CPS pour les enfants âgés de 3 à 59 mois vivant dans les zones de haute transmission saisonnière, dans les régions du Sahel [4] L'objectif étant de maintenir des concentrations thérapeutiques de médicament antipaludique dans le sang pendant la période où le risque de contracter le paludisme est plus élevé.

Au Mali, le programme national de lutte contre le paludisme a adopté la CPS comme politique nationale en 2012 avec des plans d'intensification pour une couverture nationale. Selon l'enquête démographique et de santé (EDS) de 2018 au Mali le paludisme est la première cause de mortalité et de morbidité, chez les enfants de moins de 5 ans [5]. Selon le rapport de l'enquête sur les indicateurs du paludisme au Mali (EIPM 2021) dans ces dernières années, une

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

diminution de la prévalence du paludisme a été constatée chez les enfants de moins de 5 ans passant de 31% en 2015 à 19% en 2018, cette diminution reste constante en 2021 avec 19% [6].

Les essais cliniques au Mali et au Burkina Faso, ont montré un fort effet protecteur de la CPS [7,8].

En effet, les études publiées sur cette intervention(CPS) ont prouvé que les épisodes de paludisme grave et compliqué et de paludisme simple ont été réduits de plus de 70% et 80% au Mali [7].

Il est possible de prévenir le paludisme en évitant les piqûres de moustiques et en prenant des médicaments [1]. Le seul médicament recommandé par OMS pour prévenir le paludisme pendant la grossesse est la Sulfadoxine Pyriméthamine. Cette intervention a réduit certains effets néfastes liés à la grossesse (avortement, retard de croissance intra utérin, faible poids à la naissance, paludisme congénital, décès maternel etc...) [9].

Le TPIg-SP a été intégré aux services de soins prénatals de routine mais sa mise en œuvre s'est généralement révélée insuffisante. En 2018 seulement 31% des femmes éligibles en Afrique ont reçu le minimum de trois (3) doses de TPIg recommandées [4].

Vu le poids du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes, à partir d'une étude pilote intitulée INTEGRATION (Augmentation de la couverture du TPIg-SP via son administration par le canal de la CPS).

Nous avons initié cette étude dans le but d'analyser la chimio-prévention du paludisme saisonnier chez les enfants de 3 à 59 mois dans le district sanitaire de Kangaba.

Les résultats de cette étude pilote pourront contribuer à la mise en œuvre efficace de la CPS en fonction du contexte local de transmission du paludisme non seulement à Kangaba, mais aussi au Mali mais aussi dans la région subsaharienne de l'Afrique d'où l'intérêt de notre étude.

OBJECTIFS

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

2 OBJECTIFS

2.1 Objectif général :

- Evaluer la chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de Kangaba.

2.2 Objectifs spécifiques :

- Déterminer la couverture de la chimio-prévention du paludisme saisonnier chez les enfants de 3 à 59 mois dans le district sanitaire de Kangaba.
- Déterminer la prévalence des événements indésirables liés aux médicaments de la chimio-prévention du paludisme saisonnier chez les enfants.
- Déterminer le taux de satisfaction des parents ou tuteurs d'enfants sur la chimio-prévention du paludisme saisonnier.

GENERALITES

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

3 GENERALITES

Le paludisme est transmis par un moustique à travers un protozoaire appartenant au genre *plasmodium*. Il existe de très nombreuses espèces de *plasmodium* (plus de 140 espèces) mais seulement cinq de ses espèces sont retrouvées chez l'homme. Il s'agit de *plasmodium falciparum*, *plasmodium vivax*, *plasmodium ovale*, *Plasmodium malaria*, et *plasmodium knowlesi*.

Les cinq espèces diffèrent par des critères biologiques, cliniques, par leur répartition géographique et par leur capacité à développer une résistance aux antipaludiques. D'emblée, il faut différencier le *P Falciparum* des autres espèces. En effet le *P Falciparum* est celui qui est largement répandu à travers le monde. Il développe des résistances aux antipaludiques et est responsable des formes cliniques potentiellement mortelles chez l'homme [10].

3.1.1 Epidémiologie du paludisme

3.1.2 Situation dans le monde

Selon le rapport 2022 de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) sur le paludisme dans le monde, aucune nouvelle augmentation du nombre de décès dû au paludisme n'a été enregistrée en 2021. En 2019, avant que la pandémie ne frappe, le nombre de décès associé au paludisme était estimé à 568 000 au niveau mondial [3]. Cette estimation a atteint 625 000 durant la première année de la pandémie (2020), avant de retomber à 619 000 en 2021. Le nombre de cas de paludisme n'a pas cessé d'augmenter entre 2020 et 2021, mais à un rythme beaucoup plus lent que de 2019 à 2020. Le nombre de cas a été estimé à 247 millions en 2021, contre 245 millions en 2020 et 232 millions en 2019.

La région Afrique de l'OMS continue de payer le plus lourd tribut au paludisme. En 2021, l'ensemble de la région a enregistré :

- 95 % de tous les cas de paludisme (234 millions de cas) ;
- 96 % de tous les décès dus au paludisme (593 000 décès) ;
- Près de 80 % de tous les décès dus au paludisme dans la région concernent des enfants de moins de 5 ans. L'incidence de la maladie et le taux de mortalité dans la région Afrique ont augmenté durant la première année de la pandémie, de 2019 à 2020, avant de diminuer entre 2020 et 2021 [11].
- L'incidence de la maladie (cas pour 1 000 habitants exposés au risque de paludisme) a augmenté, passant de 225,5 en 2019 à 233,6 en 2020, avant de diminuer à nouveau pour atteindre 229,4 en 2021 ;

***Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022***

Le taux de mortalité (décès pour 100 000 habitants exposés au risque de paludisme) a également augmenté, passant de 56,3 en 2019 à 60,4 en 2020, puis est redescendu à 58,2 en 2021. En 2021, quatre pays de la région Afrique ont enregistré près de la moitié des cas à l'échelle de la planète : le Nigéria (26,6 %), la République démocratique du Congo (12,3 %), l'Ouganda (5,1 %) et le Mozambique (4,1 %).

Quatre pays ont comptabilisé un peu plus de la moitié des décès dus au paludisme dans le monde : le Nigéria (31,3 %), la République démocratique du Congo (12,6 %), la République Unie de Tanzanie (4,1 %) et le Niger (3,9 %). Selon les estimations, le Nigéria a cumulé 38,4 % des décès dus au paludisme dans le monde chez les enfants de moins de 5 ans. La région Afrique dans son ensemble n'a pas atteint les objectifs du GTS pour 2020 relatifs aux réductions de l'incidence de la maladie et du taux de mortalité en 2021, elle est restée en deçà des objectifs de 45 % et 47 % respectivement.

De 2015 à 2021 :

- L'incidence de la maladie a augmenté de 25 à 40 % en Érythrée et en Namibie, ainsi que de 40 % ou plus en Angola, au Botswana, au Burundi, aux Comores et à Madagascar
- Le taux de mortalité a augmenté de 5 à 25 % dans quatre pays (en Angola, en Guinée Bissau, en République démocratique du Congo et au Soudan du Sud), de 25 à 40 % en Namibie, ainsi que de 40 % ou plus au Botswana, aux Comores, en Érythrée, à Madagascar et à Sao Tomé.

Les progrès accomplis ont été inégaux, mais certains pays ont réussi à surpasser les tendances régionales. De 2015 à 2021 :

- L'Afrique du Sud, le Cap-Vert, l'Éthiopie, la Gambie, le Ghana, la Mauritanie, le Rwanda et le Zimbabwe ont : la Stratégie technique mondiale de lutte contre le paludisme 2016–2030 (GTS) appelait à réduire le taux de mortalité et l'incidence de la maladie d'au moins 40 % d'ici 2020 en se basant sur les données de référence de 2015
- Atteint l'objectif du GTS pour 2020 relatif à la réduction de 40 % de l'incidence de la maladie, voire plus ;
- Même s'ils n'ont pas atteint l'objectif du GTS pour 2020, 15 pays ont réduit l'incidence de la maladie : le Burkina Faso, le Cameroun, la Guinée-Conakry, la Guinée équatoriale, le Kenya, le Malawi, le Mali, le Mozambique, le Niger, la République Unie de Tanzanie, le Sénégal, la Sierra Leone, le Swaziland, le Togo et la Zambie ;

***Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022***

- Le Cap-Vert et le Swaziland n'ont rapporté aucun décès dû au paludisme en 2021, alors que l'Afrique du Sud, l'Éthiopie et le Zimbabwe ont diminué le taux de mortalité de 40%, voire plus ;

l'Algérie été certifiée exempte de paludisme par l'OMS en 2019 [11].

La distribution du paludisme est extrêmement variable d'une zone géographique à une autre. Cette hétérogénéité est sous la dépendance de nombreux facteurs tels que le vecteur, l'hôte et le parasite. Tous ces facteurs sont en relation dynamique avec les facteurs environnementaux et socioéconomiques qui conditionnent l'épidémiologie du paludisme[12]. Les indices qui permettent de classer les zones de transmission du paludisme sont en fonction des facteurs qui conditionnent l'épidémiologie du paludisme. 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 une prémunition permettant aux individus de limiter 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 [13]

3.1.3 Situation du paludisme au Mali

Au Mali, le paludisme constitue le premier motif de consultation dans les centres de santé avec 34%, selon le système National d'information sanitaire (SLIS 2021). Il a aussi été enregistré 3 204 275 de cas confirmés de paludisme dont 2 156 330 cas simples et 1 047 945 cas graves pour 1 480 décès à déplorer [14]. Il est ainsi l'une des priorités de la politique nationale de santé. Les enfants de moins de 5 ans et les femmes enceintes sont les couches les plus affectées. Les résultats de l'Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM-VI, 2012-2013) montraient que 82 % des enfants de 6-59 mois étaient anémiés, dont 21 % souffraient d'anémie légère, 52 % d'anémie modérée et 9 % d'anémie sévère. Cinquante un pour cent (51%) des femmes souffraient d'anémie dont 37 % de cas d'anémie légère, 13 % de cas d'anémie modérée et 1 % de cas d'anémie sévère [11].

La prévalence nationale du paludisme était de 35,7% avec une disparité selon les régions (59,8% à Mopti, 41,6% à Sikasso, 36,7 à Ségou, 34,8 % à Koulikoro et 27,4% à Kayes et 6% à Bamako). Le taux d'incidence est passé de 86 pour mille en 2013 à 133‰ en 2015 pour redescendre à 126‰ en 2016 et 111‰ en 2017. L'enquête sur l'anémie et la parasitologie

***Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022***

(EAP) de 2010 avait trouvé une prévalence parasitaire de 17% pour l'ensemble de ces régions [11].

✓ **Les facies épidémiologiques du paludisme au Mali**

Au Mali, il y a une extrême variabilité de la situation épidémiologique en fonction des faciès géo-climatiques. Il existe cinq modalités épidémiologiques de transmission du paludisme [15].

Une zone soudano-guinéenne à transmission saisonnière 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 à 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 voire épidémique correspondant 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 comprenant le delta intérieur du fleuve Niger et les zones de barrage et de riziculture (Manantali, Markala, Sélingué). 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.

3.2 Les vecteurs

Les Anophèles sont des insectes diptères et holométaboles de la famille des *Culicidae* et du genre *Anophèles*, ayant une activité nocturne, du crépuscule à l'aube, et un vol silencieux. Ils se développent dans des conditions climatiques spécifiques : humidité et chaleur c'est-à-dire les zones tropicales et subtropicales. En effet, la femelle pond à la surface de l'eau quarante à cent œufs qui vont éclore en 24 à 48h selon la température pour devenir des larves. Celles-ci se développent en se nourrissant d'humus, de déchets organiques et vont subir quatre mues successives pour atteindre le stade de nymphe : ce sont les stades aquatiques. La métamorphose a lieu lors de ce dernier stade nymphal pendant l'éclosion d'adultes mâles et femelles (Figure 1).



Figure 1 : Paludisme, piqure de moustique lors de son repas sanguin [16].

3.3 Cycle biologique du Plasmodium

Les plasmodies sont des protozoaires ayant un cycle complexe qui se déroule successivement chez l'homme (phase asexuée chez l'hôte intermédiaire) et chez l'anophèle (phase sexuée chez l'hôte définitif). La connaissance du cycle du paludisme permet de comprendre les modalités de sa transmission. Le paludisme est transmis par la piqûre d'un moustique, l'anophèle femelle. La phase sanguine du cycle rend possible d'autres modes de contamination telles que la transmission congénitale, la transmission transfusionnelle, par greffe d'organe [17]. Les facteurs favorisant la transmission sont la température, l'eau et l'humidité. Les facteurs anthropiques (barrage, irrigations, déforestation, transports, migration, etc.) [18]

3.3.1 Chez l'homme

➤ Schizogonie pré-érythrocytaire

Elle correspond à la phase d'incubation, cliniquement asymptomatique. Les sporozoïtes inoculés par l'anophèle femelle lors de son repas sanguin restent pendant une trentaine de minutes maximum dans la peau, la lymphe et le sang, puis envahissent les hépatocytes en

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

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. La schizogonie hépatique est unique dans le cycle, la cellule hépatique ne pouvant être infectée que par des sporozoïtes [12]. Dans les infections à *P. vivax* et à *P. ovale*, on peut observer les formes dormantes appelées hypnozoïtes (schizogonie hépatique retardée) entraînant la libération dans le sang de mérozoïtes plusieurs mois après l'infection, expliquant ainsi les rechutes tardives observées avec deux espèces.

➤ **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.

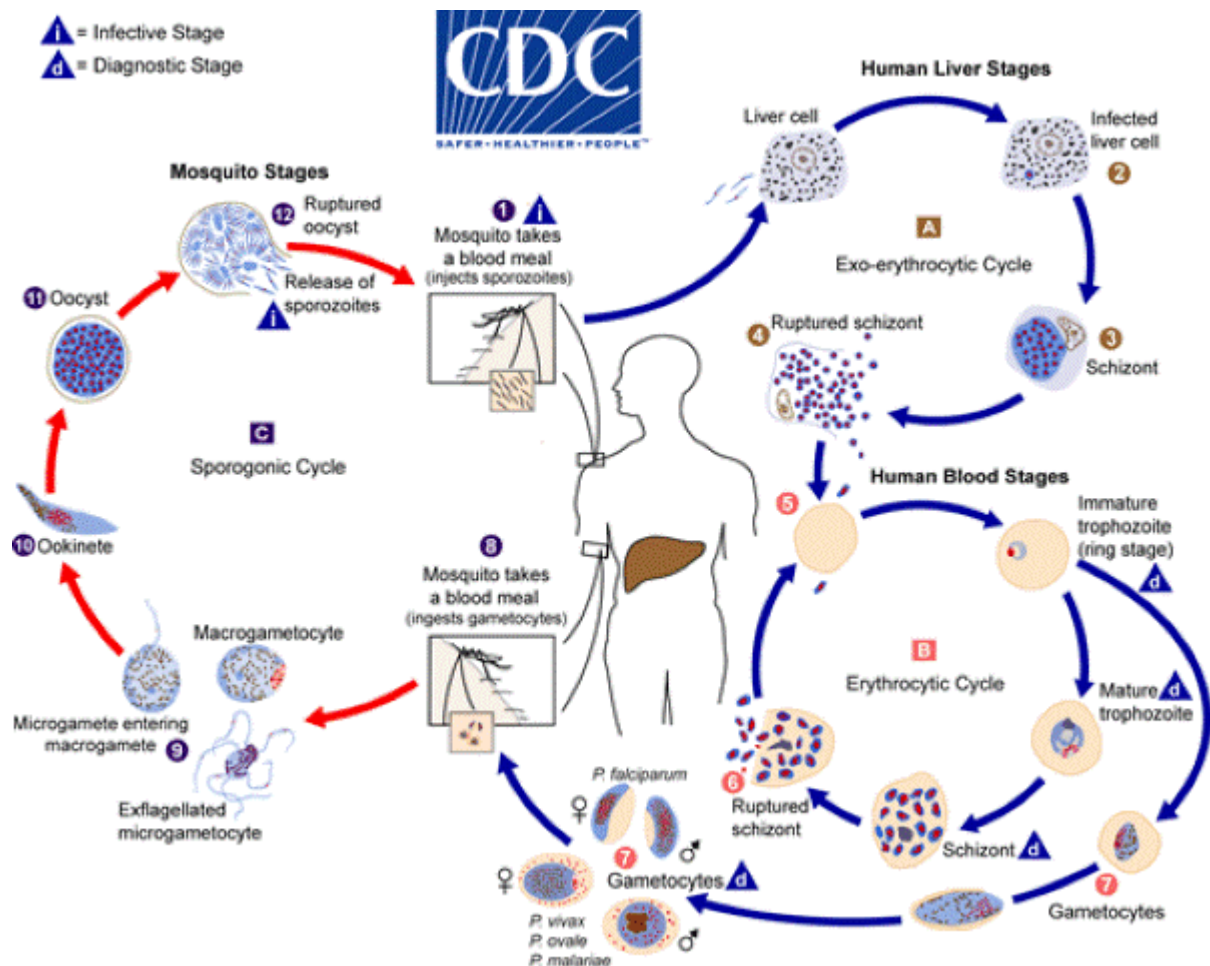
Le mérozoïte pénètre grâce à un processus parasitaire actif et se différencie au sein de la vacuole parasitophore en anneau, puis en trophozoïte, stade à partir duquel une intense phase répliquative commence. Il donne alors naissance au schizontes qui, après une segmentation montre une forme caractéristique 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 a 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.

