

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple - Un But - Une Foi



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



FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE (FMOS)

Année Universitaire : 2022 – 2023

Thèse N° :/.....

THESE

Etude comparée de la variation du taux de couverture de la chimio prévention du paludisme saisonnier au cours de 05 passages mensuels chez les enfants âgés de 03 à 59 mois dans les districts sanitaires de Niena et de Yanfolila au Mali en 2022

Présentée et Soutenue publiquement le 13/12/2023 devant le Jury de la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie par :

M. Rumarce Guenaël Bidossessi AHOYO

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

JURY

Président : M. Abdoulaye Kassoum KONE, Maître de Conférences

Membres : M. Souleymane Sékou DIARRA, Assistant
M. Drissa COULIBALY, Chargé de recherche

Co-directeur : M. Mamady KONE, Médecin

Directeur : M. Issaka SAGARA, Directeur de Recherche

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2022 – 2023

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 DIALLO
 2. Mr Aly GUINDO
 3. Mr Mamadou M. KEITA
 4. Mr Siné BAYO
 5. Mr Sidi Yaya SIMAGA
 6. Mr Abdoulaye Ag RHALY
 7. Mr Boukassoum HAIDARA
 8. Mr Boubacar Sidiki CISSE
 9. Mr Sambou SOUMARE
 10. Mr Daouda DIALLO
 11. Mr Issa TRAORE
 12. Mr Mamadou K. TOURE
 13. Mme SY Assitan SOW
 14. Mr Salif DIAKITE
 15. Mr Abdourahamane S. MAIGA
 16. Mr Abdel Karim KOUMARE
 17. Mr Amadou DIALLO
 18. Mr Mamadou L. DIOMBANA
 19. Mr Kalilou OUATTARA
 20. Mr Amadou DOLO
 21. Mr Baba KOUMARE
 22. Mr Bouba DIARRA
 23. Mr Bréhima KOUMARE
 24. Mr Toumani SIDIBE
 25. Mr Souleymane DIALLO
 26. Mr Bakoroba COULIBALY
 27. Mr Seydou DIAKITE
 28. Mr Amadou TOURE
 29. Mr Mahamane Kalilou MAIGA
 30. Mr Filifing SISSOKO
 31. Mr Djibril SANGARE
 32. Mr Somita KEITA
 33. Mr Bougouzié SANOGO
 34. Mr Alhousseini Ag MOHAMED
 35. Mme TRAORE J. THOMAS
 36. Mr Issa DIARRA
 37. Mme Habibatou DIAWARA
 38. Mr Yeya Tiémoko TOURE
 39. Mr Sékou SIDIBE
 40. Mr Adama SANGARE
 41. Mr Sanoussi BAMANI
 42. Mme SIDIBE Assa TRAORE
 43. Mr Adama DIAWARA
 44. Mme Fatimata Sambou DIABATE
 45. Mr Bakary Y. SACKO
 46. Mr Moustapha TOURE
 47. Mr Boubakar DIALLO
 48. Mr Dapa Aly DIALLO
- Médecine interne
Gastro-Entérologie
Pédiatrie
Anatomie-Pathologie-Histo-embryologie
Santé Publique
Médecine Interne
Législation
Toxicologie
Chirurgie Générale
Chimie Générale & Minérale
Radiologie
Cardiologie
Gynéco-Obstétrique
Gynéco-Obstétrique
Parasitologie
Chirurgie Générale
Zoologie - Biologie
Stomatologie
Urologie
Gynéco- Obstétrique
Psychiatrie
Bactériologie
Bactériologie – Virologie
Pédiatrie
Pneumologie
Psychiatrie
Cardiologie
Histo-embryologie
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Dermato-Léprologie
Gastro-entérologie
O.R.L.
Ophtalmologie
Gynéco-Obstétrique
Dermatologie
Entomologie Médicale, Biologie cellulaire, Génétique
Orthopédie Traumatologie
Orthopédie Traumatologie
Ophtalmologie
Endocrinologie-Diabetologie
Santé Publique
Gynéco- Obstétrique
Biochimie
Gynécologie/Obstétrique
Cardiologie
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. Mr 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 Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
68. Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
69. Mr Samba Karim TIMBO	ORL et Chirurgie cervico-faciale
70. Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
71. Mr Samba DIOP	Anthropologie médicale et éthique en Santé
72. Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
73. Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
74. Mme Fatimata KONANDJI	Ophthalmologie
75. Mme Diénéba DOUMBIA	Anesthésie/Réanimation



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

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale
2. Mr Mohamed Amadou KEITA	ORL
3. Mr Youssouf COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
4. Mr Sadio YENA	Chirurgie Thoracique
5. Mr Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-Réanimation
6. Mr Adegne TOGO	Chirurgie Générale Chef de DER
7. Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
8. Mr Alhassane TRAORE	Chirurgie Générale
9. Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
10. Mr Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
11. Mr Oumar DIALLO	Neurochirurgie
12. Mr Mohamed KEITA	Anesthésie Réanimation
13. Mr Niani MOUNKORO	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	Ophthalmologie
20. Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE	Urologie
21. Mr Aladji Seïdou DEMBELE	Anesthésie-Réanimation
22. Mr Soumaïla KEITA	Chirurgie Générale
23. Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
24. Mr Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
25. Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale

2. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES DE RECHERCHE

1. Mr Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
2. Mr Lamine TRAORE	Ophthalmologie
3. Mr Ibrahim TEGUETE	Gynécologie/Obstétrique
4. Mr Dramane Nafou CISSE	Urologie
5. Mr Mamadou Tidiani COULIBALY	Urologie
6. Mr Moussa Salifou DIALLO	Urologie
7. Mr Alkadri DIARRA	Urologie
8. Mr Amadou KASSOGUE	Urologie
9. Mr Boubacar BA	Médecine et chirurgie buccale
10. Mr Lassana KANTE	Chirurgie Générale
11. Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
12. Mme Fatoumata SYLLA	Ophthalmologie
13. Mr Tioukany THERA	Gynécologie
14. Mr Siaka SOUMAORO	ORL
15. Mr Adama I GUINDO	Ophthalmologie
16. Mr Seydou BAKAYOKO	Ophthalmologie
17. Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
18. Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
19. Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
20. Mr Bréhima BENGALY	Chirurgie Générale
21. Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Générale
22. Mr Sékou Bréhima KOUMARE	Chirurgie Générale
23. Mr Boubacar KAREMBE	Chirurgie Générale
24. Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
25. Mr Idrissa TOUNKARA	Chirurgie Générale
26. Mr Issa AMADOU	Chirurgie Pédiatrique
27. Mr Boubacary GUINDO	ORL-CCF
28. Mr Youssouf SIDIBE	ORL
29. Mr Fatogoma Issa KONE	ORL
30. Mr Seydina Alioune BEYE	Anesthésie Réanimation
31. Mr Hammadou DICKO	Anesthésie Réanimation
32. Mr Moustapha Issa MANGANE	Anesthésie Réanimation
33. Mr Thierno Madane DIOP	Anesthésie Réanimation
34. Mr Mamadou Karim TOURE	Anesthésie Réanimation
35. Mr Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE	Anesthésie Réanimation
36. Mr Siriman Abdoulaye KOITA	Anesthésie Réanimation
37. Mr Mahamadou COULIBALY	Anesthésie Réanimation
38. Mr Abdoulaye NAPO	Ophthalmologie
39. Mr Nouhoum GUIROU	Ophthalmologie
40. Mr Bougadary Coulibaly	Prothèse Scellée
41. Mme Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie Dentofaciale
42. Mr Amady COULIBALY	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
43. Mr Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
44. Mr Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
45. Mr Mamadou Salia DIARRA	Neurochirurgie
46. Mr Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
47. Mr Moussa DIALLO	Neurochirurgie
48. Mr Amadou BOCOUM	Gynécologie/Obstétrique
49. Mme Aminata KOUMA	Gynécologie/Obstétrique
50. Mr Mamadou SIMA	Gynécologie/Obstétrique
51. Mr Seydou FANE	Gynécologie/Obstétrique
52. Mr Ibrahim Ousmane KANTE	Gynécologie/Obstétrique
53. Mr Alassane TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
54. Mr Soumana Oumar TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
55. Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie Traumatologie
56. Mr Lays TOURE	Orthopédie Traumatologie



3. MAITRES ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

1. Mr Ibrahima SANKARE	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
2. Mr Abdoul Aziz MAIGA	Chirurgie Thoracique
3. Mr Ahmed BA	Chirurgie Dentaire
4. Mr Seydou GUEYE	Chirurgie Buccale
5. Mr Mohamed Kassoum DJIRE	Chirurgie Pédiatrique
6. Mme Fadima Koréissy 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	Ophthalmologie
11. Mme Assiatou SIMAGA	Ophthalmologie
12. Mr Sidi Mohamed COULIBALY	Ophthalmologie
13. Mr Mahamadou DIALLO	Orthopédie Traumatologie
14. Mme Hapssa KOITA	Stomatologie et Chirurgie Maxillo -Faciale
15. Mr Alhousseïny TOURE	Stomatologie et Chirurgie Maxillo -Faciale
16. Mr Abdoulaye 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. DE 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	Biologie, Santé publique, Santé-Environnement
4. Mr Mamoudou MAIGA	Bactériologie-Virologie
5. Mr Bassirou DIARRA	Bactériologie-Virologie
6. Mme Aminata MAIGA	Bactériologie Virologie
7. Mr Aboubacar Alassane OUMAR	Pharmacologie
8. Mr Bréhima DIAKITE	Génétique et Pathologie Moléculaire
9. Mr Yaya KASSOGUE	Génétique et Pathologie Moléculaire
10. Mr Oumar SAMASSEKOU	Génétique/Génomique
11. Mr Mamadou BA	Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale
12. Mr Bourama 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 Djeneba Bocar FOFANA	Bactériologie-Virologie
2. Mr Bamodi SIMAGA	Physiologie
3. Mme Mariam TRAORE	Pharmacologie
4. Mr Saïdou BALAM	Immunologie

5. Mme Arhamatoulaye MAIGA	Biochimie
6. Mr Modibo SANGARE Biomédicale	Pédagogie en Anglais adapté à la Recherche
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 Sidy 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 Mamoudou MAIGA	Neurologie
8. Mr Yacouba TOLOBA	Pneumo-Physiologie 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 Assétou 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 SAKO	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 Agoussa 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 François 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 DiakaliaSiaka 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. MAITRES DE CONFERENCES / MAITRES 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 THIÉRO	Biostatistique/Bioinformatique

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 Lalla Fatouma TRAORE	Santé Publique
7. Mr Nafomon SOGOBA	Epidémiologie
8. Mr Cheick Papa Oumar SANGARE	Nutrition
9. Mr Safia KEITA	Médecine de la Famille/Communautaire
10. Mr Samba DIARRA	Anthropologie de la Santé
11. Mr 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 Brahim DICKO	Médecine Légale
7. Mr Bah TRAORE	Endocrinologie
8. Mr Modibo MARIKO	Endocrinologie
9. Mme Aminata Hamar TRAORE	Endocrinologie
10. Mr Ibrahim NIENTAO	Endocrinologie
11. Mr Aboubacar Sidiki Thissé KANE	Parodontologie
12. Mme Rokia SANOGO	Médecine Traditionnelle
13. Mr Benoît Y KOUMARE	Chimie Générale
14. Mr Oumar KOITA	Chirurgie Buccale
15. Mr Mamadou BA	Chirurgie Buccale
16. Mr Baba DIALLO	Epidémiologie
17. Mr Mamadou WELE	Biochimie
18. Mr Djibril Mamadou COULIBALY	Biochimie
19. Mr Tietie BISSAN	Biochimie
20. Mr Kassoum KAYENTAO	Méthodologie de la recherche
21. Mr Babou BAH	Anatomie
22. Mr Zana Lamissa SANOGO	Ethique-Déontologie
23. Mr Lamine DIAKITE	Médecine de travail
24. Mme Mariame KOUMARE	Médecine de travail
25. Mr Yaya TOGO	Economie de la santé