3.3.2 Chez le moustique (sporogonie)

Les gamétocytes ingérés par le moustique lors d'un repas sanguin sur un sujet infecté, se transforment en gamètes mâle et femelle qui fusionnent en un œuf libre, mobile, dénommé

Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de Kangaba en 2022

ookinète. Cet ookinète quitte la lumière du tube digestif, se fixe ensuite à la paroi externe de l'estomac et se transforme en oocyste [12]. Les cellules parasitaires se multiplient à l'intérieur de cet oocyste, produisant des centaines de sporozoïtes qui migrent ensuite vers les glandes salivaires du moustique. Ces sporozoïtes sont les formes infectantes, prêtes à être inoculées avec la salive du moustique lors d'un repas sanguin sur un hôte vertébré. La durée du développement sporogonie du Plasmodium varie en fonction des conditions climatiques : entre 9 et 20 jours pour *P. falciparum* (30°C et 20°C), un peu plus rapide pour *P. vivax* à températures équivalentes (l'espèce tolère aussi des températures plus basses : 18 °C), plus long pour *P. malariae*. Chez le moustique, l'ensemble de ce cycle se déroule de 9 à 40 jours, suivant la température extérieure et les espèces en cause. La durée de vie de l'anophèle est d'environ 30 jours [19]



Source Wikipédia

Figure 2 : Cycle de développement du Plasmodium. (CDC)

3.4 Physiopathologie du paludisme

Les symptômes du paludisme commencent à partir du stade intra-érythrocytaire du cycle de développement du parasite. Les manifestations cliniques sont dues à des interactions entre le parasite et l'hôte entraînant la destruction des hématies hôtes et la libération simultanée et massive des formes mérogoniques. La périodicité des schizogonies permet donc la distinction entre les fièvres tierces (*P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale*) et quartes (*P. malariae*) chez l'homme [18]. La fièvre est surtout liée à la libération d'une substance pyrogène (hémozoïne) lors de l'éclatement des globules rouges parasités. Des cytokines pro-inflammatoires (IL-1, l'IL-2, l'IL-6 et TNF- α) sont produites au cours de cette interaction entraînant aussi des effets pyrogènes [12]. La destruction des globules rouges conduit à l'anémie d'installation progressive ainsi que d'autres mécanismes auto-immunitaires tels que la fixation de l'antigène plasmodiale soluble sur les membranes érythrocytaires, l'action de facteurs plasmatiques libérés par les parasites fragilisant les parois érythrocytaires et l'activité opsonisante d'autres produits du métabolisme parasitaire favorisant la phagocytose des hématies par les monocytes. Le neuro paludisme et l'anémie sont les complications majeures du paludisme à *P. falciparum*. Les mécanismes physiopathologiques évoqués pour expliquer l'apparition de ces formes graves sont la séquestration d'hématies parasitées par des formes matures de Plasmodium et l'intervention de cytokines ou autres médiateurs [20], La séquestration est le mécanisme prépondérant du neuro paludisme. Elle peut être schématiquement décomposée en plusieurs phénomènes :

➤ **Le phénomène de l'auto- agglutination**

L'auto-agglutination des hématies parasitées a été observée sur de nombreuses souches de *P. falciparum* étudiées en culture au laboratoire. Il s'agit d'un regroupement des érythrocytes infectés entre eux pour former des micros-agrégats susceptibles d'obstruer les capillaires profonds. Ce phénomène a été observé chez les patients porteurs de forte parasitémie en dehors de tout phénotype d'adhésion. Les mécanismes moléculaires qui prédisposent à sa survenue sont encore mal connus [21]

➤ **Le phénomène de formation des rosettes ou « rosetting »**

Les hématies parasitées ont la faculté d'attirer au tour d'elles des hématies non-infectées pour former des rosettes : c'est le phénomène de « rosetting ». La formation des rosettes est la conséquence de la liaison entre des ligands parasitaires (PfEMP1) présents à la surface des hématies infectées et leurs récepteurs sur les globules rouges non infectés. Plusieurs récepteurs pour les ligands parasitaires (PfEMP1) ont été décrits à la surface des globules rouges tels que le récepteur 1 du complément (CR1/CD35), les trisaccharides des groupes sanguins A et B, le

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

CD36, et le PECAM-1/CD31 ; Les anticorps (IgM et IgG) et certains composants du complément (C3b et C4b) jouent aussi un rôle dans ce phénomène à travers le récepteur 1 du complément CR1 [22]. Il aboutit à la formation d'un agrégat qui contribue à l'obstruction des petits vaisseaux sanguins. Ce phénomène a été bien étudié in-vitro sur des lignées cellulaires (fibroblastes). La formation de rosettes constitue un mode de protection pour le parasite contre le système phagocytaire de la rate et exerce un effet délétère pour l'hôte par blocage du flux sanguin [23].

➤ **Le phénomène de cytoadhérence**

La cytoadhérence correspond à l'adhésion des hématies parasitées aux cellules endothéliales vasculaire ou aux cellules trophoblastiques placentaire [24]. C'est le mécanisme qui a été le mieux étudié ces dernières années. Ce phénomène permet au Plasmodium de se développer plus facilement grâce à un environnement gazeux favorable, d'échapper à la clairance splénique et provoquer l'obstruction des micro-vaisseaux surtout au niveau cérébral qui semble être la principale cause du neuro paludisme [25]. La séquestration entraînerait une dilatation des micro-vaisseaux par la libération du monoxyde d'azote (NO), responsable de l'œdème cérébral et pulmonaire [26]. Les hématies parasitées expriment à leur surface des protubérances (knobs) qui semblent jouer un rôle important dans leur adhésion aux cellules endothéliales [27]. Il s'agit de protubérances protéiniques auxquelles sont incorporés des antigènes plasmodiques. Parmi ces antigènes plasmodiques on peut citer : la PfEMP-1 et 2 (Plasmodium falciparum Erythrocyte Membrane Protein 1 et 2), la PfHRP-1 (Plasmodium falciparum Histidin Rich Protein) ou KAHRP (Knob-Associated Histidin-Rich Protein), RESA (Ring Erythrocyte Surface Antigen) et EDM (Electron-Dense Material). Parmi ces protéines parasitaires associées aux knobs, PfEMP-1 est le ligand parasite le mieux caractérisé. PfEMP-1 interagit avec des récepteurs spécifiques au niveau des cellules endothéliales vasculaires et du syncytiotrophoblaste comme l'ICAM-1 (Inter Cellular Adhesion Molecule-1), le CD36, le VCAM-1 (Vascular Cell Adhesing Molecular-1) le CD31 ou PECAM-1, le CSA (Chondroitin Sulfate A), la selectin [28]. L'adhésion des hématies parasitées à ces récepteurs entraîne leur séquestration à l'intérieur de la microcirculation. La séquestration permet aux hématies parasitées d'échapper à la clairance splénique et contribue à la gravité du paludisme.

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

3.5 Diagnostic Clinique (31)

3.5.1 Accès palustres simples

- Accès de primo-invasion chez les sujets non immuns
- Le délai après la piqûre infectante est variable,
- Classiquement de 11 jours (entre 7 et 14 jours), en fait peut être long chez le sujet sous chimio-prophylaxie inadéquate (parfois supérieur à un an).
- Fièvre > 39 °C, frissons, sueurs, céphalées, myalgies, malaise général, anorexie.
- Tableaux trompeurs : fièvre modérée (syndrome grippal), cytopénie isolée chez des sujets suivant une chimio-prophylaxie incorrecte.

Le portage d'infections plasmodiales asymptomatiques est fréquent dans les zones où la transmission est pérenne. Il faut penser à une autre maladie infectieuse associée à un paludisme - infection avec portage "asymptomatique".

➤ **Les néphropathies du paludisme**

La néphrite quartane est une néphropathie glomérulaire chronique de l'enfant avec syndrome néphrotique impur due à *P. malariae*, liée à une glomérulopathie par dépôts de complexes immuns et les néphropathies aiguës glomérulaires et/ou tubulaires du paludisme grave à *P. falciparum*, le plus souvent chez l'adulte.

3.5.2 Accès palustres graves à *P. falciparum*

Critères de gravité définis par l'OMS [27]. Les critères de paludisme grave ont été actualisés par l'OMS en 2000. Ces critères sont les mêmes chez l'adulte et chez l'enfant. Les critères de l'OMS du paludisme grave chez l'enfant ont été adaptés à l'enfant voyageur en 2019.

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

Tableau I : Critères de gravité du paludisme à *Plasmodium falciparum*

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	Urine rouge foncés 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
Anémie grave	Adulte : Hb $<7\text{g/dl}$ ou Hte $<20\%$ Enfant : Hb $<5\text{g/dl}$ ou Hte $<15\%$
Hypoglycémie	Glycémie $<2,2 \text{ mmol/L}$
Acidose Métabolique	Ph $<7,35$ ou bicarbonates $<15\text{mmol/L}$
Troubles de la conscience	(Score de Glasgow 9)
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)

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

➤ **Accès pernicieux palustre ou neuropaludisme ou paludisme cérébral**

- ✓ Température : 39 °C jusqu'à 42 °C - coma calme avec hypotonie et aréflexie. Chez l'adulte ; coma hypotonique sans convulsion ni signe focal. Chez l'enfant : convulsions.
- ✓ Score de Glasgow < 9.
- ✓ Absence de signes méningés, mais ponction lombaire obligatoire.
- ✓ Convulsions > 2 / 24 h (enfants).
- ✓ Parfois, manifestations psychiatriques au début.
- ✓ Anémie + autres critères de gravité.

➤ **Accès palustres graves (autres que le neuropaludisme)**

La présence d'un seul des critères du paludisme grave lors de l'examen clinique initial définit l'accès palustre grave qui doit être traité comme un neuropaludisme. Dans les deux cas, la mortalité est élevée, supérieure à 10%, voire à 30% avec risques de séquelles chez l'enfant dans 10% des cas (épilepsie, cécité corticale), particulièrement au décours d'une hypoglycémie. Le rapport 2018 insiste sur l'anémie liée au paludisme, qui, faute de traitement, peut entraîner la mort en particulier dans les populations vulnérables, femmes enceintes et enfants de moins de 5 ans. Les enquêtes menées en Afrique entre 2015 et 2017 montrent que parmi les enfants de moins de 5 ans, la prévalence de l'anémie atteint 61%, dont 3% d'anémie grave et que chez les enfants présentant un résultat positif à un test de dépistage du paludisme, 79% présentent une anémie, dont 8% d'anémie grave.

3.6 Diagnostic biologique [29]

La goutte épaisse et le frottis sanguin sont les deux examens de référence permettant la mise en évidence du parasite dans le sang au microscope. Ces techniques permettent le repérage rapide du Plasmodium dans le sang, la quantification de la charge parasitaire et la détermination de l'espèce plasmodiale. L'examen sérologique (recherche d'anticorps anti-Plasmodium) peut s'avérer nécessaire pour faciliter la prise en charge chez le sujet non immun.

3.7 Traitement

3.7.1 Traitement curatif

Prise en charge du paludisme simple, ce caractérise essentiellement par une fièvre (Température axillaire \geq à 37,5°C) ou antécédent de fièvre avec souvent des maux de tête, des douleurs musculaires, de la faiblesse articulaire, des troubles digestifs, des frissons, et des courbatures, confirmé par un examen biologique (TDR ou GE/FM positif).

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

- **Le paludisme simple :** se traite efficacement par voie orale. Les traitements les plus efficaces aujourd'hui sont les Combinaisons Thérapeutiques à base d'artémisinine (CTA).

Elles permettent de traiter efficacement le paludisme en 3 jours. L'ASC prend en charge les cas avec fièvre après confirmation par le TDR :

- Enveloppement humide, Paracétamol
- Traitement spécifique (CTA) :
- Artéméther + Luméfantrine (ALU) ou ASAQ (2iémeline).

- **Prise en charge du paludisme grave**

L'Artésunate est le médicament de choix pour le traitement du paludisme grave. Elle peut être administrée en injection intra veineuse (IV) ou intra musculaire (IM). L'Artésunate 2,4mg/kg de poids corporel administrés par voie intraveineuse (IV) ou intramusculaire (IM) à l'admission (t = 0), puis 12 h et 24 h plus tard et, par la suite, une fois par jour pour les patients de 20 kg et plus jusqu'à ce que le patient puisse prendre ses médicaments par voie orale. Pour les enfants de moins de 20 kg : artésunate 3mg/kg de poids corporel conformément aux temps indiqués précédemment. Procédure de dilution de l'artésunate 1 flacon d'artésunate contient 60 mg d'artésunate et sera préparé avec 1 ml de bicarbonate de sodium et 5 ml de chlorure de sodium, de telle sorte que la solution finale contienne 10 mg /ml d'artésunate pour la voie IV. Il sera préparé avec 1ml de bicarbonate de sodium et 2 ml de chlorure de sodium, de telle sorte que la solution finale contienne 20 mg /ml d'artésunate pour la voie IM.

- **Traitement du paludisme chez la femme enceinte [34]**

Pendant la grossesse, la quinine orale plus la clindamycine comme traitement de première intention du paludisme simple au cours du premier trimestre. Comme option de première intention, l'artéméther-luméfantrine, une thérapie combinée à base d'artémisinine, pour le traitement du paludisme simple ou compliqué au cours des deuxième et troisième trimestre.

3.7.2 Actions préventives

Les mesures préventives visent à protéger soit contre l'infection, soit contre le développement de la maladie chez les individus infectés. Il n'existe actuellement aucun vaccin autorisé sur le Marché contre le paludisme ou aucun autre parasite de l'homme. Un vaccin expérimental Contre *P. falciparum*, connu sous le nom de RTS, S/AS01 qui est le seul à avoir atteint la Phase 3. L'OMS a confirmé en 2016 que le vaccin RTS, S/AS01 sera déployé en Afrique Subsaharienne, dans le cadre de projets pilotes dès 2018.

Mesures de protection personnelle (individuelles ou familiales) [10]

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

Ces mesures de protection doivent être associées à une protection contre les piqûres de Moustiques à partir du coucher du soleil, c'est la première ligne de défense vis-à-vis du Paludisme.

A l'extérieur des habitations :

- ✓ Porter des vêtements longs dès le début de soir ;
- ✓ Mettre des répulsifs sur les parties découvertes (produits à base de DEET 30 à 50%, IR3535 20 à 35%, ou Picaridin 20 à 30%) ;
- ✓ « Attention au choix des produits chez l'enfant et la femme enceinte »
- ✓ Utiliser des tortillons fumigènes.

A l'intérieur des habitations :

- ✓ Installée des moustiquaires aux portes et aux fenêtres ;
- ✓ Et/ou dormir sous une moustiquaire imprégnée d'insecticide ;
- ✓ Pulvérisation intra domiciliaire des habitations en utilisant des insecticides à effet Rémanent.

Mesures collectives

- ✓ Gestion environnementale en vue de limiter la transmission ;
- ✓ Stratégie de lutttes antipaludiques
- ✓ Lutte contre les vecteurs du paludisme
- ✓ Promotion des moustiquaires (MILDA) ;
- ✓ Promotion de l'utilisation de bio larvicide
- ✓ Pour la destruction des gîtes larvaires ;
- ✓ Recherche opérationnelle dans ses composantes biologique, chimique et génétique.
- ✓ Pulvérisation intra domiciliaire dans les zones ciblées ;
- ✓ Promotion de l'hygiène et de l'assainissement
- ✓ Chimio-prévention du paludisme saisonnier chez les enfants de 3 à 59 mois (CPS)
- ✓ Prise en charge du paludisme
- ✓ Lutte contre les épidémies de paludisme

Chimio prévention du Paludisme

• **Traitement préventif intermittent pendant la grossesse (TPIg) :**

Pour prévenir le paludisme chez les femmes enceintes vivant dans des zones de transmission modérée à élevée en Afrique, l'OMS recommande 3 doses ou plus de TPIg à base de sulfadoxine-pyriméthamine de qualité (5). À ce jour, 35 pays africains ont adopté le TPIg au niveau national pour réduire la charge du paludisme durant la grossesse. Dans l'ensemble, la

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

couverture en TPIg est restée stable durant la pandémie : en 2021, le pourcentage de femmes enceintes ayant reçu un traitement complet de 3 doses de TPIg s'est élevé à 35 %, contre 32 % en 2020 et 35 % en 2019 [3].

- **Traitement préventif intermittent chez les nourrissons et chez les enfants (chimio-prévention du paludisme saisonnier).**

Le traitement préventif intermittent chez les enfants (TPIe) réduit la prévalence de l'infection palustre. De plus, en 2012, l'OMS a recommandé la chimiothérapie saisonnière comme stratégie complémentaire de prévention antipaludique pour le Sahel. Cette stratégie prévoit l'administration d'un traitement d'un mois d'amodiaquine et de SP à tous les enfants de moins de 5 ans pendant la saison de forte transmission [30].

La chimio-prévention du paludisme saisonnier (CPS) autrefois appelée traitement intermittent du paludisme chez les enfants est définie comme l'administration intermittente d'un traitement complet par un médicament antipaludique pendant la saison de haute transmission du paludisme pour maintenir des concentrations thérapeutiques de médicament antipaludiques dans le sang pendant la période où le risque de contracter le paludisme est plus élevé.

La stratégie de la CPS consiste à administrer un maximum de quatre doses de traitement à base de SP+ AQ à l'intervalle d'un mois à des enfants âgés de 3 à 59 mois dans les régions de forte transmission saisonnière du paludisme.

L'objectif de l'administration intermittente en un mois d'intervalle est de maintenir des concentrations thérapeutiques de médicament antipaludique dans le sang pour éviter soit une nouvelle infection ou la croissance des parasites durant la période où le risque de contracter le paludisme est plus élevé. L'adoption de la CPS par l'OMS a été faite à la suite des résultats d'étude qui ont montré qu'elle prévenait jusqu'à 75% les accès palustres (simple et grave), l'anémie et le taux de mortalité lié au paludisme dans la population cible dans ces zones [4]. Cependant, son impact sur plusieurs années d'utilisation n'a pas encore été évalué. Pour le moment, les événements indésirables graves ont été rarement signalés dans les études. Les effets fréquemment observés après la prise des médicaments sont les vomissements, la faiblesse musculaire, les céphalées, la somnolence etc... qui disparaissent spontanément sans laisser des séquelles [3]. Une étude réalisée en Gambie avec la distribution communautaire de la combinaison SP/AQ en traitement préventif intermittent chez les enfants jusqu'à 6 ans a trouvé une efficacité de 87% de l'intervention contre le paludisme [31].

Le traitement intermittent préventif a été mentionné aussi comme étant une approche qui permettrait de réduire significativement la mortalité infantile liée au paludisme dans ces zones

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

[32]. Les résultats issus de ces différentes études ont permis à l'OMS de recommander la stratégie pour prévenir le paludisme dans les régions où plus de 60% de son incidence annuelle sont enregistrés sur une courte période (environ quatre mois), où la morbidité palustre représente la majeure partie de la morbidité chez l'enfant, l'incidence du paludisme est supérieur à 10 cas pour 100 chez les enfants au cours de la saison de transmission et où l'efficacité antipaludique de la SP et de l'AQ est conservée[33]. Au Mali, le ministère de la santé a adopté la CPS en 2012 dans tout le pays à travers le PNLP, et tout le pays a été couvert en 2016.

L'implantation de la chimio-prévention du paludisme saisonnier :

Lors de la publication du guide d'implantation de la chimio-prévention du paludisme saisonnier en 2012, l'OMS a réuni 10 des 16 pays de la région du Sahel, dont le profil de transmission serait adapté au programme, pour leur exposer le protocole et les orienter vers cette stratégie de lutte. Cependant la mise en place est plus longue que prévue [34].

En effet, dans le rapport mondial du paludisme de 2014, seulement 6 pays sur 16 avaient adopté, en 2013, la chimio-prévention du paludisme saisonnier dans leur politique nationale. Il s'agit du Tchad, du Mali, du Niger, du Sénégal et du Togo [35]. En 2014, le gouvernement du Nigeria annonce un plan de lutte national contre le paludisme comprenant la pulvérisation Intra-domiciliaire d'insecticides, la distribution à large échelle de moustiquaires imprégnées, la lutte contre les larves du vecteur Anophèles et la fortification des traitements intermittents contre le paludisme notamment chez la femme enceinte et les enfants de moins de 5 ans [36]. Dans les mêmes conditions, le gouvernement malien inclut la chimio-prévention du paludisme saisonnier dans sa politique nationale en 2014 [37].

Notamment la chimio-prévention et réaliser des plans d'action contre le paludisme. L'aide financière permettrait alors d'implanter cette stratégie sur tout le territoire et à long terme.

Le paludisme est à lui seul la cause de deux tiers des décès chez les enfants de moins de 5 ans. Pour autant, des efforts dans la lutte contre la maladie depuis les années 2000 ont permis de réduire le taux de mortalité de 58% ce qui représenterait 5,9 millions de vies d'enfants épargnées[38] Avec 90% des décès sur le continent africain, la chimio-prévention du paludisme saisonnier est peut-être un élément de réponse contre ce fléau. Ce programme lancé en 2012, et mis en place progressivement dans les pays de la région du Sahel commence un long combat

*Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

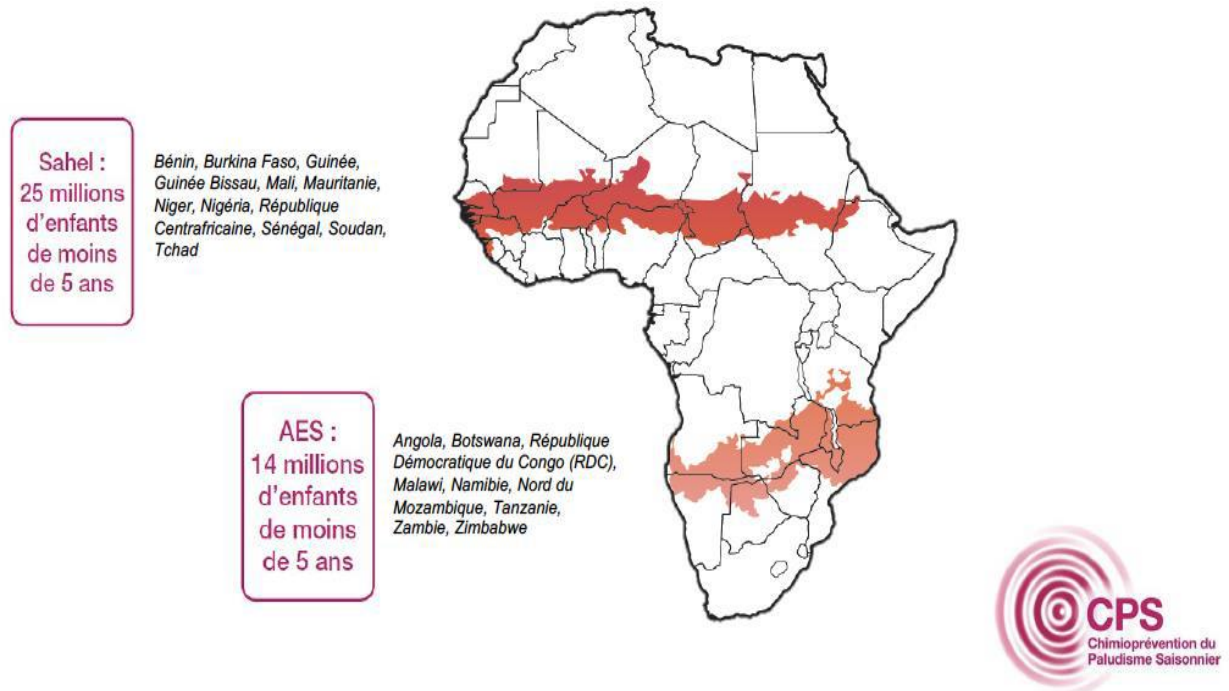


Figure 3: Distribution géographique du paludisme saisonnier en Afrique

Source : <https://slidetodoc.com/formation-professeur-sir-brian-greenwood-london-school-of/>

- **Les objectifs de la CPS**

L'objectif principal est de contribuer à :

Diminuer le nombre de cas de paludisme simple et grave,

Diminuer le nombre d'hospitalisation dû au paludisme,

Diminuer la mortalité des enfants de moins de 5 ans liée au paludisme.

Avec un objectif spécifique, qui est de couvrir au moins 90 pour cent des cibles par passage.

Choix de la Sulfadoxine-pyriméthamine et de l'amodiaquine

L'association de la SP+AQ a été choisie par la CPS pour les raisons suivantes :

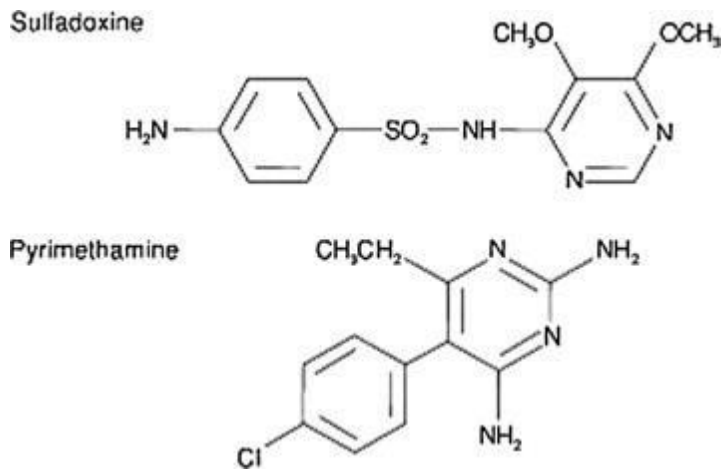
Des essais cliniques ont montré que la combinaison de la SP+AQ conférait une meilleure protection que d'autres associations médicamenteuses. L'utilisation de deux médicaments en bithérapie permet de limiter le risque de sélection d'une résistance à la SP ou à l'AQ en monothérapie. La SP et l'AQ conservent leur efficacité thérapeutique dans les zones sahéliennes et subsahéliennes de transmission saisonnière où la CPS est appropriée.

Le traitement avec SP+AQ est sûr, bien toléré et relativement peu coûteux.

L'association de SP+AQ ne contient pas de dérivés d'artémisinine.

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

Structures chimiques de Sulfadoxine Pyriméthamine



www.researchgate.net

Conservation des médicaments

Les médicaments doivent être conservés en milieu sec sous une température entre 8 et 28 degrés à l'abri de l'humidité et des rayons de soleil.

Les zones et les périodes cibles pour la CPS

Zones cibles pour la mise en œuvre sont les zones où :

La transmission du paludisme et la majorité des cas cliniques surviennent sur une courte période d'environ quatre mois.

Le taux d'atteinte clinique du paludisme dépasse 0.1 par saison de transmission dans la tranche d'âge ciblée.

AQ+SP restent efficaces (efficacité supérieure à 90%)

- **Période cible pour la CPS**

La CPS doit être menée pendant la période de forte transmission du paludisme. Les dates de début et de fin de celle-ci dépendent du profil de la transmission du paludisme, qui est généralement corrélé avec les précipitations. Le régime des pluies diffère d'un pays à l'autre et au sein d'un même pays.

Si le plan prévoit l'administration de trois cycles de traitements de CPS pour une meilleure couverture, le second cycle doit coïncider avec le pic de la saison de transmission du paludisme.

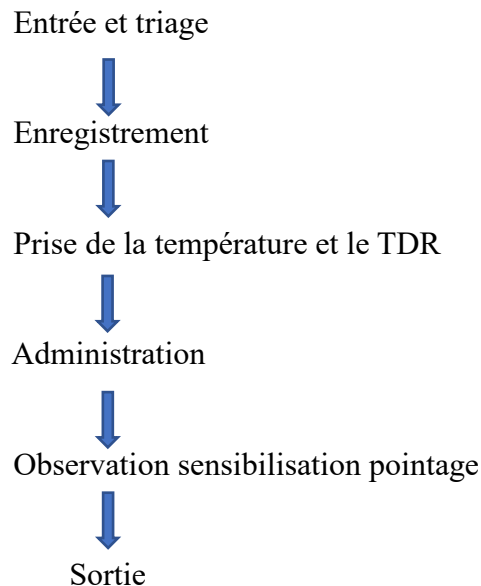
- **Stratégies de la mise en œuvre de la CPS**

La distribution se fera sous forme de campagne en stratégie fixe, stratégie mobile et stratégie de porte en porte.

*Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

Tout enfant éligible ayant reçu la CPS recevra une carte qui sera remplie avec les données d'identification de l'enfant. La carte CPS sera remise aux parents et ils doivent l'emmener à chaque distribution et ou consultation au CSCom ou au CSRef.

Organisation type, circuit CPS pour un centre fixe



Le matériel nécessaire à la sensibilisation et à la communication pour un changement de comportement doit être élaboré et révisé soigneusement, avec l'aide d'experts locaux, et faire l'objet d'une traduction dans les principales langues locales. Les activités devraient être mises en œuvre en utilisant un ensemble de ressources, notamment :

- Les médias (radios, télévision et journaux locaux) ;
- Des organisations communautaires ;
- Des leaders communautaires ;
- Des agents de santé communautaires ;
- Des volontaires communautaires ;
- Le système de santé ;
- Les marchés et autres lieux de réunion.

Procédures pour l'administration de SP+QA (SP+AQ à J1, AQ à J2 & J3) selon le PNLP au Mali

La CPS procure un degré élevé de protection jusqu'à quatre semaines, ensuite la protection diminue rapidement. Il est par conséquent important de respecter un intervalle d'un mois des médicaments SP+AQ entre les cycles de la CPS et aussi d'observer la compliance au traitement

Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de Kangaba en 2022

afin d'obtenir un niveau de protection élevé et de minimiser l'apparition de parasites du paludisme résistants à la SP et AQ[4].









AGE	DOSAGE	JOUR 1	JOUR 2	JOUR 3
 3-11 mois	Une seule dose de SP 250/12,5mg au Jour 1. AQ 75mg une fois par jour pendant 3 jours.*	 SP AQ	 AQ	 AQ
 12-59 mois	Une seule dose de SP 500/25mg au Jour 1. AQ 150mg une fois par jour pendant 3 jours.	 SP AQ	 AQ	 AQ

Figure 4 : Posologie de la sulfadoxine-pyriméthamine (500mg +25mg) et de l'amodiaquine (153mg) durant les campagnes de CPS

L'administration de la deuxième et troisième dose d'amodiaquine est nécessaire pour assurer une bonne protection contre le paludisme clinique mais aussi permet d'éviter l'apparition des parasites résistants aux molécules utilisées. La période d'administration de la CPS est définie de manière à cibler la période durant laquelle le risque de contracter le paludisme est le plus élevé pour les enfants. Elle peut varier aussi en fonction des pays ou des zones de transmission comme ce fut le cas au Burkina Faso dont l'intervention s'est déroulée en août, septembre et octobre alors [8]. qu'au Sénégal, elle a été faite en septembre, octobre et novembre, couvrant la période où le risque de contracter le paludisme est le plus élevé. Depuis 2016, la CPS est mise en œuvre dans 13 pays d'Afrique sahélienne en collaboration avec différents partenaires [31].

METHODOLOGIE

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

4 METHODOLOGIE

4.1 Lieu d'étude

L'étude s'est déroulée dans les 22 aires de santé du district sanitaire de Kangaba à 85 Km de Bamako avec une population estimée en 2021 à 146563 habitants. Le district sanitaire de Kangaba est situé dans la région de Koulikoro.

4.1.1 Aperçu Historique :

Kaaba ou Kangaba, est une cité qui a suscité par son origine les histoires les plus invraisemblables. Comme la plupart des villes africaines, l'historique de la création de la ville de Kangaba remonte depuis les temps où l'écriture n'existait pas encore. Mais par les faits qui nous sont parvenus par la tradition orale, nous permettent de retracer les grandes lignes de l'histoire de la vieille cité du Mandé.