26. Mr Madani LY	Oncologie
27. Mr Abdoulaye KANTE	Anatomie
28. Mr Nicolas GUINDO	Anglais
29. Mr Toumaniba TRAORE	Anglais
30. Mr Kassoum BARRY	Médecine communautaire
31. Mr Blaise DACKOUCO	Chimie organique
32. Mr Madani MARICO	Chimie générale
33. Mr Lamine TRAORE	PAP / PC
34. Mr Abdrahamane Salia MAIGA	Odontologie gériatrique
35. Mr Mohamed Cheick HAIDARA	Droit médical appliqué à l'odontologie et Odontologie légale
36. Mr Abdrahamane A. N. CISSE	ODF
37. Mr Souleymane SISSOKO	PAP / PC/Implantologie
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 10/12 /2023

Le Secrétaire Principal



Dr Monzon TRAORE

DEDICACES

Dédicaces

Je dédie ce travail

A mon père Feu Rufin Tona AHOYO

Tu as rejoint le Père Céleste il y a maintenant 23 ans. Tu nous as quittés au moment où on avait plus que jamais besoin de toi mais nul ne peut contre la volonté de Dieu. Ton départ prématuré a laissé un grand vide en moi. J'ai le cœur meurtri quand je pense que tu ne seras pas à mes côtés pour ce grand pas dans ma vie. Où que tu sois, je sais que tu veilleras toujours sur moi comme tu as toujours su le faire, tu nous manques. Puisse ce modeste travail honorer convenablement ta mémoire. Que ton âme repose en paix.

A ma mère Marcelle Apolline PADONOU

Femme forte et valeureuse, tu as consacré ta vie pour nous donner une bonne éducation. J'ai les larmes aux yeux quand je pense à toi, car tout au long de mon évolution, tu as été toujours là pour moi, ton soutien moral indéfectible m'a toujours été d'un très grand réconfort. Tu as fait de nos problèmes les tiens, tu as partagé avec nous des joies. Merci pour tes efforts incessants pour que ma sœur et moi puissions avoir une vie meilleure. Tous les mots de toutes les langues ne suffiraient pour décrire ton amour, ton courage et ta générosité. Les mots me manquent en ce jour de gloire pour exprimer l'amour et le soutien que tu m'as apporté pendant cette longue période de labeur. Je prie Dieu chaque jour de te garder longtemps auprès de nous et en excellente santé afin que tu puisses bénéficier des revenus de ton dur labeur. Je t'aime d'un amour inestimable.

A mon oncle Feu Rémy Jonas AHOYO

La langue française nous oblige à te nommer ainsi, mais après le décès de ton frère tu as été plus qu'un père pour nous. J'aurais voulu que tu sois là aujourd'hui pour voir le fruit de tes efforts mais Dieu en a décidé autrement. Les lourds sacrifices consentis pour tes enfants ne seront pas vains. Je resterai fidèle à ton sens aigu du respect et de la dignité humaine. J'espère que, de là où tu es, tu apprécieras cet humble geste comme preuve de reconnaissance de ma part. Dors en paix.

A ma sœur Naline Gaëlle AHOYO

C'est pour moi le lieu de t'exprimer toute ma reconnaissance pour le soutien que tu m'as toujours apporté durant toutes ces années. La fraternité n'a pas de prix et j'espère qu'elle restera un lien sacré entre nous. Ce travail est aussi le tien ; reçois-le avec toute l'affection que je te porte.

REMERCIEMENTS

Remerciements

A Dieu, Le Tout Puissant, Le Tout Miséricorde, Le Tout Clément

Sans toi je ne serai pas là ce jour. Merci pour la santé, le courage et la force que tu m'as donnés et qui m'ont permis de surmonter les difficultés rencontrées lors de ma formation et l'élaboration de cette thèse.

Au Mali et au peuple malien

Terre d'hospitalité, avec un peuple d'honneur et de partage qui m'a accueilli et vu grandir en maturité. Merci pour votre tolérance, votre sympathie, votre gentillesse et votre générosité. Je prie pour que la paix, la stabilité et la quiétude qui étaient les vôtres vous reviennent à jamais.

A ma mère malienne Penda BAGAYOKO et sa famille

Je vous remercie pour votre accueil et votre soutien. Tout ce que vous avez fait pour moi restera à jamais dans ma mémoire.

A mes amis Dr Ahristode AKPLOGAN et Pyrrhis SAIZONOU

Plus que des amis, vous êtes devenus mes frères d'autres mères, mes partenaires de crimes. Je sais tout ce que nous avons traversé et partagé, vous avez toujours été là. La route a été longue et laborieuse mais nous y sommes arrivés. Brillante et fructueuse carrière à nous.

A ma chère et tendre Urielle Ivonne NOKAM

Tu es une personne formidable que le Seigneur a mise sur mon chemin. Je sais que notre relation n'a pas toujours été facile. Avec toi j'ai appris bien de choses et pris conscience du potentiel qui m'anime mais aussi de mes limites. Tes sacrifices, tes encouragements, tes pleurs, tes efforts et tes conseils m'ont permis d'atteindre mes objectifs ; tu as toujours cru et vu le meilleur en moi. Merci infiniment.

Au Dr Privat AGNIWO

Tu es comme un grand frère pour moi. C'est toi qui m'as fait aimer la recherche, cette pédagogie admirable à transmettre tes connaissances m'a énormément séduit. Merci pour ton encouragement, ton soutien et ta disponibilité.

A ma famille maternelle PADONOU et paternelle AHOYO

Je me réserve de citer des noms sous peine d'oublier quelqu'un. Merci pour vos encouragements et vos multiples prières à mon endroit. J'espère que l'homme que je deviens vous rendra fier. Ma pensée va à l'endroit de nos défunts, que leurs âmes reposent en paix.

A Nadia PADONOU

Merci infiniment pour tout ce que tu as fait pour moi ces dernières années. Que Dieu te bénisse abondamment.

A mes amis Sidoine, Mouayid, Julien, Gloria, Koudous, Mizyath, Dalila, Colombe, Djelika, Alvine, Ornela, Mégane, Prudence, Uriel, Francine, Zoul, Médard, Orlane, Enicha, Léa, Ninelle, Sandrine, Fatou, Marie Lucie, Julie, Djeneba, Safia, Clémence, Dr Sharif, Dr Paul, Dr David

Merci pour les moments inoubliables que nous avons partagés, à nos éclats de rire, à nos moments de réussite et d'échec.

A mes aînés Dr Eric, Dr Naïlath, Dr Diesta, Dr Yésir, Dr Gladys, Dr Schérazath, Dr Fawaz, Dr Christophe, Dr Marcelin, Dr Prince, Dr Théodore, Dr Auriano

Merci pour l'accueil, l'encadrement, les conseils et le bon exemple donné.

A tout le personnel enseignant de la Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie (FMOS) de l'Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako (USTTB) :

Merci pour tout le savoir transmis. Je suis très fier d'avoir été l'un de vos apprenants. Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude.

A monsieur Camille AHIMAKIN

Mes sincères remerciements pour votre soutien et votre encouragement pendant toutes ces années. J'espère que l'homme que je deviens vous rendra fier. Que Dieu vous bénisse.

A ma chère Adonis TOSSAVI

Merci pour tes encouragements et tes conseils.

A l'Association des Etudiants et Stagiaires Béninois au Mali

Merci pour ces moments de partage et de joie.

A la 13^e Promotion du Numéris Clausus

Ce fut un plaisir pour moi d'avoir partagé ces années à vos côtés. Une pensée va à l'endroit de nos camarades décédés.

A toute l'équipe du MRTC CAP LAB : Dr Amatigué ZEGUIMÉ, M'Bouye DOUCOURÉ, Moussa KANOUTÉ, Sintry SANOGO, Dr Karim BENGALY, Boucary OUOLOGUEM, Bakary DAO, Drissa DEMBÉLÉ, Korotoumou GOITA, Dr Sidiki PÉROU, Bourama SAMAKÉ, Dr Bala DIARRA, Kabayi MOUNKORO

Merci à chacun de vous pour votre disponibilité et toutes les connaissances partagées. Je vous en suis profondément reconnaissant.

Aux membres du projet SMC IMPACT : Prof Issaka SAGARA, Prof Alassane DICKO, Dr Halimatou DIAWARA, Dr Bakary Mory DIARRA, Dr Abdou Ibrahima TRAORÉ, Dr Seydou TRAORÉ, Dr Abdoulaye DJIGUIBA, M. Ismaila THERA, M. Moussa

TIENTA, Mlle Ramla TOURÉ, M. Ibrahim DIARRA, M. Abdoulaye ONGOIBA, M. Amagoron dit Mathias DOLO, M. Salif DIARRA, M. Mahamadou TRAORÉ

C'était un plaisir de collaborer avec vous tous. Merci pour tout.

Au Prof Issaka SAGARA

Merci pour vos conseils et votre disponibilité. Que Dieu vous donne grand succès dans la réalisation de vos projets.

Au Dr Mamady KONE

Ce travail est le fruit de votre volonté de parfaire et surtout de votre savoir-faire. Merci infiniment pour vos conseils et encouragements.

A mes voisins de la Cité Bleue

Merci pour tous les moments que nous avons passés ; du courage et bonne chance pour la suite.

A Claude DIARRA et sa famille

Je tiens à vous exprimer toute ma gratitude et ma reconnaissance pour l'accueil chaleureux que vous m'avez réservé.

A tout le personnel de la Clinique Source de Vie

Merci pour la collaboration.

A mes amis Ahmed ALI, Lambert ODAN, Ledon AYAKA

Merci pour votre soutien.

Aux personnels des CSRéf et CSCom de Yanfolila et Niena

Merci pour tout.

Aux tuteurs des enfants de l'étude

J'espère que vos enfants pourront élever un jour les leurs dans un monde sans paludisme. Merci infiniment.

Au Sponsor du projet

London School of Hygiene and Tropical Medicine dans le cadre du programme SMC-IMPACT financé par l'Agence Coréenne de Développement International (KOICA) et dirigé par Malaria Medicine Venture (MMV).

À tous ceux que j'ai malheureusement oubliés

Exercice difficile de remercier tout le monde sans omettre une personne... Ne m'en portez point rigueur, je vous porte tous dans mon cœur.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Abdoulaye Kassoum KONE

- **Maître de Conférences Agrégé de Parasitologie-Mycologie à la Faculté de Médecine et d’Odonto-Stomatologie (FMOS) ;**
- **Médecin chercheur au Malaria Research and Training Center (MRTC-Parasitologie) ;**
- **Responsable du laboratoire de diagnostic des parasitoses au MRTC-Parasitologie.**

Cher Maître,

C’est un honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury de thèse malgré vos multiples occupations. Votre humanisme, votre simplicité, vos immenses qualités pédagogiques, sociales et scientifiques imposent respect et admiration. Vous avez cultivé en nous le sens du travail bien fait et la rigueur scientifique. Recevez ici cher maître toute notre reconnaissance et nos sincères remerciements.

Que le Seigneur vous accorde une longue vie.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Docteur Drissa COULIBALY

- **Docteur en Médecine ;**
- **PhD en Parasitologie et Entomologie Médicale ;**
- **Chargé de recherche en Parasitologie-Mycologie à la FMOS ;**
- **Post-Doc Fellow du Malaria Research Capacity Development in West and Central Africa (MARCAD) ;**
- **Responsable du site de Bandiagara.**

Cher Maître,

Vous nous faites honneur en acceptant de siéger dans ce Jury. Vos critiques et vos conseils ont permis d'améliorer la qualité scientifique de ce travail. Permettez-nous de vous exprimer notre profonde admiration. Que le Seigneur vous bénisse abondamment.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Docteur Souleymane Sékou DIARRA

- **Docteur en Médecine, PhD en épidémiologie ;**
- **Maître assistant en épidémiologie à la FMOS / USTTB ;**
- **Expert en Gestion des Urgences de Santé Publique ;**
- **Ex. Coordonnateur National du Programme de Sécurité Sanitaire Mondial ;**
- **Ex. Chef du Service des Opérations d'Urgence de Santé Publique à l'Institut National de Santé Publique (INSP).**

Cher Maître,

Vous nous faites un immense honneur en acceptant de juger ce travail malgré vos nombreux engagements professionnels. Cela témoigne de votre disponibilité à toujours former et exiger le meilleur. Nous vous sommes très reconnaissant et puisse Dieu veiller sur vous.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Docteur Mamady KONE

- **Médecin chercheur au MRTC ;**
- **Spécialiste en épidémiologie ;**
- **Coordinateur clinique de l'essai vaccinal contre le paludisme du site de Sotuba.**

Cher Maître,

Nous tenons à vous dire toute notre reconnaissance pour avoir accepté de co-diriger ce travail pour lequel vous avez été d'un apport capital malgré vos multiples occupations. Nous sommes très sensibles à votre gentillesse et à votre profond humanisme. Nous vous prions, cher maître, d'accepter nos sincères remerciements. Que le Seigneur vous bénisse abondamment.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Issaka SAGARA

- **Directeur de Recherche ;**
- **Médecin chercheur au MRTC ;**
- **Spécialiste en Biostatistique ;**
- **Responsable de l'unité épidémiologique, Biostatistique et Gestion des données au MRTC;**
- **Responsable des sites de recherche vaccinale contre le paludisme Bancoumana, Sotuba et Doneguebougou en collaboration avec le NIH ;**
- **Responsable du site de recherche sur les Produits répulsifs spatiaux pour le contrôle des maladies à transmission vectorielle à Kolondiéba.**

Cher Maître,

Vous nous avez fait l'insigne honneur de nous confier ce travail et de suivre l'élaboration avec une grande rigueur scientifique. Chercheur de renommée internationale, votre probité morale, votre simplicité, votre grande ouverture, votre immense savoir et votre enthousiasme font de vous une référence dans le monde de la recherche scientifique et une fierté légendaire dans l'art médical. Nous vous prions d'accepter cher maître, l'expression de nos sincères remerciements et de notre gratitude éternelle.

Que le Seigneur vous accorde une longue vie.

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

Sigles et abréviations

%	Pourcentage
An	<i>Anophèle</i>
AQ	Amodiaquine
COVID-19	Coronavirus Disease 2019
CPS	Chimioprévention du Paludisme Saisonnier
CTA	Combinaisons Thérapeutiques à base d'Artémisinine
FMOS	Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie
IP	Indice plasmodique
KOICA	Agence coréenne de développement international
MILDA	Moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée d'action
MMV	Malaria Medicine Venture
MRTC	Malaria Research and Training Center
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
<i>P.</i>	<i>Plasmodium</i>
PEV	Programme élargi de vaccination
PNLP	Programme National de Lutte contre le Paludisme
SMC	Seasonal malaria chemoprevention
SP	Sulfadoxine-Pyriméthamine
TPIe	Traitement préventif intermittent chez l'enfant
TPIg	Traitement préventif intermittent pendant la grossesse
TPI _n	Traitement préventif intermittent du nourrisson
TPI _v	Traitement préventif chez le voyageur
USTTB	Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako
VIH	Virus de l'immunodéficience humaine

LISTE DES TABLEAUX

Liste des Tableaux

Tableau I : Posologie et Protocole d'administration de la CPS.....	16
Tableau II : Liste des différents villages d'étude.....	29
Tableau III : Caractéristiques sociodémographiques des enfants enquêtés par district sanitaire.....	36
Tableau IV : Taux d'enfants ayant reçu la carte CPS.....	37
Tableau V : Taux d'enfants disposant de leur carte CPS.....	37
Tableau VI : Répartition des enfants enquêtés ayant reçu la CPS en fonction des districts selon la carte CPS	38
Tableau VII : Répartition des enfants enquêtés ayant reçu la CPS en fonction des districts selon la documentation dans la carte CPS parmi ceux disposant de leur carte	39
Tableau VIII : Répartition des enfants enquêtés ayant reçu la CPS en fonction des districts selon la déclaration des parents	40
Tableau IX : Répartition des enfants selon la CPS standard et la CPS à 5 passages (déclaration des parents).....	41
Tableau X : Prise de la 2 ^e et 3 ^e dose d'AQ à domicile lors du dernier passage reçu selon les parents	41
Tableau XI : Réaction immédiate de l'enfant aux médicaments à la première dose (SP/AQ) lors du dernier passage	42
Tableau XII : Réaction immédiate de l'enfant aux médicaments à la deuxième dose AQ lors du dernier passage	42
Tableau XIII : Réaction immédiate de l'enfant aux médicaments à la troisième dose AQ lors du dernier passage	43
Tableau XIV : Distribution du niveau d'instruction des tuteurs d'enfants.....	45

LISTE DES FIGURES

Liste des Figures

Figure 1 : Incidence annuelle du paludisme ajustée au taux d'utilisation des établissements de santé dans 75 districts sanitaires du Mali, 2019	9
Figure 2 : Zones où la CPS a été mise en œuvre en 2020	14
Figure 3 : Carte sanitaire de la Région de Sikasso.....	23
Figure 4 : Carte du district sanitaire de Niena.....	25
Figure 5 : Carte du district sanitaire de Yanfolila	28
Figure 6 : Segmentation d'un village de Yanfolila (Solomanina) indiquant le segment 9	32
Figure 7 : Proportion des enfants ayant fait une réaction indésirable suite à l'administration des médicaments de la CPS lors du dernier passage	44
Figure 8 : Raisons pour lesquelles des enfants enquêtés n'ont pas reçu la CPS	44
Figure 9 : Répartition des tuteurs d'enfants par rapport au sexe	45
Figure 10 : Répartition des tuteurs d'enfants selon l'information reçue sur le 5 ^e passage de CPS	46
Figure 11 : Répartition des tuteurs d'enfants selon la voie de communication par laquelle l'information a été reçue	46

TABLE DES MATIERES

Table des matières

I-	Introduction	2
II-	Objectifs.....	5
	2.1- Objectif général	5
	2.2- Objectifs spécifiques :	5
III-	Généralités	7
	3.1- Situation du paludisme	7
	3.2- Répartition géographique	7
	3.2.1- Dans le monde	8
	3.2.2- En Afrique	8
	3.2.3- Au Mali.....	9
	3.3- Mesures préventives du Paludisme	10
	3.3.1- Lutte antivectorielle.....	10
	3.3.2- Chimioprévention du paludisme	11
	3.3.3- Chimioprévention du paludisme saisonnier (CPS)	12
IV-	Méthodologie.....	23
	4.1- Cadre et contexte d'étude.....	23
	4.2- Sites d'étude	23
	4.2.1- Niena	24
	4.2.2- Yanfolila	26
	4.3- Conditions d'étude	30
	4.3.1- Type et Période d'étude	30
	4.3.2- Population d'étude.....	30
	4.3.3- Echantillonnage et Taille de l'échantillon	30
	4.4- Organisation et procédures d'étude.....	30
	4.4.1- Formations des enquêteurs et assurance qualité des données	30

4.4.2- Déroulement de l'étude	31
4.4.3- Etapes de la segmentation et choix de la grappe	31
4.4.4- Définitions opérationnelles	32
4.5- Collecte, saisie et analyse des données	33
4-6 Considérations éthiques	33
V- Résultats.....	36
5.1- Caractéristiques sociodémographiques des enfants de l'étude	36
5.2- Taux de couverture CPS	37
5.3- Taux d'observance.....	41
5.4- Effets indésirables à la suite de l'administration des médicaments	44
5.5- Informations sur les tuteurs d'enfants	45
VI- Commentaires et Discussion	48
VII- Conclusion	53
VIII- Recommandations	55
IX- Références	57
Annexes.....	63
Fiche d'enquête	63
Fiche signalétique.....	77
SERMENT D'HIPPOCRATE	79

INTRODUCTION

I- Introduction

Le paludisme est l'une des parasitoses les plus répandues en Afrique subsaharienne. Il reste toujours un problème majeur de santé publique de par sa morbidité, sa mortalité et les répercussions socio-économiques qu'il occasionne, surtout dans la sous-région du Sahel où les enfants de moins de 05 ans payent le plus lourd tribut [1]. Selon le rapport 2022 de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le nombre de cas de paludisme est estimé à 247 millions en 2021 dans 84 pays d'endémie palustre, avec 619 000 cas de décès dont plus de 95% sont enregistrés en Afrique [2]. Les enfants de moins de 05 ans représentaient 76% des décès associés au paludisme en 2015. Selon les estimations, plus de 13 millions de cas supplémentaires de paludisme ont été attribués aux perturbations dues à la pandémie de COVID-19 entre 2019 et 2021 [2].

Au Mali, le paludisme constitue la première cause de morbidité avec 34% des motifs de consultation dans les services de santé. Les enfants de moins de 05 ans et les femmes enceintes sont les groupes les plus touchés par cette maladie. Les enfants de moins de 05 ans constituent la couche de la population la plus vulnérable à l'infection palustre comme en témoigne la forte morbidité et mortalité dans cette tranche d'âges [3].

Les stratégies de lutte contre le paludisme telles que les combinaisons thérapeutiques à base d'artémisinine (CTA), les moustiquaires imprégnées d'insecticide à longue durée d'action (MILDA), le traitement préventif intermittent pendant la grossesse (TPIg) et le traitement préventif intermittent du nourrisson (TPIIn) ont contribué à la baisse du fardeau du paludisme dans de nombreuses régions [4].

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 [1]. Conformément à cette approche, l'OMS recommande depuis 2012 la chimio prévention du paludisme saisonnier (CPS) comme intervention supplémentaire chez les enfants de moins de 05 ans pour lutter contre le paludisme en zone de forte transmission saisonnière dans toute la sous-région du Sahel. La CPS consiste à l'administration mensuelle aux enfants âgés de 03 à 59 mois, uniquement lors des pics de transmission (soit 04 mois maximum), d'une association de 03 molécules antipaludiques : la sulfadoxine-pyriméthamine (SP) et l'amodiaquine (AQ) [5]. L'objectif de la CPS est de maintenir des concentrations thérapeutiques en médicament antipaludique dans le sang pendant toute la période où le risque palustre est le plus élevé.