Situé au cœur de l'ancien empire du Mali, ville charnière entre le fleuve Sankarani et les massifs de Kita, Kangaba est une ville de vieille de civilisation. Il a été le berceau de l'empire du Mali et a donné naissance à un vaste ensemble qui s'étendait deuxième au XVIIème siècle sur les états actuels du Mali, du Sénégal, de la Gambie, de la Guinée-conakry et une partie de la Mauritanie. Après les conquêtes de l'époque et sa victoire contre Soumangourou Kanté, Soundiata Keïta et ses généraux, fondateurs de l'empire tels Faran Camara, Fakoli Doumbia et Touraman Traoré ce sont donnés rendez-vous à Kouroukan-Fouga à 500 mètres de la ville de Kaaba pour le partage des villes conquises. En réalité, la ville a été fondée par les Dansoko et les Camara grands propriétaires terriens. Mais la ville a vu le pouvoir détenu de tout temps par les Keïta, fiers de leur passer glorieux. Il existe nombreux sites touristiques tels que :

Le Kaaba-boulo ou case sacrée ; de sa création à nos jours environ 700 ans, aucune partie n'a été modifiée ou reconstruite. Une cérémonie de crépissage et de renouvellement de sa toiture se déroule tous les sept ans et sert de base pour la mise en place des groupes d'âge,

Le Kouroukan-Fouga : grande clairière à 500 m à l'entrée de la ville de Kangaba ; est le lieu de hauts exploits et d'évènements marquants l'histoire du Mandé La tombe de Touraman Traoré à Balanzan (le plus ancien village des Traoré). Le sabre de ce brave guerrier est jalousement gardé par les Diawara de Kéla ;

Le Faraguè ou roche blanche lieu de sacrifices humaines ;

Les Tatas de Figuira-Tomo et de Balanzan ;

Le puits sacré de Déguéla ;

La mare Nougou, appartenant aux Camara et aux Dansoko et dont la pêche annuellement faite donne lieu à de cérémonies spéciales.

*Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

4.1.2 Caractéristiques géographiques, démographiques et administratives

✓ **Données géographiques :**

• **Superficie et limites :**

Il couvre une superficie de 5 150 Km².

Comme tous les autres cercles, les limites du cercle de Kangaba ont été fixées par l'administration territoriale. Situé au Sud-Ouest de la région de Koulikoro dont il dépend administrativement, le cercle de Kangaba est limité :

- ❖ Au Nord par les cercles de Kati et Kita ;
- ❖ Au Sud par le cercle de Yanfolila
- ❖ A l'Est par le cercle de Kati ;
- ❖ A l'Ouest par la préfecture de Siguiri en république de Guinée-Conakry.

• **Relief et climat :**

Le relief du cercle est accidenté à cause de l'existence des derniers contreforts des monts mandingues. Il est composé de plaines, quelques plateaux et de la colline dont le versant sud présente un dénivellement qui favorise le drainage des eaux de pluies vers le lit du fleuve Niger. Le sol est argilo-sablonneux, laissant apparaître souvent des clairières. Les alluvions laissées par les marigots torrentiels rendent le sol très riche et propice à l'agriculture. Situé dans la zone pré guinéenne, le cercle a une pluviométrie qui varie entre 800 et 1200 mm de pluie par an.

Le climat est de type soudanais et comprend deux saisons : une saison sèche de novembre à avril et une saison pluvieuse de mai à octobre.

Les vents dominants sont : l'harmattan et la mousson.

La végétation très dense est dominée par les hautes herbes et des grands arbres. C'est le domaine de la savane. Tout au long des cours d'eau, on remarque l'existence des galeries forestières.

La faune très giboyeu se est composée d'animaux de toute sorte.

• **Hydrographie :**

Le Niger ou Djoliba est le seul fleuve qui parcourt le cercle et qui le traverse. Cependant il existe des cours d'eau un peu partout, dans le cercle :

- ❖ Rivières : le Sankarani, le Fié
- ❖ Marigots : Koba, Kokoyon, Bandun.
- ❖ Mares : Nougou, N'Gon, Kankan

• **Voies de communication :**

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

Le cercle de Kangaba est traversé par deux grands axes routiers. La route nationale N°5 (goudronnée) qui va de Bamako à Siguiri en passant par : Kourémalé dans la commune de Benkadi, et la commune de Naréna.

La route nationale qui va de Bamako à Djoulafoundo en passant par les communes de Minidian, de Kaniogo et de Nougou est goudronnée de Kangaba à Bamako.

Les communes de Maramandougou et de Séléfougou situées sur la rive droite du Niger sont reliées à Bamako par un autre axe routier passant par Sélingué. Une autre route latéritique, partant de la route nationale N° 5, désenclave la commune de Balan-bakama. Toutes ces routes sont latéritiques et sont difficilement praticables en saison de pluies. Il existe des pistes rurales qui relient les différents villages et sont souvent impraticables pendant la saison des pluies. C'est ainsi que pendant toute l'année ou pendant l'hivernage, la plupart des références des 3 aires de santé se font vers le CSRef de Sélingué.

- **Education :**

Le système éducatif formel est constitué par les écoles publiques et communautaires. Quant au système non formel, il est constitué de CED (centre d'éducation pour le développement), de medersa et de centres d'alphabétisation.

Les différents établissements scolaires se répartissent entre les 9 communes du cercle.

Le Cercle compte trois établissements secondaires à savoir deux lycées dont un public et un privé, et un Institut de Formation des Maîtres (IFM).

4.1.3 Situation socio-sanitaire

- **Organisation du système de santé**

Le district sanitaire correspond au 2^{ème} niveau de la pyramide sanitaire et comprend deux échelons :

- ❖ **1^{er} Echelon :** constitué de CSCOM est dirigé par le Directeur Technique du Centre (DTC).
- ❖ **2^{ème} Echelon :** le centre de santé de référence est dirigé par un médecin spécialiste en santé publique.

Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de Kangaba en 2022

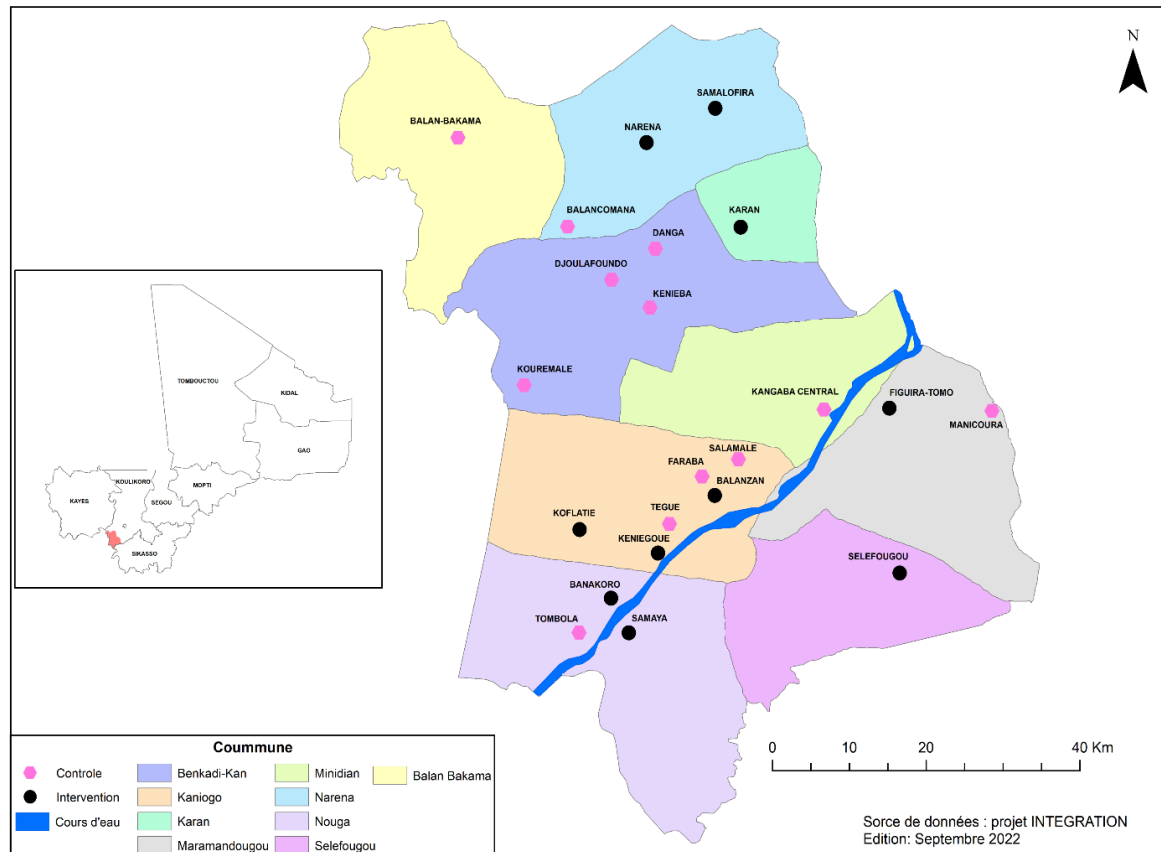


Figure 5: carte sanitaire du district de Kangaba (Source CSRef Kangaba)

4.2 Type d'étude :

Il s'agissait d'une étude transversale prospective.

4.3 Période d'étude

Nous avons mené notre étude d'octobre à novembre 2022.

4.4 Population d'étude

L'étude portait sur les enfants d'âge compris entre 3 et 59 mois dans le district sanitaire de Kangaba.

4.5 Echantillonnage :

La couverture de la CPS était mesurée par une enquête spécifique auprès des ménages ciblant les tuteurs des enfants ayant pris part à la CPS, une semaine après chaque passage de CPS.

L'échantillonnage a été réalisé en trois étapes, à savoir :

- Une sélection aléatoire de grappes en utilisant la probabilité proportionnelle à la taille (PPT) ;
- Une sélection aléatoire simple des ménages dans chaque grappe ;
- Une sélection aléatoire simple de l'enfant à inclure dans chaque ménage parmi ceux répondant aux critères d'inclusion (c'est-à-dire les enfants âgés de 3 mois à moins de 5 ans

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

lors du premier passage de CPS, et résidant dans le ménage au moment de l'enquête). Un seul enfant a été sélectionné par ménage afin de minimiser l'effet de grappe. Cependant, en raison de la taille importante de l'échantillon, nous avons envisagé d'interroger tous les enfants éligibles dans chaque ménage (échantillonnage en grappe à deux degrés). Si un enfant était absent ou si le parent n'était pas présent pour l'interview, une visite de rappel devait être organisée avant de documenter une non-réponse pour cet enfant ou ce ménage.

❖ **Taille de l'échantillon :**

Le calcul de la taille de l'échantillon était basé sur l'équation suivante :

$$n = \frac{EC \cdot 1.96^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{\text{précision}^2}$$

Où l'effet de conception (EC) =2, P=couverture CPS attendue, précision de la prévalence= +/- 0,05 avec un IC de 95%. On suppose que dans chaque ménage, un enfant répondra aux critères d'inclusion et qu'il y aura un taux de non-réponse de 5%. La taille estimée de l'échantillon était 802.

4.6 Critères d'inclusion :

Les enfants d'âge compris entre 3 et 59 mois résidant dans le district sanitaire de Kangaba pour qui les parents ou tuteurs ont accepté la participation à l'étude.

4.7 Critères de non-inclusion :

- Les enfants dont les parents n'acceptent pas de participer à l'étude ;
- Enfants de moins de 3 et/ou plus de 59 mois ;
- Les enfants de 3 à 59 mois qui ont de la fièvre ;
- Enfants sous traitement antipaludique ;
- Enfants avec paludisme diagnostiqué durant les passages de CPS ;
- Enfants présentant des antécédents d'allergie à SP et AQ ;
- Enfants atteints d'une maladie aigue grave.

4.8 Outils et Collecte des données :

Les données ont été collectées sur des tablettes via le l'application REDCap ensuite transférées et gardées sur un serveur.

Des procédures avaient été mises en place pour assurer une bonne qualité des données. Un monitoring interne des données a été effectué et les requêtes générées ont été corrigées. Les données ont été extraites du serveur puis converties en fichier Microsoft Excel.

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

4.9 Considérations éthiques :

Cette thèse fait partie de l'étude sur augmentation de la couverture du traitement préventif intermittent à base de sulfadoxine-pyriméthamine par le canal de la chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de Kangaba. L'étude mère a obtenu l'approbation du comité d'éthique de l'Université des sciences des techniques et des technologies de Bamako (USTTB) avant le démarrage des activités sur le terrain. Nous avons obtenu l'autorisation des autorités locales et le consentement éclairé des participants à l'étude. Nous avons veillé au respect de la confidentialité des données recueillies par l'attribution systématique d'un ID unique à chaque personne enquêtée. Seuls les gestionnaires de données et les coordinateurs ont eu accès aux données.

4.10 Déroulement de l'étude :

Une rencontre préalable a eu lieu à Bamako pour 3 jours de formation dans la salle locale du Malaria Research and Training Center (MRTC), puis 5 équipes d'enquêteurs dont 3 équipes composées de 5 personnes et 2 équipes composées de 4 personnes et d'investigateurs se sont rendus à Kangaba.

Chaque équipe s'est attribué aléatoirement un nombre de CSCOM avec comme mission d'enquêter les parents d'enfants ou tuteurs d'enfants dans les villages concernés.

Les données étaient recueillies après obtention du consentement libre et éclairé suivie de la signature ou de la prise de l'empreinte digitale des parents ou des tuteurs d'enfants, qui avaient des enfants éligibles. Un témoin a été utilisé pour ceux qui n'étaient pas scolarisés.

Un superviseur se devait de vérifier la bonne conduite et la qualité des données avant de les envoyer le soir sur le serveur du MRTC à Bamako.

A noter que chaque équipe faisait l'objet d'une supervision conduite par l'équipe du MRTC. Le personnel des CSCOM, les relais communautaires et responsables de village ont eu à fournir leur aide pour la bonne conduite de l'enquête.

4.11 Variables mesurées :

Les variables ont été mesurées à l'aide d'un questionnaire administré aux participants lors de l'enquête auprès des ménages.

- Caractéristiques sociodémographiques : l'âge, le sexe.
- Moyens de lutte contre le paludisme : l'utilisation de la MII, la réalisation du TDR, le traitement CPS (SP-AQ), l'avis des parents ou tuteurs d'enfants, le nombre de passages

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

participés, le nombre de passages manqués, la raison des passages manqués, la présence de la carte CPS, la visite du distributeur.

- Effets indésirables : le vomissement, fièvre, fatigue/faiblesse, diarrhée, jaunisse.

4.12 Définition des termes usuels :

- **La fièvre** : température axillaire $\geq 37,5^{\circ}\text{C}$.
- **Evènement indésirable** : tout symptôme apparu après l'administration de SP/AQ.
- **Taux de couverture** : la proportion des enfants qui ont reçu les trois (3) doses de SP/AQ dans la communauté.
- **L'acceptabilité dans la communauté** : était définie comme tout parent ayant une opinion favorable à la continuité de la CPS et accepte que leurs enfants participent à la campagne CPS.
- **Représentant légal** : est défini comme la personne qui exerce l'autorité parentale sur l'enfant.
- **Tuteur d'enfant** : est défini comme la personne qui est chargée d'assurer la protection de l'enfant, il exerce l'autorité parentale.
- **Méthode imputabilité** : Analyse au cas par cas de causalité entre la prise d'un médicament et la survenue d'un évènement indésirable selon OMS.

4.13 Analyse des données :

Les données après extraction sur le serveur furent nettoyées, puis analysées en utilisant le logiciel R version 4.3.1.

Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux et de graphiques. Les fréquences ont été données pour les variables qualitatives et les moyennes et écart-types pour les variables quantitatives. Le Chi2 a été utilisé dans la comparaison des proportions et le seuil de signification statistique a été fixé à 0,05.

RESULTATS

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

5 Résultats

5.1 Résultats descriptifs

Tableau II: Répartition en fonction des personnes interrogées

Personnes interrogées	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Mère	732	89,7
Père	39	4,8
Représentant légal /Tuteur d'enfant	37	4,5
Grand-mère	6	0,7
Grand père	2	0,2
Total	816	100

La majorité des personnes interrogées était les mères d'enfants, soit 89,7%.

Tableau III: Répartition selon l'âge et le sexe

Sexe	Tranche d'âge				Total	
	12 à 59 mois		3 à 11 mois		n	%
	N	%	N	%		
Féminin	357	84%	68	16%	425	52,1%
Masculin	328	83,9%	63	16,1%	391	47,9%

Dans la tranche d'âge de 12 à 59 mois, le sexe féminin représentait 84%, en revanche celle de 3 à 11 mois représentait 16%.

Dans la tranche d'âge de 12 à 59 mois, le sexe masculin représentait 83,9% en revanche celle de 3 à 11 mois représentait 16,1%. Le sexe- ratio était 1,08 (425/391).

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

Tableau IV: Répartition en fonction des visites chez l'enfant par le distributeur

Visite chez l'enfant	Effectifs	Pourcentage
Oui	725	88,8
Non	83	10,2
Ne sait pas	8	1,0
Total	816	100

La majorité des enfants a été visitée par les distributeurs soit 88,8%.

Tableau V: Répartition des traitements administrés par le distributeur

Traitement CPS	Effectifs (n)	Pourcentage (%)
Oui	714	87,5
Non	102	12,5
Total	816	100

Les enfants ayant reçu les médicaments de la CPS étaient de 87,5%.