Cette intervention s'est avérée efficace, sûre et peu coûteuse et réalisable en zone de forte transmission saisonnière du paludisme. Une étude faite au Burkina Faso, en Gambie, en Guinée, au Mali, au Niger, au Nigeria et au Tchad a démontré que la CPS réduit considérablement le nombre de cas de paludisme et l'intervention a été efficacement intensifiée, avec des programmes dans 13 pays permettant de traiter 22 millions d'enfants en 2019. Cette étude a démontré l'existence d'une couverture élevée et équitable dans l'ensemble, mais a également révélé que la couverture variait, certains pays bénéficiant d'une meilleure couverture que d'autres [6]. Plusieurs zones d'ombres existent encore dans l'évaluation de l'effectivité de la CPS notamment l'observance de la prise des trois doses de SP/AQ, la couverture réelle de la CPS dans la population cible et enfin l'identification et la gestion des effets indésirables [7].

Au Mali, le programme national de lutte contre le paludisme (PNLP) plaide pour la CPS et depuis 2016 la CPS couvre tout le territoire national et se déroule pendant la saison de forte transmission du paludisme soit 04 mois [3]. L'actualisation de la recommandation concernant la CPS plaide pour un usage plus large de la chimio prévention chez les jeunes enfants présentant un risque élevé de paludisme grave dans les zones de transmission saisonnière [2].

Compte tenu du succès de la mise en œuvre de la CPS ces dernières années, un élargissement pourrait être envisagé avec l'ajout d'un cinquième cycle mensuel dans les régions à forte transmission saisonnière, mais dans lesquelles la période principale de risque dure plus de 04 mois [6]. C'est pourquoi depuis 2021, la CPS est mise en œuvre pendant 05 mois dans le but de protéger davantage les enfants pendant la période de forte transmission dans deux districts sanitaires au Mali. En cas de réussite, la CPS pourra être administrée pendant 05 mois dans d'autres régions du pays où la période de transmission est plus longue. Bien que l'extension de la CPS devrait offrir des avantages supplémentaires pour la santé, elle pourrait également avoir des répercussions négatives sur la couverture et le respect de la CPS standard.

Pour l'atteinte des objectifs de développement durable ainsi que la pérennisation des projets déjà réalisés dans la lutte contre le paludisme, il est important que les programmes CPS soient suivis et évalués, et afin de déterminer l'efficacité de l'extension sur la longue période. Ainsi, la présente étude s'inscrit dans le cadre de l'évaluation de la couverture de la CPS à 5 passages dans les districts sanitaires de Niena et de Yanfolila en 2022.

OBJECTIFS

II- Objectifs

2.1- Objectif général

Evaluer la variation du taux de couverture de la chimio prévention du paludisme saisonnier au cours de 5 passages mensuels chez les enfants âgés de 03 à 59 mois dans les districts sanitaires de Niena et de Yanfolila au Mali en 2022.

2.2- Objectifs spécifiques :

- 1- Décrire les variations du taux de couverture de la CPS chez les enfants de 03 à 59 mois dans les différents sites
- 2- Décrire les variations de taux de couverture de la CPS standard et de la CPS à 5 passages
- 3- Déterminer le taux d'observance de la CPS chez les enfants de 03 à 59 mois
- 4- Déterminer les effets indésirables à la suite de l'administration des médicaments (SP+AQ) chez les enfants de 03 à 59 mois

GENERALITES

III- Généralités

3.1- Situation du paludisme

Le paludisme est une érythrocytopathie fébrile et hémolysante provoquée par le développement dans les hématies d'un parasite hématozoaire du genre *Plasmodium* transmis par la piqûre d'un moustique du genre *Anophèles* (*Anophèle Femelle*). *Plasmodium* peut aussi être transmis entre la mère et l'enfant à la fin de la grossesse ou, de façon exceptionnelle, au cours d'une transfusion sanguine [8]. En 1880, la première espèce de plasmodies, *Plasmodium falciparum* fut découverte par Alphonse Laveran ; et le *Plasmodium ovale* fut découvert par Stephen en 1922 [9]. C'est en 1897 que le médecin anglais Ronald Ross prouva que les moustiques anophèles étaient les vecteurs de la malaria (jusqu'à cette date, le « mauvais air » émanant des marécages était tenu responsable de la propagation de la maladie) [10].

On compte 6 espèces différentes de *Plasmodium* transmissibles à l'Homme :

- *Plasmodium falciparum* majoritaire sur le continent africain. C'est le plus virulent, il cause près de la moitié des décès liés au paludisme.
- *Plasmodium vivax* qui co-existe avec *falciparum*. Il est surtout présent en Asie, Amérique latine et certaines régions d'Afrique.
- *Plasmodium ovale* est surtout localisé en Afrique de l'Ouest. Il n'est pas mortel, mais peut causer des rechutes plusieurs années après la première infection.
- *Plasmodium malariae* et *Plasmodium knowlesi* sont moins fréquents [8].
- Le premier cas connu de paludisme à *Plasmodium cynomolgi* naturellement acquis chez l'homme a été décrit en 2014 [11].

Il existe plus de 400 espèces de moustiques différentes de l'anophèle, dont une trentaine sont des vecteurs du paludisme. Les deux espèces le plus souvent incriminées en Afrique sont *An. gambiae* et *An. funestus*. Leur durée de vie est d'environ 30 jours. Seules les femelles d'anophèle sont hématophages et transportent les parasites tandis que les mâles se nourrissent uniquement du nectar des fleurs. Les moustiques incriminés dans la maladie piquent tous de la fin de soirée à l'aube [8,10,12].

3.2- Répartition géographique

La transmission du paludisme est élevée dans toute la zone intertropicale entre le 30° de latitude Nord et le 30° de latitude Sud [12]. La répartition géographique varie d'un continent à l'autre,

d'un pays à l'autre, mais aussi d'une région à une autre, d'un village à un autre et même parfois au sein d'un même village [13].

3.2.1- Dans le monde

L'apparition et la diffusion de parasites résistants aux antipaludiques ont eu des conséquences désastreuses en santé publique dans la seconde moitié du XX^e siècle. Elles ont alourdi le coût économique du paludisme et ont mis à mal les progrès obtenus lors de la campagne mondiale d'éradication lancée dans les années 1950. Ainsi, à partir des années 1990, l'incidence du paludisme a augmenté, de même que la mortalité palustre. Depuis une dizaine d'années, la mobilisation de la communauté internationale, la prise de conscience par les responsables politiques, l'engagement de fondations privées et d'initiatives internationales ont permis de mobiliser des moyens et de faire à nouveau reculer le paludisme. Cependant, malgré les progrès considérables accomplis, plus de trois milliards d'individus restent exposés au risque d'infection palustre. Ces parasites provoquent encore plus de 210 millions de cas par an et sont responsables d'une mortalité importante, évaluée entre 655 000 et 1,2 million de décès en 2010 [14].

3.2.2- En Afrique

Le fardeau du paludisme dans les pays d'Afrique subsaharienne a diminué grâce à l'intensification de la prévention, du diagnostic et du traitement. Pour évaluer la contribution d'interventions spécifiques contre le paludisme et d'autres facteurs généraux dans l'apparition de ces changements, nous avons examiné des études qui ont fait état de changements récents dans l'incidence ou la prévalence du paludisme en Afrique subsaharienne. La lutte contre le paludisme en Afrique australe (Afrique du Sud, Mozambique et Swaziland) a commencé dans les années 1980 et a montré des déclinés substantiels et durables liés à l'intensification d'interventions spécifiques. Dans la Corne de l'Afrique, l'Éthiopie et l'Érythrée ont également connu des diminutions substantielles du fardeau du paludisme liées à l'introduction de mesures de lutte contre le paludisme. Des augmentations substantielles du financement de la lutte contre le paludisme et de l'achat et de la distribution de moyens efficaces de prévention et de traitement sont associées à une baisse du fardeau du paludisme. En Afrique centrale, peu de progrès ont été documentés, peut-être en raison d'un biais de publication. Dans certains pays, une baisse de l'incidence du paludisme a commencé plusieurs années avant l'intensification de la lutte antipaludique. Dans d'autres pays, le passage d'un médicament défaillant (chloroquine) à un médicament plus efficace (sulfadoxine plus pyriméthamine ou une combinaison d'artémisinine)

a entraîné des améliorations immédiates ; dans d'autres pays, la réduction du paludisme semblait être associée à l'extension des moustiquaires imprégnées d'insecticide et à la pulvérisation intra domiciliaire à effet rémanent [15].

3.2.3- Au Mali

Le paludisme est de type saisonnier c'est-à-dire que la transmission est endémique avec un pic saisonnier pendant la saison des pluies. Il y a une extrême variabilité de la situation épidémiologique qui est fonction des faciès géo climatiques. Il existe différents niveaux épidémiologiques de transmission du paludisme suivant la stratification recommandée par l'OMS [16]. Après ajustement avec le taux de fréquentation, l'incidence ajustée du paludisme à l'échelle district sanitaire en 2019 selon la classification de l'OMS, se présente comme suit (Figure 1) :

- 12 sur 75 districts sanitaires dans la zone de transmission très faible dont aucun district sanitaire n'avait moins de 5 cas pour 1000 personnes-année ; 7 districts sanitaires avec incidence entre 5 et 50 cas pour 1000 personnes-année et 5 districts sanitaires avec incidence entre 50 et 100 cas pour 1000 personnes-année ;
- 19 sur 75 districts sanitaires dans la zone de transmission faible ;
- 20 sur 75 districts sanitaires dans la zone de transmission modérée ;
- 24 sur 75 districts sanitaires dans la zone de forte transmission [17].

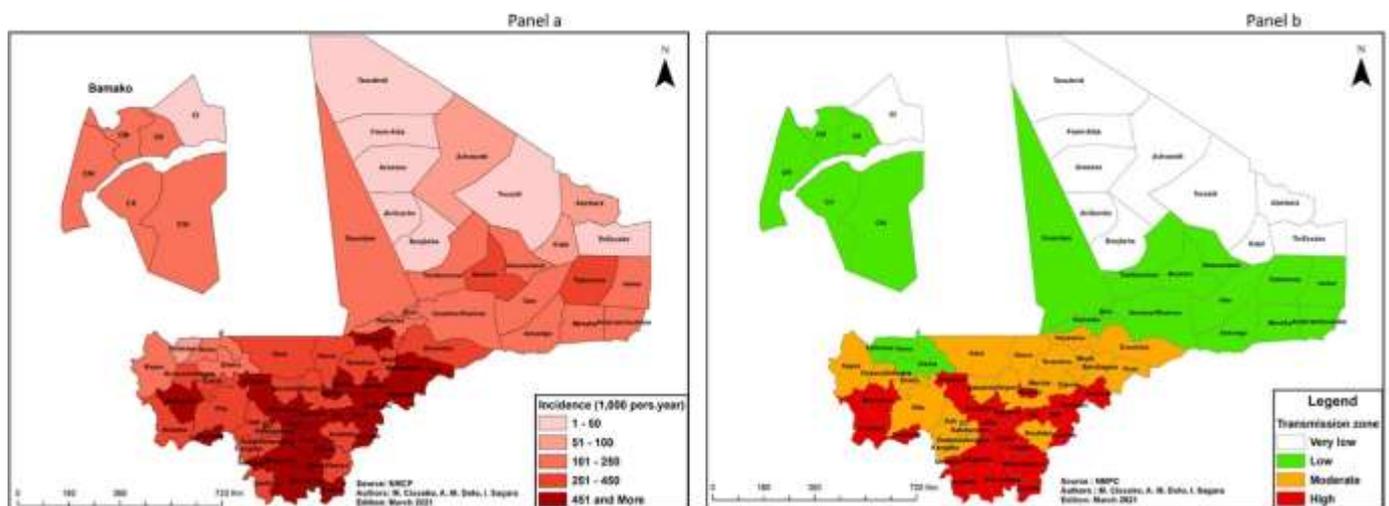


Figure 1 : Incidence annuelle du paludisme ajustée au taux d'utilisation des établissements de santé dans 75 districts sanitaires du Mali, 2019

Source : National Malaria Control Program

Stratification at the health district level for targeting malaria control interventions in Mali (nature.com)

Le Mali, à l'instar de la plupart des pays de l'Afrique subsaharienne, enregistre le paludisme comme la première cause de mortalité et de morbidité. En 2020, selon le système local d'information sanitaire, 2 666 266 cas de paludisme confirmés, dont 843 961 cas graves et 1708 décès ont été enregistrés [18].

3.3- Mesures préventives du Paludisme

La lutte antipaludique a été définie comme l'ensemble des mesures destinées à supprimer, ou tout au moins à réduire, la mortalité et la morbidité dues au paludisme (OMS, 1974) [19]. Aucun moyen préventif n'assure à lui seul une protection totale contre le paludisme, c'est pourquoi il convient de recourir simultanément à une lutte antivectorielle et une chimiothérapie préventive.

3.3.1- Lutte antivectorielle

L'objectif de la lutte antivectorielle est d'arrêter ou du moins de réduire le contact homme vecteur et par la suite d'arrêter la transmission du paludisme. Cette méthode consiste à éliminer les anophèles, aussi bien aux stades larvaires qu'au stade adulte du moustique vecteur. Les méthodes de lutte antivectorielle peuvent être classées de différentes façons [20].

❖ Lutte collective :

➤ Les moyens physiques :

Ils sont basés sur la promotion de l'hygiène et l'assainissement de l'environnement, l'assèchement des canaux d'irrigation et aussi sur l'utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides.

➤ Moyens chimiques :

Ils consistent à utiliser des dérivés chimiques en pulvérisation intra ou extra domiciliaire, l'épandage d'huiles minérales mélangées à 1% d'insecticides à la surface des eaux dormantes, afin d'asphyxier les larves moustique mais aussi l'utilisation d'insecticides de contact.

➤ Moyens biologiques :

Ils sont utilisés pour interrompre le cycle biologique du parasite, il y a les poissons carnivores (*Gambusia*, *Nothobranchius*, *Tilapia*), les protozoaires tels que les Nématodes (*Nosema*), les champignons microscopiques, les bactéries telles que *Bacillus thuringiensis*, l'urticaire (plante d'eau douce qui empoisonne les larves) et la technique expérimentale des moustiques mâles stériles.

➤ **Vaccination**

Face à l'émergence des souches de *Plasmodium* résistantes aux différents antipaludiques, l'alternative demeure la recherche d'un vaccin antipaludique. L'Organisation mondiale de la Santé recommande l'utilisation généralisée du vaccin antipaludique RTS,S/AS01 (RTS,S) chez les enfants en Afrique subsaharienne et dans d'autres régions où la transmission du paludisme à *P. falciparum* est modérée ou forte [21]. En 2022, l'OMS a délivré son approbation pour la préqualification du vaccin RTS,S [2] mais également le vaccin R21 en Octobre 2023 [22].

❖ **La lutte individuelle :**

Elle consiste à se protéger contre des piqûres de moustiques. Les mesures de protections sont entre autres : les moustiquaires imprégnées d'insecticides, le port de vêtements recouvrant les parties exposées, l'utilisation de produit répulsif, l'utilisation de tablettes et spirales d'insecticides.

3.3.2- Chimioprévention du paludisme

Les interventions supplémentaires recommandées pour la prévention du paludisme à *Plasmodium falciparum* ciblant des groupes à haut risque spécifiques dans les zones de forte transmission sont : le traitement préventif intermittent pendant la grossesse (TPIg) Le traitement préventif intermittent chez les nourrissons (TPI_n) [23] et le traitement préventif chez le voyageur (TPI_v).

❖ **Traitement préventif intermittent pendant la grossesse (TPIg)**

Le traitement préventif intermittent pendant la grossesse consiste dans l'administration intermittente et systématique d'antipaludiques : sulfadoxine-pyriméthamine (SP) chez les femmes enceintes à titre prophylactique. La chimioprophylaxie est recommandée par l'OMS pendant la grossesse, associée aux moustiquaires imprégnées, dans les zones de forte transmission d'endémie palustre. SP est utilisé préférentiellement lors des visites prénatales (femmes enceintes ayant plus de 16 semaines d'aménorrhée). Il faut prescrire trois doses de TPIg séparées d'au moins un mois, trois comprimés de SP en prise unique. Efficacité largement prouvée, mais des résistances apparaissent [12]. Au Mali, la SP est gratuite chez la femme enceinte et doit être administrée en prise supervisée à raison d'au moins 3 doses de 3 comprimés espacées d'au moins un mois, à partir du 4^e mois de la grossesse jusqu'à l'accouchement [16].

❖ **Traitement préventif intermittent chez les nourrissons (TPI_n)**

Le traitement préventif intermittent du nourrisson à la sulfadoxine-pyriméthamine (TPI_n-SP) consiste à administrer aux nourrissons exposés au risque de paludisme un schéma thérapeutique complet de SP, délivré par le biais du Programme élargi de vaccination (PEV), à intervalles définis, correspondant au calendrier des vaccinations systématiques, en général aux âges de 10 semaines, 14 semaines et environ 9 mois [24]. Le traitement préventif intermittent chez l'enfant (TPI_e) est le plus récent des TPI recommandés par l'OMS depuis mars 2012, aujourd'hui appelé la chimioprévention du paludisme saisonnier (CPS).

❖ **Traitement préventif chez le voyageur (TPI_v)**

La chimioprophylaxie du voyageur doit toujours être associée à des mesures de protection contre les piqûres de moustiques (insecticides sur les parties découvertes du corps, port de vêtements longs dès le coucher du soleil, utilisation de moustiquaires imprégnées). Il n'existe pas de schéma prophylactique idéal. Le choix de la chimioprophylaxie doit être discuté et adapté à chaque voyageur. Il dépend de la zone visitée (intensité de transmission et niveau de résistance aux antipaludiques), de la saison et du sujet concerné (âge, femme enceinte). On distingue 03 zones à savoir : la zone sans chloroquinorésistance (essentiellement les pays d'Amérique Centrale, Haïti et la République dominicaine) ; la zone de chloroquinorésistance isolée (l'Inde en partie et le Sri Lanka sont concernés) ; et la zone de prévalence élevée de chloroquinorésistance et de multirésistance (tous les pays d'Afrique subsaharienne notamment le Mali). Plusieurs médicaments peuvent être utilisés pour la prévention du paludisme : l'association atovaquone-proguanil, la méfloquine et la doxycycline [25].

3.3.3- Chimioprévention du paludisme saisonnier (CPS)

3.3.3.1- Définition

La chimioprévention du paludisme saisonnier (CPS), auparavant appelée traitement préventif intermittent de l'enfant (TPI_e), se définit comme l'administration intermittente de traitements complets par un médicament antipaludique au cours de la saison du paludisme pour éviter la morbidité et la mortalité dues à cette infection [5,26]. La CPS est recommandée par l'OMS dans les zones de forte transmission saisonnière dans toute la sous-région du Sahel. Un cycle de traitement complet par de la sulfadoxine-pyriméthamine (SP) et de l'amodiaquine (AQ) doit être administré aux enfants âgés de 3 à 59 mois à intervalles d'un mois, à partir du début de la

saison de transmission, jusqu'à un maximum de quatre cycles pendant la saison de haute transmission du paludisme [1].

3.3.3.2- But de la CPS

L'objectif est de maintenir des concentrations thérapeutiques en médicament antipaludique dans le sang pendant toute la période où le risque palustre est le plus élevé. Cela va permettre de réduire l'incidence du paludisme dans ses formes simple et grave ainsi que de l'anémie qui y est associée, avec pour conséquence des enfants en meilleure forme physique et en meilleure santé, dont la croissance et le développement ne sont pas interrompus par des périodes de maladie. Il a été démontré que la CPS était efficace, à faible coût, sûre et faisable pour prévenir le paludisme chez les enfants dans des zones où la saison de transmission du paludisme ne dure pas plus de quatre mois [26]. Depuis 2021 au Mali, la CPS est mise en œuvre pendant 05 mois dans le but de protéger davantage les enfants pendant la période de forte transmission dans deux districts sanitaires.

3.3.3.3- Régions cibles et période d'utilisation

La pertinence de la mise en œuvre de la CPS dans une région donnée dépend du régime des pluies, de la transmission du paludisme et de la morbidité palustre. Le déploiement de la CPS est recommandé dans les régions où plus de 60% de l'incidence annuelle du paludisme sont enregistrés sur quatre mois ; où la morbidité palustre représente la majeure partie de la morbidité chez l'enfant (incidence > 10 cas de paludisme pour 100 enfants au cours de la saison de transmission) ; et où l'efficacité antipaludique de la SP et de l'AQ est conservée.

La recommandation stratégique de l'OMS pour la CPS se fonde sur les résultats de sept études réalisées dans des zones de forte transmission saisonnière du paludisme dans les régions sahéliennes et subsahéliennes de l'Afrique subsaharienne entre 2002 et 2011. Ces études menées montrent que la CPS :

- ❖ prévient jusqu'à 75 % des accès palustres
- ❖ prévient jusqu'à 75 % des accès palustres graves
- ❖ diminue probablement l'incidence de l'anémie de gravité modérée
- ❖ pourrait entraîner une légère réduction de la mortalité [1,27].

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. Par exemple, la CPS a été administrée en août, septembre et octobre dans des essais sur le terrain au Burkina-Faso et au

Mali ; alors qu'au Sénégal, elle a été administrée en septembre, octobre et novembre, couvrant la période où le risque de contracter le paludisme est le plus élevé [28–30].