Tableau VI: Répartition en fonction de la présence de la carte CPS

Présence carte CPS	Effectif(n)	Pourcentage (%)
Oui	686	84
Non	130	16
Total	816	100

La plupart des ménages enquêtés avait leurs cartes CPS soit 84%.

Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de Kangaba en 2022

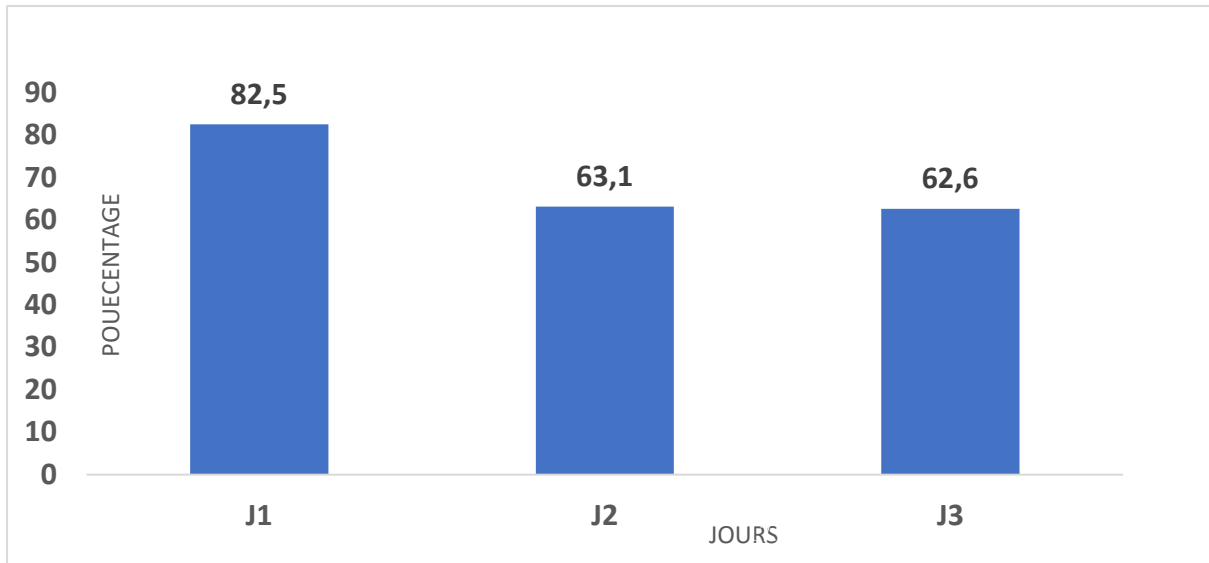


Figure 6 : Couverture de la CPS en J1, J2, J3, chez des enfants lors du 4ème passage

La majorité des enfants soit 82,5% avait reçu la CPS lors du premier jour contre 62,6% au troisième jour.

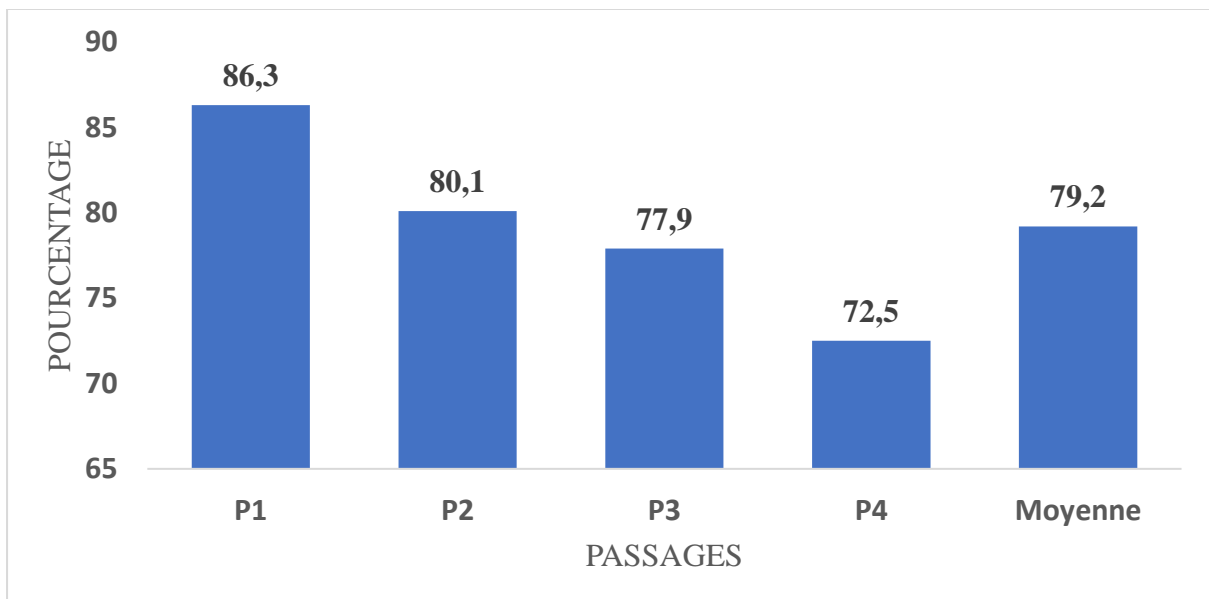


Figure 7: Répartition en fonction de la couverture de la CPS durant les 4 passages par CPS

Durant les quatre passages 86,3% ont reçu la CPS au 1^{er} passage contre 72,5% au 4^{ème} passage, avec une moyenne de 79,2%.

*Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

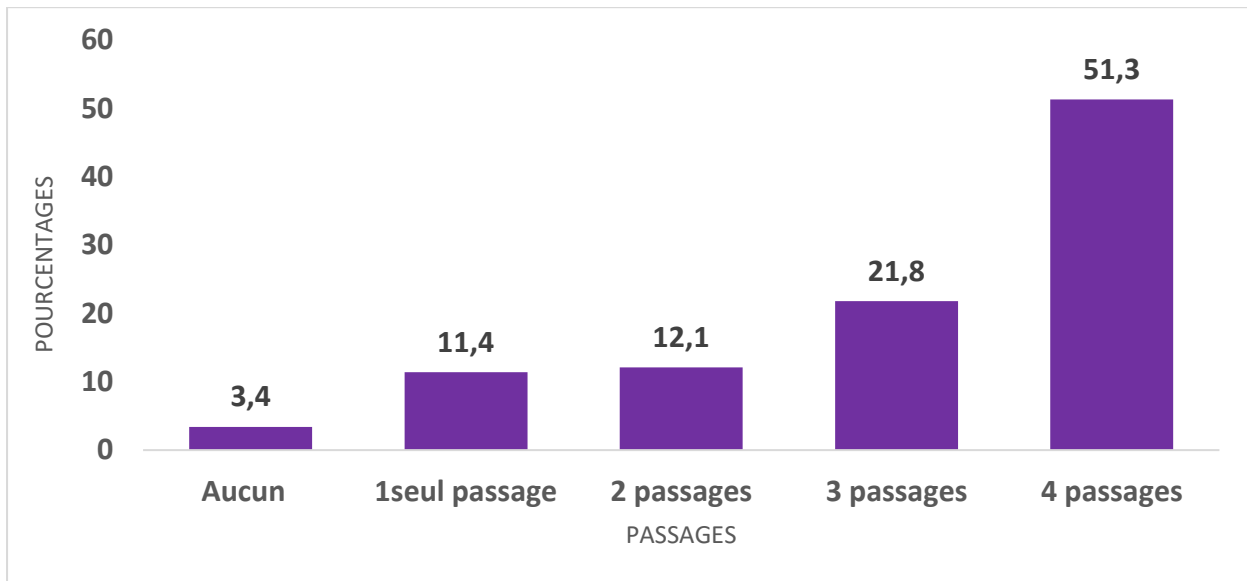


Figure 8 : Couverture des passages CPS

Plus de la moitié des enfants soit 51,3% ont participé aux 4 passages.

*Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

Tableau VII : Répartition des enfants en fonction des raisons des passages manqués.

Raisons des passages manqués	1 ^{er} passage N=52		2 ^{ème} passage N= 95		3 ^{ème} passage N= 93		4 ^{ème} passage N= 110	
	n	%	N	%	n	%	N	%
Voyage	41	78,8	46	48,4	37	39,7	42	38,2
Carte non vue	0	0	37	38,9	45	48,4	46	41,8
Refus des parents	3	5,8	1	1,1	2	2,2	3	2,7
Enfant malade	8	15,4	10	10,5	8	8,6	18	16,4
Allergie au médicament	0	0	1	1,1	1	1,1	1	0,9

Le voyage était la raison la plus évoquée lors du premier et du deuxième passage avec respectivement 78,8% et 48,4%. En revanche lors du troisième et du quatrième passage, la carte non vue a été la raison la plus évoquée avec respectivement 48,4% et 41,8%.

Tableau VIII: Répartition en fonction des enfants ayant vomi/rejeté la première dose de la CPS

CPS vomis première dose	Effectif(n)	Pourcentage (%)
Oui	80	11,9
Non	592	88,1
Total	672	100

Seulement 11,9% ont vomi après la prise de la CPS contre 88,1% qui n'ont pas vomi.

Tableau IX: Répartition des enfants en fonction de la fièvre lors du dernier passage

Fièvre avant passage	Effectif(n)	Pourcentage (%)
Non	713	87,4
Oui	83	10,1
Ne sait pas	20	2,5
Total	816	100

Lors du dernier passage de la CPS la fièvre représentait 10,1%.

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

Tableau X : Répartition en fonction du résultat du TDR

TDR	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Positif	16	19,3
Négatif	67	80,7
Total	83	100

Parmi les enfants ayant effectué le TDR 19,3% ont été testés positifs.

Tableau XI : Répartition des enfants fébriles ayant reçu le traitement

Traitement malade	Effectif(n)	Pourcentage (%)
Oui	26	8,3
Non	57	89,2
Total	83	100

Parmi les enfants fébriles 8,3% avaient reçu un traitement.

Tableau XII : Répartition des enfants en fonction des effets indésirables

Effets indésirables	Effectifs (n)	Pourcentage (%)
Oui	207	25,4
Non	609	74,6
Total	816	100

Dans notre étude l'effet indésirable représentait 25,4%.

Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de Kangaba en 2022

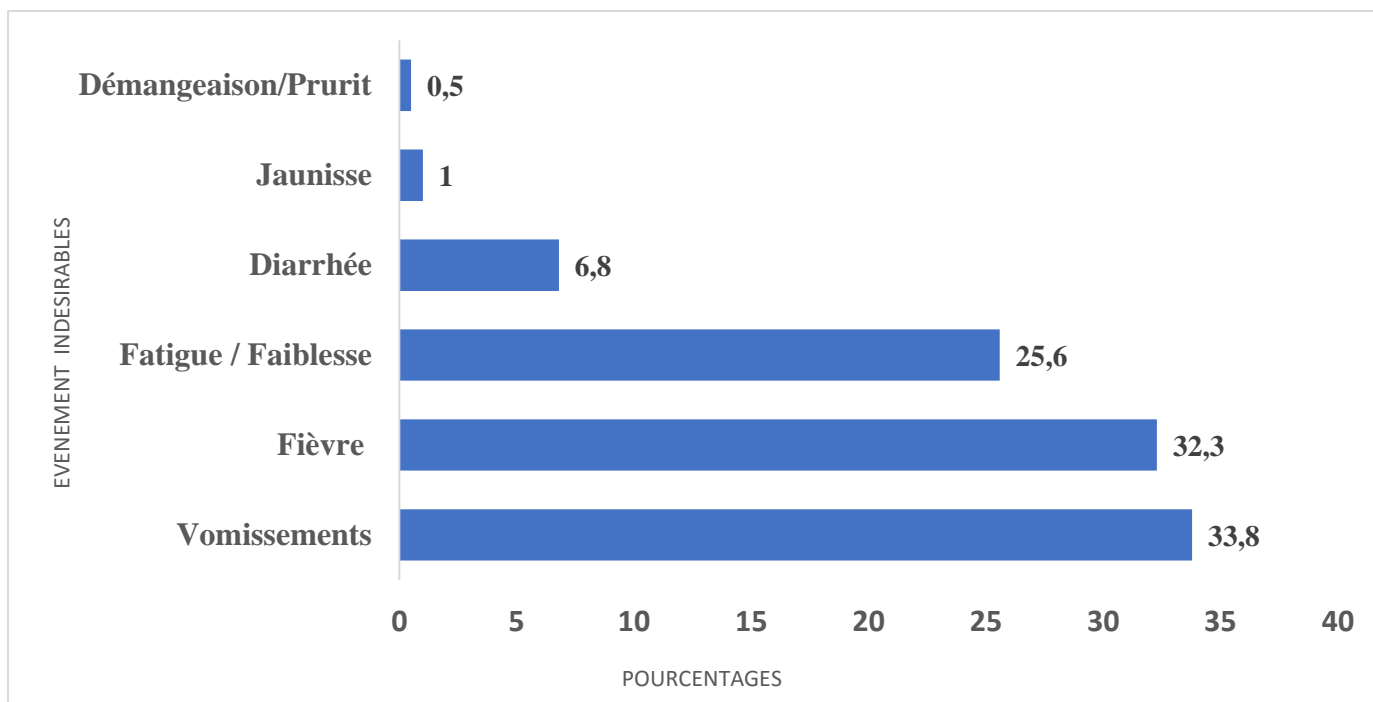


Figure 9 : Répartition des enfants en fonction des évènements indésirables

Les vomissements étaient l'effet indésirable le plus représenté soit 33,8% suivis de la fièvre avec 32,3%.

Tableau XIII : Répartition en fonction du recours aux soins en cas de maladie

Recours aux soins	Oui	Non	Total
Dispensaire maternité	5 (0,6%)	811 (99,4%)	816 (100%)
CSCOM	39 (4,8%)	777 (95,2%)	816 (100%)
ASC Relais communautaire	3 (0,4%)	813 (99,6%)	816 (100%)
Automédication	4 (0,5)	812 (99,5%)	816 (100%)
Automédication traditionnelle	7 (0,9)	809 (99,1%)	816 (100%)

En cas de maladie, la plupart des enfants faisaient recours aux soins dans le CSCOM.

*Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

Tableau XIV : Répartition en fonction des enfants ayant dormi sous la MII la nuit de la veille de l'enquête.

Dormi sous MII	Effectif(n)	Pourcentage (%)
Oui	766	94
Non	50	6
Total	816	100

Dans l'ensemble 94% des enfants avaient dormi sous la MII la nuit de la veille de l'enquête

Tableau XV : Répartition en fonction de l'avis des parents ou tuteurs d'enfant sur la CPS

Avis CPS	Effectif(n)	Pourcentage (%)
Bon	473	58
Très bon	309	37,8
Mauvais	17	2,1
Pas d'avis	17	2,1
Total	816	100

La majorité des parents ou tuteurs d'enfants pensaient que la CPS est bonne et 2,1% pensaient que la CPS est mauvaise ou n'avaient pas d'avis.

*Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

Tableau XVI : Répartition en fonction des avis des parents ou tuteurs des enfants sur les avantages de la CPS.

Avantage CPS	Oui (%)	Non (%)	Total (%)
Prévenir le paludisme	521 (63,8)	295 (36,2)	816 (100)
Réduire la mortalité infantile	24 (2,9)	792 (97,1)	816 (100)
Assure la santé de l'enfant	248 (30,4)	568 (69,6)	816 (100)
Bon pour maman	23 (2,8)	793 (97,2)	816 (100)
Enfant sont rarement malades	222 (27,2)	594 (72,8)	816 (100)
Aide les enfants	67 (8,2)	749 (91,8)	816 (100)
Réduire la prévalence du paludisme	23 (2,8)	793 (97,2)	816 (100)
Contribuer à la lutte contre le paludisme	23 (2,8)	793 (97,2)	816 (100)
Réduire les dépenses de santé	50 (6,1)	766 (93,9)	816 (100)
Efficace pour la santé et rendre les parents heureux	14 (1,7)	802 (98,3)	816 (100)
Lutte contre le paludisme	109 (13,4)	707 (86,6)	816 (100)
Continuité CPS autre	34 (4,2)	782 (95,8)	816 (100)

La plupart des parents ou tuteurs d'enfants pensait que la CPS a un effet bénéfique dans le cadre de la prévention du paludisme soit 63,8% suivie de 30,4% qui pensaient que la CPS assurent la santé de l'enfant.