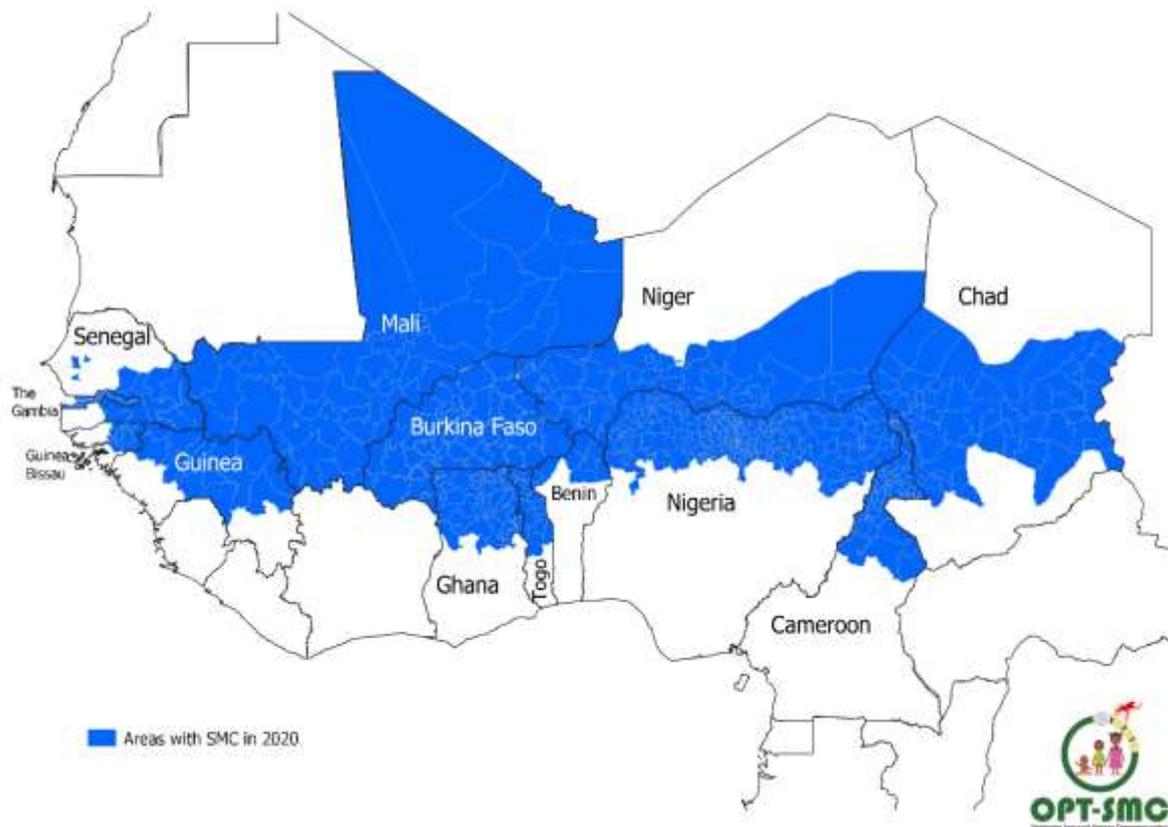


Figure 2 : Zones où la CPS a été mise en œuvre en 2020

Source : London School of Hygiene and Tropical Medicine

<https://www.lshtm.ac.uk/research/centres-projects-groups/opt-smc#smc-in-2020>

3.3.3.4- Choix des molécules

Les molécules utilisées dans les pays au sud du Sahara sont : Sulfadoxine-Pyriméthamine (SP) et Amodiaquine (AQ). L'association SP + AQ a été choisie pour la CPS pour les raisons suivantes :

- ❖ Des essais cliniques ont montré que la combinaison SP + AQ conférait une meilleure protection que d'autres associations médicamenteuses [31]. L'utilisation de deux médicaments en association limite le risque de sélection d'une résistance à la SP ou à l'AQ contrairement à l'utilisation de ces antipaludiques en monothérapie.
- ❖ SP et AQ conservent leur efficacité dans les zones sahéliennes et subsahariennes 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 parce que les associations à base d'artémisinine sont réservées au traitement des épisodes de paludisme pour lesquels l'action rapide d'un dérivé d'artémisinine est la plus utile [1].

A- Amodiaquine

L'amodiaquine est un médicament antipaludique et anti-inflammatoire. Il s'agit d'une 4-aminoquinoline apparentée à la chloroquine mais avec une demi-vie plasmatique plus longue que cette dernière, plus efficace que celle-ci pour traiter les affections à *Plasmodium falciparum* résistantes à la chloroquine, offrant peut-être également une meilleure protection pour une prophylaxie hebdomadaire. Tout comme la chloroquine, elle est généralement bien tolérée. Elle est largement distribuée en Afrique, où elle joue un rôle important en association avec d'autres médicaments [32].

B- Sulfadoxine-Pyriméthamine (SP)

Son indication majeure est le traitement anti palustre en cas de résistance ou de contre-indication aux dérivés amino-4-quinoleines [33].

❖ Sulfadoxine

La sulfadoxine est un antibiotique sulfamidé longtemps utilisé en association fixe avec la pyriméthamine comme traitement préventif ou curatif du paludisme à souches résistantes à d'autres médicaments. Il agit en inhibant la dihydrofolate réductase, ce qui bloque le métabolisme de l'acide folique du protozoaire [34].

❖ Pyriméthamine

Pyriméthamine a une activité inhibitrice efficace contre les parasites du paludisme. Elle est utilisée en association avec la Sulfadoxine dans la prophylaxie et le traitement du paludisme résistant à la chloroquine.

3.3.3.5- Posologie de SP/AQ dans le cadre de la CPS

La CPS avec SP + AQ 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 entre les cycles de CPS afin d'obtenir un niveau de protection élevé et de minimiser l'apparition de parasites du paludisme résistants à SP + AQ. La CPS est administrée à deux

groupes d'enfants répartis en deux principaux groupes posologiques : 03 à 11 mois et 12 à 59 mois [1].

- ❖ Pour les nourrissons de **03 à 11 mois**, la posologie est d'un comprimé de SP 250/12,5 mg en dose unique et un comprimé d'AQ 75 mg par jour pendant 03 jours.
- ❖ Pour les enfants de **12 à 59 mois**, la posologie est d'un comprimé de SP 500/25 mg en dose unique et un comprimé d'AQ 150 mg par jour pendant 03 jours.

La dose unique de SP est administrée seulement le premier jour, avec la première dose d'AQ. L'administration se fait dès le début de la période de haute transmission (environ de juillet à octobre), à intervalle d'un mois. Chaque mois constitue un cycle dont l'administration se déroule les trois premiers jours. Les doses du jour 0 sont administrées par un agent de santé qui va alors expliquer la technique d'administration aux parents ou tuteur qui administreront les doses du jour 1 et 2. 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. Si un enfant manque un cycle de traitement de CPS parce qu'il est malade ou absent, il devrait recevoir les médicaments du cycle suivant s'il est présent et bien portant.

Tableau I : Posologie et Protocole d'administration de la CPS

Tranche d'âge	Administration		
	J0	J1	J2
3 - 11 mois	1 Cp SP 250/12,5 mg + 1Cp d'AQ 75mg	1 Cp d'AQ 75 mg	1 Cp d'AQ 75 mg
12 - 59 mois	1 Cp SP 500 mg/25 + 1 Cp d'AQ 150 mg	1 Cp d'AQ 150 mg	1 Cp d'AQ 150 mg

3.3.3.6- Importance de l'observance du régime de traitement de 3 jours

La CPS offre une protection jusqu'à un mois après chaque cycle de traitement complet (03 jours). Il importe donc que le traitement chimio préventif soit administré chaque mois pendant la période de risque élevé du paludisme et que le traitement soit complet chaque mois afin d'obtenir un degré de protection maximal. Une bonne observance réduit également le risque de sélection de parasites résistants aux médicaments.

L'observance du traitement complet doit être un des principaux messages de sensibilisation et de communication pour un changement de comportement au cours du lancement et de la promotion de la CPS. L'importance de l'observance devrait également être soulignée dans les activités de communication à chaque cycle mensuel [1].

3.3.3.7- Procédures pour l'administration de SP + AQ [1]

- ❖ Déterminer ou confirmer l'éligibilité de l'enfant pour la CPS. Si nécessaire, demander au parent ou tuteur de l'enfant de présenter tout document susceptible d'indiquer l'âge de l'enfant.
- ❖ Si la CPS est administrée pour la première fois, les noms de l'enfant et de la mère ou du tuteur et les âges de tous les enfants éligibles seront inscrits sur la carte, qui sera remise au parent ou tuteur après l'administration à domicile.
- ❖ Déterminer les doses de SP et d'AQ que l'enfant doit recevoir (demi-comprimé ou comprimé entier).
- ❖ Obtenir de l'eau potable. Les agents de santé communautaires pourront demander aux parents ou tuteurs d'enfants de leur fournir de l'eau propre ; cependant, il est souhaitable que chaque agent de santé emporte une bouteille d'eau propre par mesure de précaution.
- ❖ Écraser séparément les médicaments SP et AQ pour obtenir une poudre si les comprimés qui ne se dissolvent pas facilement. Placer les comprimés entre deux cuillères dans un papier plié, ou utiliser un autre outil approprié pour écraser les comprimés.
- ❖ Veiller à transférer la totalité de la poudre dans un récipient approprié et la mélanger avec de l'eau potable. L'ajout de sucre est recommandé pour masquer le goût amer d'AQ.
- ❖ Demander l'assistance du parent, tuteur ou toute autre membre de la famille si nécessaire.
- ❖ Garder l'enfant en observation pendant 30 min pour s'assurer qu'il ne vomit pas les médicaments.
- ❖ Si l'enfant vomit, crache ou régurgite les médicaments dans les 30 min suivant la prise, lui administrer une nouvelle dose après environ 10 min de repos.
- ❖ Après administration de la dose le premier jour, l'agent de santé remet les comprimés (AQ) restant dans le sachet au parent ou tuteur de l'enfant pour le traitement des 2^e et 3^e jours. Pour les enfants de moins de 11 mois recevant un demi-comprimé d'AQ, le comprimé doit être scindé avec un coupe-comprimé avant d'être emballé dans le sachet remis à la mère pour la prise à domicile. De cette manière, l'enfant est assuré de recevoir

une dose précise. Il faut recommander aux parents de présenter l'enfant au cycle suivant (deuxième ou troisième cycle).

- ❖ Donner des instructions sur le traitement à administrer à domicile.

NB : Les gobelets et les cuillères doivent être à usage unique ou alors nettoyés au savon et rincés avant leur utilisation pour l'administration des médicaments utilisés pour la CPS à un autre enfant. Il est avantageux de disposer de plusieurs ensembles de cuillères, gobelets et autres récipients pour gagner du temps.

3.3.3.8- Contre-indication

Les enfants à qui on ne devrait pas administrer la CPS ou dont le traitement doit être retardé :

- ❖ Les enfants qui ont reçu SP ou AQ ou d'autres médicaments contenant des sulfamides au cours des 30 derniers jours. Ces enfants devraient être conviés au cycle de CPS suivant.
- ❖ Les enfants atteints d'une maladie fébrile aiguë ou d'une maladie grave, incapable de prendre des médicaments par voie orale
- ❖ Les enfants souffrant de paludisme (cas confirmé) au moment de l'administration de la CPS. Ces enfants devraient être dirigés vers un centre de santé pour y être traités ou, le cas échéant, recevoir un traitement contre le paludisme aigu dans le cadre du mécanisme de prise en charge à base communautaire des cas paludisme. Il faut conseiller aux parents ou tuteurs d'enfants de revenir avec leurs enfants 30 jours plus tard pour le cycle de traitement suivant.
- ❖ Les enfants séropositifs pour le VIH et prenant du co-trimoxazole en traitement préventif
- ❖ Les enfants âgés de moins de 3 mois
- ❖ Les enfants ayant des antécédents d'allergie à SP ou AQ [1,35].

Au Mali, le PNLN a adopté la CPS dans sa politique nationale depuis 2012 avec une implémentation progressive et depuis 2016 la CPS couvre tout le territoire national.

3.3.3.9- Méthode d'administration dans le cadre d'une campagne de masse

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées dans le cadre de la mise à l'échelle de la CPS. La méthode d'administration doit permettre que plus de 95 % des enfants éligibles reçoivent un traitement chimio préventif à intervalles d'un mois au cours de la période durant laquelle le risque palustre est plus élevé [1].

❖ **Approche communautaire**

Dans ce cas, les agents de santé communautaires vivant dans les villages sont chargés de l'administration de la CPS pendant quelques jours chaque mois. Les médicaments utilisés pour la CPS sont distribués en porte à porte ou en rassemblant les enfants en un lieu préalablement choisi dans chaque zone de résidence [1]. L'administration de la CPS par les agents de santé communautaires a été évaluée dans plusieurs études, dont notamment une étude à grande échelle au Sénégal. La stratégie de mise en œuvre de la CPS par les agents de santé communautaires a permis d'atteindre une couverture importante à un moindre coût que la stratégie basée sur l'intégration de la CPS aux stratégies avancées des programmes de santé [36]. Les agents de santé communautaires ont administré plus de 790 000 traitements de SP + AQ avec un taux de couverture très élevé (> 90 %) au Sénégal. Par ailleurs, les agents de santé communautaires peuvent assurer à la fois l'administration de la CPS et la prise en charge à base communautaire des cas de paludisme ; l'intégration de ces deux activités complémentaires a été recommandée par plusieurs auteurs [37,38].

❖ **Système reposant sur les établissements de santé**

La CPS peut également être administrée dans le cadre de programmes dans des établissements de santé, par exemple, dans le cadre des stratégies avancées des hôpitaux de terrain du Programme élargi de vaccination. Des essais sur le terrain ont cependant montré que de tels programmes ne permettent pas d'atteindre une aussi bonne couverture adéquate [1].

3.3.3.10- Suivi et évaluation

Pour le suivi des progrès de la mise en œuvre de la CPS, la collecte des données de référence est nécessaire et se fait à deux niveaux : au niveau des établissements de santé et au niveau communautaire. Ces données peuvent être obtenues à partir de rapports antérieurs, par la compilation des données des établissements de santé ou par des enquêtes spéciales menées avec l'appui des partenaires.

Au niveau des établissements de santé, les données recueillies concernent la proportion de tests de diagnostic rapide réalisés, le nombre de cas notifiés, le nombre d'hospitalisations pour cause de paludisme grave, le nombre de décès toutes causes confondues et le nombre de décès dus au paludisme. Tous ces facteurs permettront sur plusieurs années d'évaluer l'impact de la nouvelle stratégie de protection sur l'incidence du paludisme chez les enfants de moins de 05 ans.

Comme la CPS est administrée par des agents de santé communautaires, des outils simples, conviviaux doivent être conçus et adaptés au contexte national pour consigner les données. L'administration des médicaments utilisés pour la CPS doit être consignée afin de pouvoir suivre les progrès. Les informations de base seront consignées sur les cartes de CPS et conservées par la mère ou le tuteur de l'enfant ; elles doivent être conservées aussi dans un registre par l'agent de santé communautaire. La saisie dans le registre doit comprendre le nom du village, le nom de la mère de l'enfant ou du chef de famille, la tranche d'âges de l'enfant, le cycle de CPS et toute autre observation. Le nom de la mère de l'enfant et celui du chef de famille seront utiles pour la traçabilité de l'enfant. À la fin de chaque cycle de CPS, les agents de santé communautaires devraient établir un rapport, pour chaque localité, mentionnant le nombre total d'enfants traités par tranche d'âge, de traitements de CPS administrés et les enfants qui ont manqué l'administration de CPS.

Dans de nombreuses études de terrain, la couverture de CPS est estimée par la proportion d'enfants qui ont reçu les cycles de traitement complets pendant la saison de transmission. Cette définition est toutefois difficilement applicable pour le suivi de la couverture de la CPS sans diligenter d'autres enquêtes. La couverture peut être également définie comme le nombre de personnes atteintes par les services offerts dans le cadre d'un programme. La couverture par la CPS peut être définie comme la proportion d'enfants ayant reçu la première dose de chaque cycle de traitement pendant la saison de transmission. Les taux de couverture des cycles représentent alors la couverture par la CPS [1].

Les médicaments peuvent avoir des effets désirables ou indésirables et aucun médicament n'est absolument sûr pour tous les individus en toutes circonstances. Il est donc important de suivre les effets indésirables. L'autre rôle important des agents de santé dans le suivi de la chimioprévention est la notification des effets indésirables. Un effet indésirable est tout symptôme ou maladie défavorable ou non souhaité, qui peut ou non être considéré comme associé au produit médicamenteux. Un effet indésirable grave est tout incident médical indésirable en réponse à un médicament qui, quelle que soit la dose :

- ❖ peut avoir une issue fatale ;
- ❖ nécessite ou prolonge une hospitalisation ;
- ❖ entraîne une invalidité ou une incapacité ;
- ❖ entraîne des anomalies ou des malformations congénitales ;
- ❖ provoque la mort ; ou
- ❖ peut nécessiter une intervention pour empêcher une des issues mentionnées ci-dessus.

Tout effet indésirable grave observé par un agent de santé doit être consigné et signalé à l’infirmière en poste qui le communiquera au médecin du district qui prendra les mesures nécessaires. Les effets indésirables observés sous sulfadoxine-pyriméthamine et amodiaquine sont bénins à modérés. Les effets indésirables associés à la prise de sulfadoxine- pyriméthamine sont des éruptions cutanées et des réactions locales au niveau des muqueuses. Dans de rares cas, une atteinte cutanée grave (syndrome de Stevens-Johnson) ou une hépatotoxicité sont possibles. Les effets indésirables associés à la prise d’amodiaquine sont des vomissements, des douleurs abdominales, une fièvre, des diarrhées, des démangeaisons, des céphalées et des éruptions cutanées [7,39].

Les difficultés rencontrées au niveau communautaire sont le manque d’expérience des agents et l’ignorance d’effets indésirables considérés comme non liés aux médicaments ce qui entraîne des sous-notifications. L’équipe chargée de notifier les évènements indésirables doit être encouragée à signaler toute manifestation de ce type. Des formations de remise à niveau et des discussions régulières avec le personnel impliqué dans la notification de ces évènements sont recommandées.

Ces informations nous permettront de nous outiller de méthodes et de matériels adéquats nous permettant de mener à bien notre étude.

METHODOLOGIE

IV- Méthodologie

4.1- Cadre et contexte d'étude

La présente étude pilote s'est déroulée lors d'une collaboration entre le Malaria Research and Training Center (MRTC) et le Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP). Elle s'inscrivait dans le cadre du Projet SMC-IMPACT intitulé « Faisabilité, impact et rentabilité de l'extension de la Chimio-prévention du Paludisme Saisonnier à 5 cycles mensuels ou à 10 ans en Guinée, au Niger et au Mali ». Cette évaluation a été faite après l'administration de la CPS par les équipes du PNLP.

4.2- Sites d'étude

Notre étude s'est déroulée dans deux districts sanitaires à faciès épidémiologiques différents de la région de Sikasso au Mali. Il s'agit des districts sanitaires de Niena et Yanfolila. Le choix de ces sites a été motivé par la présence d'infrastructures sanitaires, l'adhésion des populations aux différents protocoles d'étude et aussi par une saison de transmission plus longue que 4 mois.



Figure 3 : Carte sanitaire de la Région de Sikasso

Source : Annuaire statistique 2020

<https://images.app.goo.gl/HrQ91EuYk97PR6469>

4.2.1- Niena

4.2.1.1- Histoire

A l'origine, la région de Niena était habitée par des Bambaras. Au XVI^e siècle, des Peuls, peuple d'éleveurs originaires d'Ethiopie et installés au centre Est du Mali, s'aventurent vers le Sud et découvrent cette région. L'un d'eux se nommait Boubou DIALLO. Venu de l'Est avec son troupeau, il a épousé une femme Bambara et s'est installé à N'djila, à une dizaine de kilomètres de l'actuel Niena. Il est le premier DIALLO au Ganadougou, le premier ancêtre.

Boubou a eu trois fils. Dans la suite de la lignée, un de ses petits-fils nommé Ouéfa DIALLO s'est installé sur des terres nouvelles, riches et fertiles, et y a fondé le village d'Aniéna devenu ultérieurement Niena. Par "Anièna" les villageois signifiaient qu'ils avaient réussi à trouver un lieu beau et bon.

4.2.1.2- Localisation

Niena est une commune rurale du Mali, située dans la région de Sikasso, à 300 km de Bamako, sur la route nationale 7, reliant Bamako à Sikasso et la Côte d'Ivoire. Elle est limitée au Nord par le district de Kignan ; au Sud par le district de Kadiolo ; à l'Est par le cercle de Sikasso ; à l'Ouest par les cercles de Kolondiéba et Bougouni.

4.2.2.3- Population

Niena compte une population de 165 580 habitants (Source SLIS 2018) [40] avec une superficie de 3502 km². Elle comprend un total de 167 villages.

4.2.2.4- Géographie physique

Le climat est de type soudano-guinéen, marqué par des précipitations moyennes annuelles variant entre 1200 à 1800 mn en année normale de pluviométrie. Le relief est un jeu occidental avec quelques massifs montagneux. Jadis riche, la faune est aujourd'hui complètement décimée par le braconnage. Cependant, on y rencontre à présent quelques espèces telles que les singes, les phacochères, les pintades, les perdrix, les éperviers, les vautours, les outardes. La flore est constituée d'essences très variées. On note également la présence de quelques cours d'eau permanents et semi permanents.

4.2.2.5- Activités socio-économiques et culturelles

Plusieurs ethnies composent la population, il s'agit des ethnies Sénoufo, Bambara, Bobo,

Peuhls et Minianka. Les principales activités génératrices de revenus sont : l'agriculture (coton, mil, sorgho, riz, la pomme de terre, les légumes), et l'élevage. La chasse et l'orpaillage sont pratiqués dans certaines localités.

Les religions sont le christianisme, la religion musulmane et l'animisme.

4.2.2.6- Infrastructures socio-sanitaires

Niena est traversé par un axe routier bitumé (Route Nationale 7). Il existe tous les types d'infrastructures éducatives de base favorisant ainsi la population à l'accès d'instruction dans toutes ses formes. Il s'agit des écoles publiques, des écoles privées, des écoles de formation professionnelle. Le district de Niena comprend 18 Centres de Santé Communautaire et un Centre de Santé de Référence.



Figure 4 : Carte du district sanitaire de Niena

Source :

<https://www.bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/1887/12P28.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

4.2.2- Yanfolila

4.2.2.1- Histoire

Le village de Yanfolila a été fondé vers 1746 par un éleveur du nom de Ballatiè dit Ya. Ce dernier aurait quitté Warafara dans le Djallon-Foullah. Il aurait ensuite transité par la Guinée où une colline porte son nom Ballatiè Kourou, puis par Monna dans l'actuelle commune de Gouanan avant de s'installer définitivement à Yanfolila sous la consigne de son cousin Magarakoro SIDIBE. L'emplacement du village a été prospecté par l'ami de Magarakoro du nom de Fassérioulen DOUMBIA, un colporteur. Cette action a créé entre les descendants de Ballatiè et ceux de Fassérioulen un lien de parenté non transgressable. Il y a deux versions sur l'origine du nom du village.

La première version semble être la plus plausible. Lorsque Ya et les siens ont rejoint l'emplacement indiqué par Fassérioulen, les autres venaient les saluer. A leur retour, lorsqu'on leur demandait d'où ils venaient, ils répondaient "Ya foli la", ce qui signifie "on vient de saluer Ya" d'où le nom de Yanfolila.

La deuxième version se rattache au fils de Ballatiè, N'Dian qui a été le premier à occuper le tata après la mort de son père probablement vers 1846. Ceux qui venaient le saluer disaient "Dian foli la", ce qui signifie "on vient de saluer Dian" d'où serait venu le nom de Yanfolila.

Après la construction du tata, Ballatiè a fait appel à tous les descendants de Mallan, ancêtre des autochtones de Yanfolila. Ainsi les Bassidibés descendants de Mallan, les Sinassis (descendants du patriarche des Diakité), les korokos (commerçants) descendants de Fasserioulen ont occupé le tata dont les traces sont encore visibles. Avant l'arrivée du colonisateur, le village de Yanfolila était dirigé par un chef du nom de N'Dian SIDIBE.

4.2.2.2- Localisation

Le cercle de Yanfolila est situé dans la région de Sikasso au sud-Ouest du Mali, à 240km de Bamako sur la route nationale 8. Il est limité au Nord par les cercles de Kati et de Kangaba ; au Sud par la République de Côte d'Ivoire ; à l'Est par le cercle de Bougouni ; à l'Ouest et au Sud par la République de Guinée.