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

5.2 Résultats analytiques

Tableau XVII : Facteurs sociodémographiques associés à la couverture de la CPS

	SP-AQ reçu			OR	p-value
	Total N=816	Non n=28	Oui n=788		
Classe Age					
12 à 59 mois	685 (83,9%)	24 (3,5%)	661 (96,5%)		
3 à 11 mois	131 (16,1%)	4 (3,1%)	127 (96,9%)	1,12 [0,42-3,95]	
Sexe					
Féminin	425 (52,1%)	16 (3,76%)	409 (96,2%)		0,724
Masculin	391 (47,9%)	12 (3,07%)	379 (96,9%)	1,23 [0,57-2,71]	
Utilisation MII					
Non	50 (6,13%)	3 (6,00%)	47 (94,0%)		0,243
Oui	766 (93,9%)	25 (3,26%)	741 (96,7%)	1,97 [0,44-5,93]	

La tranche d'âge de 12 à 59 mois était la plus représentée avec 83,9%.

Le sexe féminin représentait plus de la moitié des cas avec 52,1%.

La quasi-totalité des enfants utilisaient la moustiquaire imprégnée soit 93,9%.

L'âge (p=1), le sexe (p=0,724) et l'utilisation de moustiquaire (p=0,243) n'étaient pas statistiquement associés à la prise de SP-AQ.

Tableau XVIII: Répartition des participants selon la tranche d'âge et l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides

Utilisation de MII	Total	12 à 59 mois	3 à 11 mois	OR	p-value
	N=816	n=685	n=131		
Dormi sous MII					
Oui	766 (93,9%)	642 (93,7%)	124 (94,7%)	1,16	0,834
Non	50 (6,13%)	43 (6,3%)	7 (5,3%)		

La quasi-totalité des enfants de 12 à 59 mois utilisait les moustiquaires imprégnées soit 93,7%.

La majeure partie des enfants 3 à 11 mois utilisait les moustiquaires imprégnées soit 94,7%.

Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de

Kangaba en 2022

Nous n'avons pas observé d'association entre l'âge et l'utilisation de la moustiquaire (p=0,834).

*Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

Tableau XIX : Avis des personnes interrogées sur la continuité de la CPS

Personnes interrogées	Avis des parents ou tuteurs sur la continuité de la CPS		
	Je ne sais pas	Non	Oui
	n=19	n=11	n=784
Grand-mère	0 (0.00%)	0 (0.00%)	6 (100%)
Grand père	0 (0.00%)	0 (0.00%)	2 (100%)
Mère	18(2.46%)	10(1.37%)	702 (95.9%)
Père	1 (2.56%)	1 (2.56%)	37 (94.9%)
Représentant légal/tuteur	0 (0.00%)	0 (0.00%)	37 (100%)

Nous avons remarqué que le grand-père, la grande-mère, et le représentant légal/tuteur d'enfant avaient un avis très favorable sur la continuité de la CPS soit 100% par rapport aux mères et aux pères interrogées représentent 95,9% et 94,9%.

Tableau XX: Répartition des participants selon le sexe et l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides et le sexe

	Total N=816	Non n=50	Oui n=766	OR	p-value
Sexe :					0.670
Féminin	425 (52.1%)	28 (6.59%)	397 (93.4%)		
Masculin	391 (47.9%)	22 (5.63%)	369 (94.4%)	1.18 [0.66;2.13]	

Presque l'ensemble des enfants utilisait une moustiquaire imprégnée d'insecticide, soit 93,4% de sexe féminin et 94,4% du sexe masculin.

Nous n'avons pas observé d'association significative entre l'utilisation des MII et le sexe (p=0.670).

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

6 Commentaires et Discussion

❖ Approche méthodologie

Nous avons mené une étude transversale prospective dans le district sanitaire de Kangaba. Notre étude n'a concerné que les enfants de 3 à 59 mois recevant la CPS. L'échantillon obtenu (816 enfants) est légèrement supérieur à la taille de l'échantillon calculé (802).

❖ Les caractéristiques socio-démographiques

• Personnes interrogées ou tuteurs des participants

Parmi les personnes interrogées, les mères représentaient 89%. Ce résultat est comparable à celui obtenu par **B M Diarra** en 2019 à Kadiolo qui avait trouvé 87% des mères interrogées[39]. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les hommes partent au champ ou dans les zones d'orpaillage et les mères restent au foyer le plus souvent dans notre société.

• Sexe

Parmi les 816 enfants enquêtés, le sexe féminin a été le plus représenté soit 52% des cas avec un sexe ratio de 1,08 en leur faveur. Ce résultat est différent de ceux de **Guittéye A à Dioro** [40] et de **P Dena** en 2020 à Bafoulabe qui avaient trouvé respectivement un ratio de 1,17 et 1,29 en faveur du sexe masculin [41]. Cette différence pourrait être dû aux zones d'étude.

✓ Taux de couverture de la disponibilité des cartes

La plupart des participants avaient une carte CPS de l'enfant disponible avec lui soit 84%. Cette présence massive des cartes CPS pourrait être due à la forte distribution des cartes aux parents et à la sensibilité des mères ou tuteurs d'enfants. L'avantage de garder la carte CPS de l'enfant pourrait être bénéfique.

✓ Couverture de la CPS aux 1^{er}, 2^{ème}, et 3^{ème} jour lors du 4^{ème} passage

La majorité des enfants soit 82,5% avait reçu la CPS lors du premier et seulement 17,5% des enfants ne l'avaient pas reçu pendant le 1^{er} jour du dernier passage.

Au deuxième jour, 63,1% des enfants avaient reçu la CPS, ce taux est inférieur à celui de **B M Diarra à Kadiolo-Mali** [38] qui avait retrouvé 87,7%.

Lors du troisième jour du dernier passage 62,6% des enfants avaient reçu la CPS Ce taux est également inférieur à celui de **B M Diarra** 86,7%. Cela montre qu'il faut plus de sensibilisation des parents ou tuteurs d'enfants au cours du 2^{ème} et 3^{ème} jour de passage. Des efforts doivent être investis afin que l'ensemble des enfants reçoivent la deuxième et la troisième dose de l'Amodiaquine (AQ) des quatre (4) passages pour les futures campagnes de CPS.

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

✓ **Couverture de la CPS chez les enfants de 3 à 59 mois**

Dans notre étude, le taux de couverture était 79,2%, ce résultat est inférieur de 98% rapporté par **Pierre Dena** à Bafoulabe et à ceux de **S I DIAWARA et al** [42] qui avaient trouvé un taux de couverture de 81,2% en 2018 et 89,1% en 2017. Mais supérieur à celui de **l'EDS VI** qui avait trouvé un taux de couverture de CPS dans les régions de Mopti, Ségou, Kayes qui étaient respectivement 62%, 61% et 58% [43] ainsi qu'aux 68,3% de **F DIAWARA et al en 2017**[47]. Cette représentativité de notre couverture pourrait être due non seulement aux campagnes de sensibilisation menées par le ministère de la santé à travers le PNLN et ses partenaires mais aussi l'adhésion de la communauté à la CPS.

La proportion des enfants ayant reçu la première dose de la CPS et vomis /rejeté était de 11,9%. Ce résultat est légèrement supérieur à celui de **GUITTE A H à Dioro** en 2019 qui était de 10,2% [40]. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les parents confondaient le vomissement et le rejet, et du fait que la majorité des enfants n'aiment pas prendre les médicaments.

Les enfants fébriles ayant reçu le traitement étaient de 8,3%. Notre résultat est inférieur aux 32% de **A BERTHE** en 2019 au Mali [44].

• **Effets indésirables liés au médicament**

Dans notre étude l'effet indésirable représentait 25,4%, ce résultat est superposable au 24,3% **F. DIAWARA et al en 2017** [47] et celui de **I Salissou et al. en 2017** au Niger qui avait trouvé 27,8%[45]. Ces effets indésirables rapportés par les mères ou tuteurs d'enfants après l'administration de la SP/AQ étaient dominés par les vomissements et la fièvre avec respectivement 33,8% et 32,3%. Ces résultats sont légèrement supérieurs à celui de **M Sanogo** en 2020 à N'tomikorobougou [46] qui avait trouvé 27% de vomissement et 31,5% de fièvre et largement supérieurs aux 4,9% de vomissement rapportés par **F DIAWARA et al** [47] en 2017 à Kita et aux 9,1% **S I DIAWARA et al** [42] dans les district de Kita et Bafoulabé. Ce qui témoigne de la fréquence des effets secondaires.

✓ **Utilisation de MII la nuit de la veille de l'enquête**

La grande majorité des enfants soit 94% dormaient sous la MII la nuit de la veille de l'enquête. Ce résultat est supérieur à celui de EIPM 2021 qui avait trouvé 71% et légèrement inférieur aux 98% de **P Dena** [40].

✓ **Taux de satisfaction des parents**

La majorité des parents ou tuteurs d'enfants pensent que la CPS est bonne soit 58%. Les avis favorables en ce qui concerne l'acceptabilité de la CPS et les effets bénéfiques dans le cadre de la prévention du paludisme étaient respectivement 63,8% et 30,4%.

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

Ce résultat est supérieur à celui du rapport de l'enquête de couverture de la campagne CPS en 2018 au Tchad dans lequel 49,4% pensent que c'est pour prévenir et éviter le paludisme et 45,9% pensent que c'est pour traiter le paludisme [48].

Cette satisfaction pourrait s'expliquer aussi par la réduction significative de la morbidité attribuable au paludisme.

✓ **Influence des facteurs socio-démographiques sur la couverture de la CPS**

La couverture de la CPS chez la tranche d'âge de 12 à 59 mois était de 83,9%. Ce résultat est légèrement inférieur à celui de **Guitteye A** qui a trouvé 94,67% [33]. La couverture de la CPS dans la tranche d'âge de 3 à 11 mois était de 16,1%. Ce résultat est supérieur à celui de Guitteye A qui avait trouvé 5,32 %. Cette différence par rapport à notre résultat pourrait être due à la zone d'étude.

La couverture de la CPS chez le sexe féminin était de 52,1% et celle du sexe masculin était de 47,9%. Ce résultat diffère de celui de **P Dena** [34] qui a trouvé chez le sexe féminin une couverture de 43,6% et chez le sexe masculin une couverture de 56,4%. Cette différence pourrait être due à la population d'étude.

La couverture de la CPS chez les enfants qui dormaient sous une MII était de 93,9%. Ce résultat est inférieur à celui de P Dena à Bafoulabe [34] qui avait trouvé un taux de couverture à 98,3% et celui de **B M Diarra** avec 96% [32]. Cette forte représentativité des enfants qui dormaient sous la MII ayant reçu la CPS pourrait être due à la sensibilisation et le système mise en place par le PNLP.

✓ **Limites de l'étude :**

Nous avons mené une étude transversale prospective dans le district sanitaire de Kangala. Notre étude n'a concerné que les enfants de 3 à 59 mois recevant la CPS.

L'objectif de notre étude était d'évaluer la chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de Kangala en 2022.

Nous avons rencontré certaines limites dans notre étude à savoir :

- L'absence de certains parents ou tuteurs d'enfants pendant l'enquête.
- La non-disponibilité des cartes CPS dans certains ménages.
- Avec la digitalisation de la CPS.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

*Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

7 Conclusion

Les résultats de notre étude ont montré une plus grande participation des filles, le taux de couverture de la CPS était très élevé dans le district sanitaire de Kangaba. Il y avait aussi une bonne adhésion et d'acceptabilité par les mères d'enfants ou tuteurs d'enfants. Les effets indésirables les plus rapportés par les mères ou tuteurs d'enfants, étaient les vomissements et la fièvre.

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

8 Recommandations

Au terme de cette étude nous recommandons :

- ✓ Aux chercheurs
 - Mettre en place un système de surveillance de l'observance du traitement dans le but de s'assurer de la prise effective des doses à domicile permettant ainsi de juger l'efficacité de la chimio-prévention du paludisme saisonnier.
 - Redoubler d'effort pour la détection et la notification des événements indésirables qui sont rapportés par les ménages.
 - Renforcer la communication et la sensibilisation à tous les niveaux
- ✓ Aux PNLP
 - Etendre la CPS aux enfants de 5 à 10 ans
 - Engagement politique : veiller à ce que l'élimination du paludisme reste en tête des priorités nationales,
 - Partager des affiches publicitaires aux communautés dans le cadre de la prévention du paludisme saisonnier.
 - Surveiller l'administration des médicaments CPS par les parents des enfants pour les traitements de J2 et J3.
- ✓ Aux populations de Kangaba
 - Impliquer les enfants dans les différentes stratégies qui sont mises en œuvre pour la lutte contre le paludisme dans les communautés.
 - Respecter les mesures de prévention antipaludiques, aussi bien personnelles que collectives.
 - Observer les conseils donnés par les professionnels de la santé vis-à-vis du paludisme.

REFERENCES

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

9 Références

1. OMS. Rapport mondial sur le paludisme. 2022.
2. OMS. Chimio-prévention du paludisme saisonnier par administration de sulfadoxine-pyriméthamine et d'amodiaquine aux enfants. 2013.
3. World malaria report 2022.
4. Recommandation de générale de l'OMS :chimio-prévention du paludisme saisonnier pour lutter le paludisme à plasmodium falciparum en zone de forte transmission saisonnière dans la sous-région du sahel en Afrique 2012 [Internet]. [cité 16 oct 2023]. Disponible sur: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337982/WHO-HTM-GMP-2012.02-fre.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
5. Enquête Démographique et de Santé VI 2018 [Internet]. [cité 17 oct 2023]. Disponible sur: http://www.sante.gov.ml/docs/EDSM_VI.pdf
6. Enquête sur les Indicateurs du paludisme au Mali. EIPM 2021.
7. Dicko A, Diallo AI, Tembine I, Dicko Y, Dara N, Sidibe Y, et al. Intermittent preventive treatment of malaria provides substantial protection against malaria in children already protected by an insecticide-treated bednet in Mali: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. PLoS Med. 1 févr 2011;8(2):e1000407.
8. Konaté AT, Yaro JB, Ouédraogo AZ, Diarra A, Gansané A, Soulama I, et al. Intermittent preventive treatment of malaria provides substantial protection against malaria in children already protected by an insecticide-treated bednet in Burkina Faso: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. PLoS Med. 1 févr 2011;8(2):e1000408.
9. ManfredMarioKokouAccrombessi. Survenuedupaludismependantlagrossesseetretardde croissanceintra-utérinenAfrique [Internet]. 2018. Disponible sur: <https://theses.hal.science/tel-02476409v1/document>
10. Paludisme (ANOFEL) Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie 2014 [Internet]. [cité 6 sept 2023]. Disponible sur: <https://fr.readkong.com/page/paludisme-association-francaise-des-enseignants-de-6695706>
11. wmr2022-regional-briefing-kit-fre.pdf [Internet]. [cité 6 sept 2023]. Disponible sur: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/malaria/world-malaria-reports/wmr2022-regional-briefing-kit-fre.pdf?sfvrsn=7cb400ed_6&download=true
12. Aubry P, Gaüzère B. Paludisme actualités 2021 [Internet]. Disponible sur: www.medecunetropicale.com
13. Macdonald G. Epidemiological basis of malaria control. Bull World Health Organ. 1956;15(3-5):613-26.
14. Santé : Le paludisme demeure la première cause de mortalité au Mali – AFRIKINFOS MALI [Internet]. [cité 26 déc 2023]. Disponible sur: <https://afrikinfos->

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

mali.com/2022/08/30/sante-le-paludisme-demeure-la-premiere-cause-de-mortalite-au-mali/

15. Doumbo O. Epidémiologie du paludisme au Mali : étude de la chloroquinorésistance, essai de stratégie de contrôle basée sur l'utilisation de rideaux imprégnés de perméthrine associée au traitement systématique des accès fébriles [Internet] [These de doctorat]. Montpellier 2; 1992 [cité 19 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.theses.fr/1992MON20039>
16. Carnevale P, Robert V, éditeurs. Les anophèles: Biologie, transmission du Plasmodium et lutte antivectorielle [Internet]. IRD Éditions; 2009 [cité 6 sept 2023]. Disponible sur: <http://books.openedition.org/irdeditions/10374>
17. Bricaire F. [Infectious diseases transmitted by animal bites]. Rev Med Interne. mai 1993;14(5):313-6.
18. Memoire Online - Etude de quelques aspects épidémiologiques et environnementaux du paludisme au Sénégal - Ousmane Sy [Internet]. Memoire Online. [cité 19 oct 2023]. Disponible sur: https://www.memoireonline.com/05/09/2057/m_Etude-de-quelques-aspects-epidemiologique-environnementaux-paludisme-senegal.html
19. Memoire Online - Bio-écologie des anophèles de part et d'autre de la falaise des Mbô et leur implication dans la transmission du paludisme d'altitude - Billy TENE [Internet]. Memoire Online. [cité 21 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.memoireonline.com/11/15/9299/Bio-ecologie-des-anopheles-de-part-et-d-autre-de-la-falaise-des-Mb-et-leur-implication-dans-la-t.html>
20. paludisme.pdf [Internet]. [cité 19 oct 2023]. Disponible sur: <http://medecinotropical.free.fr/cours/paludisme.pdf>
21. Bricaire F. [Infectious diseases transmitted by animal bites]. Rev Med Interne. mai 1993;14(5):313-6.
22. Dei Cas E, Vernes A. Parasitic adaptation of pathogenic fungi to mammalian hosts. Crit Rev Microbiol. 1986;13(2):173-218.
23. Le Hesran JY. [The particularities of malaria in the child]. Med Trop Rev Corps Sante Colon. 2000;60(1):92-8.
24. Diakité SAS. Les mecanismes de protection de l'hémoglobine C contre les formes graves de paludisme à P. falciparum : résultats d'état d'études des préliminaires in vitro [Internet] [thesis]. Université de Bamako; 2005 [cité 19 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/6850>
25. Sissoko N. Relation entre l'incidence du paludisme et les titres IgG contre les antigènes du mérozoite de plasmodium falciparum chez les enfants de Kéniéroba : impact des hémoglobines S et C. 2014 [cité 19 oct 2023]; Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/1019>

***Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022***

26. Swett C. Outpatient phenothiazine use and bone marrow depression. A report from the drug epidemiology unit and the Boston collaborative drug surveillance program. Arch Gen Psychiatry. nov 1975;32(11):1416-8.
27. Bull PC, Lowe BS, Kortok M, Molyneux CS, Newbold CI, Marsh K. Parasite antigens on the infected red cell surface are targets for naturally acquired immunity to malaria. Nat Med. mars 1998;4(3):358-60.
28. Mtibaa L, Aboukacem S, Trabels E, Zamali I, B-Arbia A. PALUDISME A PLASMIDIUM FALCIPARUM: RACHUTE APRES UN TRAITEMENT PAR LA QUININE. [Internet]. 2015. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/1849/11P26.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
29. Louvet CM. Paludisme: prévention et conseils aux voyageurs à l'officine.
30. Consigny PH. 10. Stratégie pour une protection personnelle antivectorielle. In: Duvallet G, de Gentile L, éditeurs. Protection personnelle antivectorielle [Internet]. Marseille: IRD Éditions; 2017 [cité 6 sept 2023]. p. 290-320. (Didactiques). Disponible sur: <http://books.openedition.org/irdeditions/9403>
31. Bojang KA, Akor F, Conteh L, Webb E, Bittaye O, Conway DJ, et al. Two Strategies for the Delivery of IPTc in an Area of Seasonal Malaria Transmission in The Gambia: A Randomised Controlled Trial. PLoS Med. 1 févr 2011;8(2):e1000409.
32. Greenwood B. Review: Intermittent preventive treatment – a new approach to the prevention of malaria in children in areas with seasonal malaria transmission. Trop Med Int Health. 2006;11(7):983-91.
33. WHO-HTM-GMP-2012.02-fre.pdf [Internet]. [cité 16 oct 2023]. Disponible sur: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337982/WHO-HTM-GMP-2012.02-fre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
34. Fidock DA, Nomura T, Talley AK, Cooper RA, Dzekunov SM, Ferdig MT, et al. Mutations in the P. falciparum Digestive Vacuole Transmembrane Protein PfCRT and Evidence for Their Role in Chloroquine Resistance. Mol Cell. oct 2000;6(4):861-71.
35. Consigny PH. 10. Stratégie pour une protection personnelle antivectorielle. In: Duvallet G, de Gentile L, éditeurs. Protection personnelle antivectorielle [Internet]. Marseille: IRD Éditions; 2017 [cité 15 oct 2023]. p. 290-320. (Didactiques). Disponible sur: <http://books.openedition.org/irdeditions/9403>
36. Brieger W. Seasonal malaria chemoprevention (SMC): slow uptake of a proven technology. Afr Health. 1 juill 2015;37:15-7.
37. NMEP-Strategic-Plan.pdf [Internet]. [cité 6 sept 2023]. Disponible sur: <https://www.health.gov.ng/doc/NMEP-Strategic-Plan.pdf>
38. World Health Organization. World malaria report 2015 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [cité 3 nov 2023]. 243 p. Disponible sur: <https://iris.who.int/handle/10665/200018>

***Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022***

39. Diarra BM. Evaluation de la couverture de chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de Kadiolo (Mali) en 2017 [21M74,p120].
40. Guitteye AH. Impact de la CPS sur la transmission du paludisme dans les 3 localités à Dioro, Missira et Sélingué 2018-2019 au Mali. LBMA [19P104,P93]. 2019.
41. Dena P. évaluation de l'effet de la chimio- prévention du paludisme saisonnier chez les enfants de 3-59 mois dans le district sanitaire de Bafoulabé [20M206,P80].
42. Diawara SI, Konaté D, Kayentao K, Mihigo J, Shaffer JG, Sangare M, et al. Effect of seasonal malaria chemoprevention in children between 5 and 9 years old in Kita and Bafoulabe districts, Mali. Parasite Epidemiol Control. 1 août 2022;18:e00258.
43. EDSM_VI.pdf [Internet]. [cité 17 oct 2023]. Disponible sur: http://www.sante.gov.ml/docs/EDSM_VI.pdf
44. Berthé A. Evaluation de l'impact du projet paludisme et maladies tropicales négligées au Sahel en utilisant la méthode « LQAS » deux ans après sa mise en oeuvre dans 19 districts sanitaires du Mali en 2019 [23M05,P60].
45. Salissou I, Lamine MM, Yerima B, Alkasoum I, Hadiza D, Ibrahim M. Perception de la chimioprévention du paludisme saisonnier au Niger. Int J Biol Chem Sci. 25 avr 2017;10:2710.
46. Sanogo M dit K. Connaissance des mères et impact de la chimio prévention du paludisme saisonnier chez les enfants de 3 à 59 mois dans les aires de santé Koulouba, Samè, N'tomikorobougou et Badialan de 2015 à 2018 [20P07, P69].
47. Diawara F, Steinhardt LC, Mahamar A, Traore T, Kone DT, Diawara H, et al. Measuring the impact of seasonal malaria chemoprevention as part of routine malaria control in Kita, Mali. Malar J. 10 août 2017;16(1):325.
48. Malaria_Consortium_2018_end-of-round_survey_report_Chad.pdf [Internet]. [cité 27 nov 2023]. Disponible sur: https://files.givewell.org/files/DWDA%202009/Malaria%20Consortium/Malaria_Conso rtium_2018_

***Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022***

Fiche Signalétique

Nom : SAGARA

Prénom : Fatoumata

Titre de la thèse : Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de Kangaba en 2022.

Année universitaire : 2022-2023

Pays d'origine : République du Mali

Lieu de dépôt : Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS) de l'université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako (USTTB)

Secteur d'intérêt : Pédiatrie, Santé Publique, Pharmacologie.

Résumé :

La chimio-prévention du paludisme saisonnier est une stratégie de lutte contre le paludisme à *Plasmodium falciparum* recommandé par l'organisation mondiale de santé (OMS). Son efficacité dans la réduction des cas de paludisme chez les enfants de moins de cinq (5) ans a été prouvée. C'est dans ce cadre que cette étude a été conduite pour analyser la chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de Kangaba.

Nous avons mené une étude transversale prospective portant sur la chimio-prévention du paludisme saisonnier chez les enfants de 3 à 59 mois d'octobre à novembre 2022 dans le district sanitaire de Kangaba. Nous avons procédé à une collecte de données dans les ménages à la fin de laquelle 816 mères ou tuteurs d'enfants ont été enquêtés. La collecte de données a été faite via l'application REDCap sur des tablettes électroniques. Les données ont été analysées avec le logiciel R (version 4.3.1).

Parmi les 816 enfants enquêtés, le sexe féminin a été le plus représenté soit 52% des cas avec un sexe ratio de 1,08. La proportion de la CPS chez le sexe féminin était de 52,1% et celle du sexe masculin était de 47,9%. Les mères représentaient 89% des personnes interrogées. La plupart des participants avaient une carte CPS de l'enfant disponible soit 84%. Dans notre étude, le taux de couverture de la CPS était en moyenne 79,2%. Les enfants ayant présenté des effets indésirables ont constitué 25,4%. La grande majorité des enfants soit 94% dormaient sous la MII la nuit de la veille de l'enquête.

La majorité des parents ou tuteurs d'enfants soit 58%, avait une bonne appréciation de la CPS comme moyen de prévention du paludisme.

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

Mots-clés : Paludisme, Amodiaquine, Sulfadoxine Pyriméthamine, Chimio-prévention Saisonnier du Paludisme, Kangaba, Mali.

Abstract :

Seasonal malaria chemoprevention is a strategy to combat *Plasmodium falciparum* malaria recommended by World Health Organization (WHO). Its effectiveness in reducing cases of malaria in children under five (5) years of age has been proven. It is in this context that this study was conducted to analyze the chemoprevention of seasonal malaria in Kangaba health district.

We conducted a prospective cross-sectional study on seasonal malaria chemoprevention in children aged 3 to 59 months from October to November 2022 in Kangaba health district. We carried out a household data collection at the end of which 816 mothers or guardians of children were surveyed. Data collection was done via the REDCap application on electronic tablets. The data were analyzed with R software (version 4.3.1).

Among the 816 children surveyed, the female sex was the most represented, 52% of cases with a sex ratio of 0.92. The proportion of CPS among females was 52.1% and that of males was 47.9%. Mothers represented 89% of those surveyed. Most of the participants had a child's CPS card available with them 84%. In our study, the CPS coverage rate was on average 79,2%. Children who experienced adverse effects made up 25.4%. The majority of children, 94%, slept under the ITN the night before the survey.

The majority of parents or guardians of children 58%, had a good appreciation of SMC as a means of preventing malaria.

Keywords: Malaria, Amodiaquine, Sulfadoxine Pyrimethamine, Seasonal Malaria Chemoprevention, Kangaba, Mali.

ANNEXES

*Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

10 Annexes

Enquête d'évaluation de la couverture de la CPS auprès des ménages

Identification du ménage		
	Initiales de l'enquêteur	[__][__][__][__]
	Date de visite (Jour-Mois-Année)	[__] [__] / [__][__] / [__][__][__][__]
	Code de l'équipe	[__] 1 [__] 2 [__] 3 [__] 4 [__] 5 [__] 6 [__] 7 [__] 8 [__] 9 [__] 10
	District sanitaire	[__] KANGABA [__] BOUSSE
	Commune	_____
	Section de dénombrement (quartier/zone de dénombrement de collecte)	_____ _____
	Nom de la localité (village)	_____
	Identifiant de la concession	[_C_] [_X_] [_X_] [_X_] [__]
	Identifiant du ménage	[_M_] [_X_] [_X_] [_X_] [__]

**Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022**

	Personne interrogée	<input type="checkbox"/> 1=Père <input type="checkbox"/> 2=Mère <input type="checkbox"/> 3=Représentant légal/tuteur <input type="checkbox"/> 4=Autre
	Si autre, spécifiez	_____
	Le consentement est-il obtenu pour l'enquête ?	<input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non
	Combien d'enfants âgés de 3 à 59 mois vivent dans ce ménage lors de la dernière visite de la CPS ?	<input type="text"/> <input type="text"/>
	Combien d'enfants âgés de 3 à 59 mois ont pris les médicaments de la CPS lors de la dernière visite ?	<input type="text"/> <input type="text"/>
	Identification et santé de l'enfant	
	ID de l'enfant	[M][L] - [C][X][X] - [V][X][X] [E][X][X] - [E][X][X] [B][F] - [C][X][X] - [V][X][X] [E][X][X] - [E][X][X]
	Prénoms et nom de l'enfant	_____
	Sexe	<input type="checkbox"/> 1= Masculin <input type="checkbox"/> 2=Féminin
	Date de naissance de l'enfant (JJ MM AAAA) Les enfants de 3 mois à 59 ans sont admissibles	<input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
	Âge (années révolues)	<input type="text"/> <input type="text"/>

**Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022**

	Âge (mois révolus)	<input type="checkbox"/> [] <input type="checkbox"/> []
	Le consentement est-il obtenu pour l'enquête ?	<input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non
	Observance du traitement	
	Au cours des 15 derniers jours, un prestataire de soins de santé a-t-il rendu visite à l'enfant ? Si Oui ---> 3.4.	<input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non <input type="checkbox"/> NSP
	Si non, quelle en est la raison principale ?	<input type="checkbox"/> 1= Voyage <input type="checkbox"/> 2=Assez occupé/Pas disponible pour amener l'enfant/ /Oublié le jour de la campagne <input type="checkbox"/> 3=Je ne sais pas où aller <input type="checkbox"/> 4=Le prestataire de soins de santé n'a pas visité la maison <input type="checkbox"/> 5=Le prestataire de soins de santé a visité la maison, mais n'a pas fourni le médicament <input type="checkbox"/> 6=Enfant malade <input type="checkbox"/> 7=Autre - spécifier [_____]
	Si [5], Le prestataire de soins de santé a visité la maison, mais n'a pas fourni le médicament, Pourquoi ?	<input type="checkbox"/> 1= Refus des parents <input type="checkbox"/> 2= Enfant Absent <input type="checkbox"/> 3= Enfant malade <input type="checkbox"/> 4= Autre, spécifier [_____]
	L'enfant a-t-il une carte de CPS ?	<input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non
	La carte de CPS est-elle disponible ? Si Oui ---> 3.8	<input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non

**Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022**

	Raison pour laquelle la carte n'est pas disponible.	<input type="checkbox"/> 1= Perdue <input type="checkbox"/> 2= Parent absent <input type="checkbox"/> 3= Carte non fournie <input type="checkbox"/> 4= Autre
	Si autre, spécifiez	_____
	Vérifiez sur la carte de CPS si l'enfant a reçu SP+AQ pour ce passage Si oui, ---> 3.12	<input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non
	Si la carte n'est pas disponible, l'enfant a-t-il reçu SP+AQ de toute façon selon les parents ?	<input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non
	Si SP+AQ n'est pas mentionné sur la carte, ou l'enfant n'a pas reçu la SP+AQ pourquoi ?	<input type="checkbox"/> 1= Enfant malade <input type="checkbox"/> 2= Allergie au médicament <input type="checkbox"/> 3= Non mentionné sur la carte <input type="checkbox"/> 4= Autre
	Si autre, spécifier	_____
	L'enfant a-t-il vomi le médicament ? Si Non ---> 3.15	<input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non
	Si la dose est vomie, a-t-elle été répétée ?	<input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non
	Si une dose a été répétée, l'enfant a-t-il vomi le médicament à nouveau le premier jour ?	<input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non
	L'enfant a-t-il pris le médicament le deuxième jour au cours de ce passage ?	<input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non

**Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022**

	Si Oui ---> 3.18	
	Si le médicament pour le deuxième jour n'a pas été pris, pourquoi ? (Raison principale)	<input type="checkbox"/> 1= Oublié de donner <input type="checkbox"/> 2= Dose non récupérée / Dose perdue <input type="checkbox"/> 3= Dose administrée à un autre enfant <input type="checkbox"/> 4= Veut garder jusqu'à ce que l'enfant soit malade <input type="checkbox"/> 5= Autre
	Si autre, spécifiez	_____
	L'enfant a-t-il vomi la deuxième dose ? Si Non ---> 3.20	<input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non
	La deuxième dose a-t-elle été répétée ?	<input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non
	L'enfant a-t-il pris le médicament le troisième jour au cours de ce passage ? Si Oui ---> 3.23	<input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non
	Si non, quelle en est la raison ?	<input type="checkbox"/> 1= Oublié de donner <input type="checkbox"/> 2= Dose non récupérée / Dose perdue <input type="checkbox"/> 3= Dose administrée à un autre enfant <input type="checkbox"/> 4= Vouloir garder jusqu'à ce que l'enfant soit malade <input type="checkbox"/> 5= Autre
	Si autre, spécifiez	_____
	L'enfant a-t-il vomi la dose du troisième jour ? Si Non ---> 3.25	<input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non

**Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022**

	Si l'enfant a reçu la troisième dose de remplacement, a-t-il vomi ou rejeté le médicament ?	<input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non
	Puis-je voir le reste des médicaments que l'enfant a reçu ? (Voir la boîte de la tablette)	<input type="checkbox"/> 1 dose <input type="checkbox"/> 2 doses <input type="checkbox"/> Paquet/Plaquette vu et vide <input type="checkbox"/> Pas de dose, pas d'emballage disponible
	À combien de passage de CPS cet enfant a-t-il participé cette année ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Si l'enfant a manqué un (des) passage (s), le(s) quel(s) des passages a-t-il manqué ?	<input type="checkbox"/> 1= Premier passage <input type="checkbox"/> 2= Deuxième passage <input type="checkbox"/> 3= Troisième passage <input type="checkbox"/> 4= Quatrième passage <input type="checkbox"/> 5= NSP
	Quelles sont les raisons si Premier passage manqué ?	<input type="checkbox"/> 1= Non vu <input type="checkbox"/> 2= Refus des parents <input type="checkbox"/> 3= Enfant malade <input type="checkbox"/> 4= Voyage <input type="checkbox"/> 5= Allergie au médicament <input type="checkbox"/> 6= Autre, précisez [_____]
	Quelles sont les raisons si Deuxième passage manqué ?	<input type="checkbox"/> 1= Non vu <input type="checkbox"/> 2= Refus des parents <input type="checkbox"/> 3= Enfant malade <input type="checkbox"/> 4= Voyage <input type="checkbox"/> 5= Allergie au médicament <input type="checkbox"/> 6= Autre, précisez [_____]
	Quelles sont les raisons si Troisième passage manqué ?	<input type="checkbox"/> 1= Non vu <input type="checkbox"/> 2= Refus des parents <input type="checkbox"/> 3= Enfant malade <input type="checkbox"/> 4= Voyage <input type="checkbox"/> 5= Allergie au médicament <input type="checkbox"/> 6= Autre, précisez [_____]

**Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022**

	<p>Quelles sont les raisons si Quatrième passage manqué ?</p>	<p><input type="checkbox"/> 1= Non vu <input type="checkbox"/> 2= Refus des parents <input type="checkbox"/> 3= Enfant malade <input type="checkbox"/> 4= Voyage <input type="checkbox"/> 5= Allergie au médicament <input type="checkbox"/> 6= Autre, précisez [_____]</p>
<p align="center">Soins avant l'administration de la CPS et événements indésirables</p>		
	<p>L'enfant a-t-il eu de la fièvre les 2 dernières semaines avant que le prestataire de soins de santé ne le voie pendant ce passage de CPS ? Si Non ---> 4.7</p>	<p><input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non <input type="checkbox"/> 2= NSP</p>
	<p>Si l'enfant a eu la fièvre, le prestataire de soins de santé a-t-il prélevé du sang pour dépister le paludisme à l'aide du TDR ?</p>	<p><input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non <input type="checkbox"/> 2= NSP</p>
	<p>L'agent de santé a-t-il fourni un médicament à l'enfant pour le traitement de la maladie ?</p>	<p><input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non <input type="checkbox"/> 2= NSP</p>
	<p>Quels médicaments l'agent de santé a-t-il fourni à l'enfant ? (Afficher/Montrer les échantillons de médicaments)</p>	<p><input type="checkbox"/> 1= SP-AQ (Médicament pour la CPS) <input type="checkbox"/> 2= AL (Artéméther - Luméfantrine) <input type="checkbox"/> 3= Quinine <input type="checkbox"/> 4= Autre</p>
	<p>Si autre, spécifiez</p>	<p>_____</p>
	<p>L'enfant a-t-il manifesté les symptômes suivants le premier jour de l'administration du médicament de la CPS ? (Cochez tous les symptômes correspondants qui s'appliquent)</p>	<p>Diarrhée <input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non Vomissement <input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non Fatigue/faiblesse <input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non</p>

*Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

		<p>Douleur abdominale [___] 1=Oui [___] 0=Non</p> <p>Démangeaison/Prurit [___] 1=Oui [___] 0=Non</p> <p>Jaunisse [___] 1=Oui [___] 0=Non</p> <p>Autre [___] 1=Oui [___] 0=Non</p> <p>Aucun [___] 1=Oui [___] 0=Non</p>
	Si autre, spécifiez	_____
	Pensez-vous que les symptômes sont liés aux médicaments de la CPS ?	<p>[___] 1=Oui</p> <p>[___] 0=Non</p> <p>[___] Ne sais pas</p>
	L'enfant a-t-il consulté quelque part pour les symptômes ?	<p>[___] 1=Oui</p> <p>[___] 0=Non</p>
	<p>Où cherchez-vous d'abord des soins ou des conseils lorsque l'enfant était malade ?</p> <p>(Veuillez noter toutes les réponses possibles.)</p>	<p>[___] 1= Hôpital national</p> <p>[___] 2= Hôpital régional</p> <p>[___] 3= CSRéf/hôpital de district/centre médical</p> <p>[___] 4= Dispensaire/maternité</p> <p>[___] 5= CSCOM/CSPS</p> <p>[___] 6= ASC/Relais communautaires</p> <p>[___] 7= Autre hôpital public/privé/clinique</p> <p>[___] 8= Pharmacie privée</p> <p>[___] 9= Automédication</p> <p>[___] 10= Automédication traditionnelle</p> <p>[___] 11= Guérisseur traditionnel</p> <p>[___] 12= Autre</p>
	Autre public	_____
	Autres privés	_____

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

	Autre	_____
	Combien de temps l'enfant a-t-il passé avant de recevoir un traitement après l'apparition de la maladie ?	<input type="checkbox"/> 1= Jour même <input type="checkbox"/> 2= Jour suivant <input type="checkbox"/> 3= Deux jours après l'apparition de la fièvre <input type="checkbox"/> 4= Trois jours après l'apparition de la fièvre <input type="checkbox"/> 5= 4 jours et plus après l'apparition de la fièvre
	L'enfant a-t-il dormi sous MII la nuit dernière ?	<input type="checkbox"/> 1=Oui <input type="checkbox"/> 0=Non <input type="checkbox"/> 2= NSP
	Avis/Opinions sur la CPS	
	Pensez-vous que la CPS est :	<input type="checkbox"/> 1= Très bonne <input type="checkbox"/> 2= Bonne <input type="checkbox"/> 3= Mauvaise <input type="checkbox"/> 4= Pas d'avis
	Pourquoi ? (Justification de la réponse)	<input type="checkbox"/> Prévenir le paludisme <input type="checkbox"/> Réduire la mortalité infantile <input type="checkbox"/> Assurer la santé de l'enfant <input type="checkbox"/> Bon pour maman <input type="checkbox"/> Les enfants sont rarement malades <input type="checkbox"/> Aider les enfants <input type="checkbox"/> Réduire la prévalence du paludisme <input type="checkbox"/> Contribuer à la lutte contre le paludisme <input type="checkbox"/> Réduire les dépenses de santé <input type="checkbox"/> Efficace pour la santé et rendre les parents heureux <input type="checkbox"/> Lutter contre le paludisme <input type="checkbox"/> Autres, spécifiez [_____]

*Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

	Pensez-vous que la CPS devrait continuer ?	<input type="checkbox"/> 1= Oui <input type="checkbox"/> 2= Non <input type="checkbox"/> 3= Je ne sais pas
	Pourquoi ? (Justification de la réponse)	<input type="checkbox"/> Prévenir le paludisme <input type="checkbox"/> Réduire la mortalité infantile <input type="checkbox"/> Assurer la santé de l'enfant <input type="checkbox"/> Bon pour maman <input type="checkbox"/> Les enfants sont rarement malades <input type="checkbox"/> Aider les enfants <input type="checkbox"/> Réduire la prévalence du paludisme <input type="checkbox"/> Contribuer à la lutte contre le paludisme <input type="checkbox"/> Réduire les dépenses de santé <input type="checkbox"/> Efficace pour la santé et rendre les parents heureux <input type="checkbox"/> Lutter contre le paludisme <input type="checkbox"/> Autres, spécifiez [_____]

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

FICHE D'INFORMATION POUR L'ENQUÊTES AUPRES DES MÉNAGES POUR DES
MÈRES OU DES TUTEURS D'UN ENFANT DE MOINS DE 5 ANS, PRENANT CPS

Investigateur : Prof. Kassoum Kayentao

Téléphone +223 22208109/+223 76460173 Email : kayentao@icermali.org

Fiche d'information

Je m'appelle Et je travaille pour
..... Je mène des recherches avec cinq instituts de recherche (MRTC au Mali, IRSS au Burkina-Faso, IRD en France, LSTM en Angleterre et R-EvoWWIS en Italie). Nous aimerions vous inviter à participer à notre étude. Avant de vous décider, nous aimerions que vous compreniez pourquoi cette recherche est menée et ce qu'elle impliquerait pour vous. Je vais parcourir les informations avec vous et répondre à toutes vos questions. Demandez-moi si quelque chose n'est pas clair. Je vous laisse mon numéro de téléphone pour que vous puissiez me contacter si vous avez des questions plus tard.

Quel est le but de cette étude ?

Nous essayons d'améliorer l'accès des femmes au traitement préventif intermittent avec la Sulfadoxine-pyriméthamine (TPIg-SP) pour prévenir le paludisme pendant la grossesse. L'étude est menée dans 20 établissements de santé au Mali et au Burkina Faso. Nous réalisons cette étude pour identifier les moyens permettant aux femmes de recevoir les meilleurs soins prénatals (CPN) possibles pendant leur grossesse.

La chimio-prévention du paludisme saisonnier (CPS) consiste à donner des médicaments aux enfants âgés de 3 à 59 mois chaque mois pendant la saison des pluies pour prévenir le paludisme. Les médicaments utilisés sont très efficaces contre les parasites responsables du paludisme, mais certains parasites sont résistants à ces médicaments. Cette année, nous allons utiliser les visites réalisées lors de la CPS pour donner également le TPIg aux femmes enceintes. Le Programme national de lutte contre le paludisme et ses partenaires de recherche réalisent cette enquête pour savoir combien d'enfants reçoivent encore la CPS.

Qui est invité à participer à la recherche ?

Nous interrogerons environ 1000 mères ou tuteurs au Mali et au Burkina Faso pour faire partie de l'étude, maintenant et encore à la fin de l'étude.

Suis-je obligée de participer ?

Non, c'est à vous de décider si vous voulez participer à l'étude. Si vous acceptez de participer, nous aimerions vous interroger aujourd'hui. Vous êtes libre de vous retirer à tout moment, sans donner de raison. Cela n'affectera pas la qualité des soins que vous recevrez.

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

Que va-t-il m'arriver si je participe ?

Si vous acceptez de participer, l'entretien durera environ une heure. Nous vous demanderons quels sont les antécédents de santé de votre enfant et si votre enfant est à jour dans sa réception de CPS. Enfin, nous vous demanderons des informations sur votre famille et votre maison.

Compensation

Vous serez récompensé(e) par un morceau de savon (coûtant environ 500 francs CFA).

Quels sont les inconvénients et les risques éventuels de la participation ?

Il n'y a pas de risques directs liés à la participation à l'étude. Votre décision de participer ou non à l'étude n'affectera pas les soins que vous recevrez dans votre établissement de santé. Vous pouvez choisir de ne répondre à aucune des questions que nous posons pour n'importe quelle raison et à n'importe quel moment. Vous pourriez trouver certaines des questions inconfortables et préférer ne pas les répondre. Vous pouvez aussi choisir d'arrêter l'entretien à tout moment.

Quels sont les avantages possibles de la participation ?

Vous n'aurez aucun avantage direct à accepter de participer à nos entretiens. Notre travail consiste à en apprendre plus sur l'expérience de votre enfant en matière de CPS afin de pouvoir suggérer au programme de lutte contre le paludisme des moyens d'améliorer les soins qu'il fournit.

Les Qu'est-ce qu'on vous demande ?

Si vous acceptez de participer, nous aimerions nous entretenir avec vous aujourd'hui. Nous souhaitons savoir si et comment les femmes enceintes reçoivent le TPIg-SP par le canal de la CPS pendant la saison des pluies et par la suite. Nos entretiens dureront au maximum une heure. Nous sommes ici pour apprendre de vous et pour recueillir vos opinions. Il est donc important que vous vous sentiez libre de répondre de la manière qui vous semble la plus appropriée. Toutes vos opinions et idées sont précieuses. Nous demanderons également à voir la carte CPS de l'enfant qui a reçu médicaments de CPS. Nous poserons des questions sur le traitement reçu et sur les raisons pour lesquelles il a éventuellement manqué des doses, sur les maladies récentes dont a souffert l'enfant, ainsi que des questions sur votre ménage.

Ma participation à cette étude restera-t-elle confidentielle ?

Les informations issues de ces entretiens seront saisies dans une base de données avec les informations provenant d'autres femmes. Votre nom ne sera pas saisi dans la base de données et aucune information ne permettra de vous retrouver individuellement. Toutes les informations vous concernant seront traitées de manière confidentielle et stockées en toute sécurité dans des

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

armoires et sur des ordinateurs protégés par un mot de passe. Vos données seront examinées par le personnel responsable et autorisé et par les représentants des autorités réglementaires, qui ont un devoir de confidentialité.

Qu'advient-il des données que je fournirai ?

Les données recueillies au cours de l'étude seront transférées à des chercheurs tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de votre pays pour être analysées. Vos données seront traitées conformément aux règles les plus strictes en matière de protection des données ainsi qu'à toutes les réglementations applicables en la matière dans les pays où les données seront traitées.

Si vous avez d'autres questions

Si vous avez d'autres questions sur ce projet ou sur ce que nous vous demanderons, veuillez contacter Kassoum Kayentao, dont les coordonnées figurent en haut de cette fiche d'information.

Protection

L'équipe chargée de l'étude et les collecteurs de données doivent toujours se comporter de manière éthique et responsable et suivre le code de conduite MRTC/IRSS. Cela signifie qu'ils ne doivent pas vous demander de faveurs financières, physiques ou sexuelles en échange de votre participation à cette recherche. Si vous êtes victime d'abus, de harcèlement ou de négligence de la part d'un membre de l'équipe de l'étude, vous pouvez contacter le responsable de la protection de l'étude le Prof. Mahamadou Diakité, secrétaire permanent du CE, numéro de téléphone : 76231191/ emails : mdiakite@icermali.org. Vous pouvez appeler ce numéro à tout moment. Vous pouvez également soulever une question de protection directement auprès du responsable désigné de la protection de la vie privée le Prof. Mahamadou Diakité, secrétaire permanent du CE, numéro de téléphone : 76231191/ emails : mdiakite@icermali.org.

Préoccupations ou plaintes

Si vous avez une inquiétude concernant un aspect quelconque de cette étude, vous devez demander à parler aux chercheurs qui feront de leur mieux pour répondre à vos questions [insérer le numéro de contact]. Si vous n'êtes toujours pas satisfait(e) et que vous souhaitez déposer une plainte officielle, vous pouvez le faire en contactant le Prof. Kassoum Kayentao au 22208109/76460173.

En tant que promoteur de l'étude, l'USTTB a contracté une assurance pour couvrir cette étude de recherche, qui comprend une couverture d'indemnisation au cas où des réclamations découleraient de la participation à l'étude.

Parrainage et financement

*Analyse de la Chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

Nous vous avons demandé de participer à cette étude après avoir obtenu le consentement des chefs de la communauté, des comités d'éthique (Comité National d'Ethique pour la Santé et les Sciences de la vie (CNESS, Mali), du Comité d'Ethique pour la Recherche en Santé (CERS, Burkina Faso), du comité d'éthique de la recherche de LSTM (Royaume-Uni) ainsi que d'un membre de l'équipe de gestion sanitaire de ce district.

L'étude est financée par le Partenariat pour les Essais Cliniques entre l'Europe et les Pays en Développement (EDCTP).

**Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022**

Numéro de la participante :

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT ÉCRIT

Ce qui suit sera lu aux participants et leur consentement écrit demandé :

Si vous êtes d'accord avec chaque déclaration, veuillez PARAPHER la case fournie	Initiales du participant / Empreinte du pouce
J'ai lu la fiche d'information (ou j'ai compris l'information verbale) qui explique la raison de l'étude, et les procédures qu'on me demandera.	
Je comprends que je suis libre de choisir si je souhaite ou non participer, et qu'aucune pression ne sera exercée sur moi pour participer.	
Toutes les questions que j'avais au sujet de cette étude ont reçu une réponse.	
Je comprends que je peux demander l'arrêt de l'entrevue à tout moment, et qu'elle s'arrêtera immédiatement à ma demande.	
J'accepte de participer à cette étude.	
On m'a donné suffisamment de temps pour envisager de participer à cette recherche.	

Nom du district _____

Nom du village _____

Nom du participant _____

Signature ou empreinte numérique de l'interviewé/participante : _____

Date.....

Je certifie que j'ai expliqué ce qui précède à

.....

Et qu'elle a compris ce que j'ai dit et qu'elle a accepté de participer à l'étude.

Nom et signature du chercheur/intervieweur.....

Date.....

Nom et signature du témoin indépendant (le cas échéant)

Date.....

*Analyse de la Chimio-prévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de
Kangaba en 2022*

Serment d'Hippocrate :

En présence des Maîtres de cette faculté, 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 des 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 la conception.
Même sous la menace, je n'admettrai 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 leurs pères.
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 !