4.2.2.3- Population

Le cercle de Yanfolila couvre une superficie de 9 240 Km² et comprend 12 communes rurales divisées en deux districts sanitaires : Yanfolila et Sélingué. Le district sanitaire de Yanfolila couvre une superficie de 7130 Km² avec une population de 173 846 habitants (Source SLIS 2018). Cette population est répartie entre 252 villages.

4.2.2.4- Géographie physique

Le climat est de type pré guinéen avec des hauteurs de pluie atteignant les 1 250 mm d'eau par an. Le cercle est arrosé par de multiples cours d'eau dont les plus importants sont le Baoulé, le Sankarani, le Wassoulou-Ballé. La flore est très riche et diversifiée, on y trouve au sud la forêt galerie le long des cours d'eau. Le relief est accidenté avec un aspect montagneux culminant à 500 m dans le Fouta Djallon à la limite de la Guinée.

4.2.2.5- Activités socio-économiques et culturelles

Les principales ethnies composant cette population sont les peulhs majoritairement, les malinkés, les bozos (migrants), les dogons (migrants), les bamanans et les Soninkés. Ces populations pratiquent l'agriculture, l'élevage, la pêche et la chasse. Il faut souligner que l'orpaillage est une activité significative. Il existe plus d'un millier de puits traditionnels d'or qui procurent à la population de la commune des revenus financiers importants.

La religion dominante est l'islam. Cependant, le christianisme et l'animisme sont aussi pratiqués dans le cercle.

4.2.2.6- Infrastructures socio-sanitaires

L'accès au cercle est facilité par le bitumage de la route principale Bougouni-Yanfolila. Le cercle est coupé en deux parties par un barrage sur le Sankarani à Sélingué formant un lac. Il existe quatre radios locales dont 2 à Yanfolila et 2 à Sélingué qui desservent tout le cercle. Le district sanitaire de Yanfolila dispose d'un Centre de Santé de Référence et comprend 17 Centres de Santé Communautaires fonctionnels sur un total de 18 aires de santé. Il faut aussi noter la présence d'une officine privée de pharmacie. Pour l'éducation, il existe des lycées, des écoles de formation professionnelle.



Figure 5 : Carte du district sanitaire de Yanfolila

Source : <https://docplayer.fr/17721415-Ministere-de-la-sante-carte-sanitaire-du-Mali-tome-ii-equipements-sanitaires-personnels-et-etablissements-privés.html>

Tableau II : Liste des différents villages d'étude

District	Aires de santé	Localités
Niena	Blendio	Blendio Sanankoroba
	Dembella	Korola
	Dougoukolobougou	Dougoukolobougou
	Doumanani	Kabalan
	Finkolo - Ganadougou	Finkolo - Ganadougou Sirakoroba
	Glaïé	Fékouna
	Karangasso	Nantéguébougou
	Kobina	Kobina
	Koungoba	Tiorona
	Miniko - Soba	Miniko - Soba
	N'Tjilla	Bougoulaba
	Niena	Niena Bouassa M'Péguélakoro
	N'Tjikouna	N'Tjikouna
	Sibirifina	Lébintiola
	Zamiasso	Zamiasso
Zaniéna	Noumoula	
Yanfolila	Badogo	Diaferela-Coura
	Balanfina	Tieni
	Bougoudalle	Tiemba
	Doussoudiana	N'Tomogola
	Fougatié	Fougatié
	Gualala	Gualala Djilefing Sékou
	Guelelenkoro	Guelelenkoro
	Guinso	Guinso Guanso
	Kabaya	Kabaya
	Kalana	Kalana Faboula Solomanina Bada
	Koloni	Koloni Bolokoro
	Niessoumala	Kossiala
	Filamana	Denso Beleda
	Soloba	Soloba
	Balanfina	Magadala
	Yanfolila	Yanfolila Ourou Ourou Ourou Ourou Melibana Djeguenina
	Yorobougoula	Nieme Sirakoro Guama Tiefina

4.3- Conditions d'étude

4.3.1- Type et Période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale et descriptive, se portant sur les enfants âgés de 03 à 59 mois. La collecte des données pour l'étude s'est déroulée du 08 au 22 Décembre 2022.

4.3.2- Population d'étude

La population d'étude était constituée des enfants de 03 à 59 mois et leurs parents ou tuteurs.

➤ Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion étaient :

- ❖ Enfants de 03 à 59 mois ayant reçu ou pas la CPS et vivant dans les districts sanitaires de Niena et Yanfolila
- ❖ Enfants dont les parents ou tuteurs ont consenti à l'étude

➤ Critères de non-inclusion

N'ont pas été inclus dans notre étude :

- ❖ Enfants hors de la tranche d'âge de 03 à 59 mois
- ❖ Enfants dont les parents ou tuteurs ont refusé de participer à l'étude

4.3.3- Echantillonnage et Taille de l'échantillon

La sélection des ménages dans l'enquête a été objective et impartiale que possible. Pour ce faire, nous avons utilisé l'échantillonnage aléatoire pour simplifier la sélection des ménages.

Dans cette méthode, chaque village a été divisé en un certain nombre de grappes, avec l'objectif d'environ 100 individus (au total, dans tous les groupes d'âge) dans chaque grappe. Une grappe est choisie au hasard, puis tous les logements de la grappe sont inclus dans l'enquête. Le groupe d'âge inclus dans l'étude représentait environ 20 % de la population totale. Un échantillon de 50 grappes avec une moyenne de 20 enfants par grappe, soit un total d'environ 1000 enfants, a été nécessaire.

4.4- Organisation et procédures d'étude

4.4.1- Formations des enquêteurs et assurance qualité des données

Une série de formations des enquêteurs a été effectuée quelques jours avant le début de la collecte des données. Il s'agissait des formations ci-après :

- Formation sur le choix de la grappe
- Formation aux techniques d'interview

- Appropriation et maîtrise approfondie du questionnaire
- Traduction du questionnaire en langue locale.

4.4.2- Déroulement de l'étude

Un mois après le 5^{ème} passage de la CPS en 2022 dans les districts sanitaires de Niena et Yanfolila, une enquête a été menée auprès des ménages afin d'évaluer le taux de couverture. Les investigateurs ont d'abord expliqué le protocole de l'étude aux autorités sanitaires et villageoises avant le début des activités. Une enquête par sondage en grappes a été faite pour donner des estimations de la proportion d'enfants dans la tranche d'âge cible à chaque cycle qui a reçu un traitement de CPS.

La CPS est administrée aux enfants de 03 à 59 mois. Les enfants ayant au moins 03 mois au dernier cycle de CPS et les enfants ayant moins de 05 ans au moment du premier cycle étaient éligibles. Cependant, il était possible que les enfants plus âgés aient reçu la CPS et il était donc utile de les considérer. Nous avons alors inclus les enfants de moins de 07 ans au moment de l'enquête et cela pour deux raisons. Tout d'abord, pour éviter à l'intervieweur d'avoir à être précis sur qui était éligible et aussi pour nous permettre de savoir combien d'enfants qui étaient au-dessus de la limite d'âge ont reçu la CPS.

L'enquête a été effectuée un mois après le dernier cycle et par conséquent, les enfants de 04 mois à moins de 07 ans ont été inclus. Des précautions ont été prises pour obtenir la date de naissance exacte, celle - ci a été notée sur la carte de santé de l'enfant. Dans les cas où elle n'était pas disponible, l'âge de l'enfant a été estimé le plus précis que possible en utilisant un calendrier d'événements, ou en se référant aux enfants du même âge (nés dans la même période) dans les alentours dont la date de naissance était connue. Après avoir choisi la grappe, dans chaque concession la permission du chef de ménage a été obtenue après que l'explication de l'objectif de l'enquête lui soit donnée avant de commencer.

4.4.3- Etapes de la segmentation et choix de la grappe

Dans un premier degré d'échantillonnage, des grappes (par exemple des villages) sont sélectionnées. Chaque village a été cartographié sur les tablettes via l'application QField pour QGis. Une estimation de la population totale du village était nécessaire pour calculer le nombre de grappes nécessaires. Le nombre de grappes nécessaires a été calculé en divisant par 100 le nombre total approximatif de la population du village, arrondi au nombre entier inférieur le plus proche. Une fois le nombre de grappes connu, la cartographie du village est divisée en nombre requis de segments et les segments numérotés sur la carte. Les segments n'ont pas besoin d'être

exactement égaux. Toutes ces étapes ont été faites par l'équipe GIS du MRTC avant le départ des enquêteurs.

Sur le terrain, les enquêteurs ont entré le nombre total de segments créés dans la tablette et cette dernière a généré un numéro aléatoire. Le segment choisi pour la sélection est alors indiqué sur la carte. Tous les ménages se trouvant dans le segment choisi ont été visités et dans chaque ménage, tous les enfants de la tranche d'âge spécifiée sont inclus.

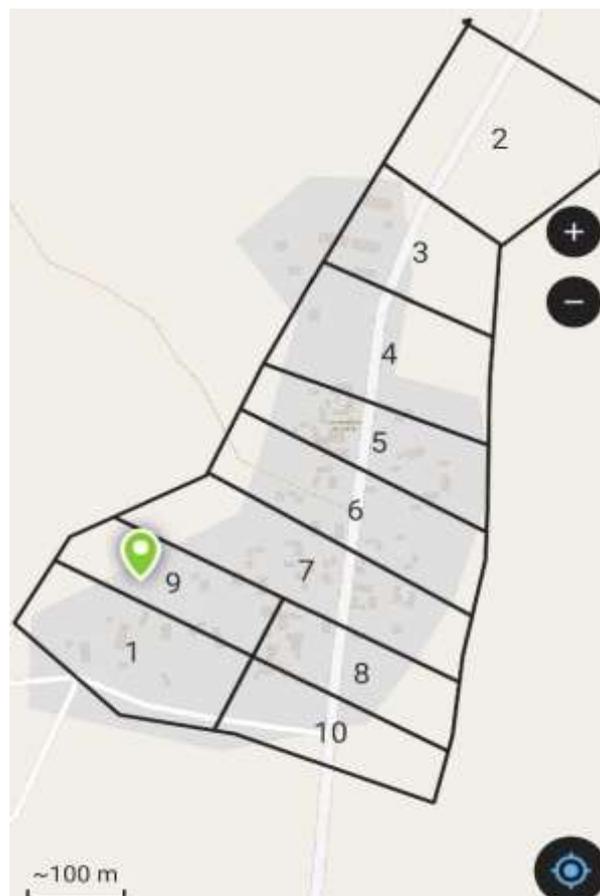


Figure 6 : Segmentation d'un village de Yanfolila (Solomanina) indiquant le segment 9

Source : Unité GIS/RS d'ICER-Mali/FMOS/USTTB, 2022

4.4.4- Définitions opérationnelles

- **Enquête de couverture :** c'est une enquête de validation auprès de ménages choisis de façon aléatoire par rapport à la couverture du traitement CPS. Elle est utilisée pour vérifier les données d'administration et de distribution de la CPS, évaluer la qualité de la prestation des services et déterminer les facteurs qui ont influencé la couverture, les connaissances au sujet des services fournis et l'efficacité du traitement CPS.
- **Taux de couverture :** elle est exprimée en pourcentage et obtenue par l'équation suivante : $(\text{nombre d'enfants traités} / \text{nombre total d'enfants cibles}) \times 100$.

- **Saison de transmission** : elle correspond à la période de l'année pendant laquelle la majeure partie de la transmission de l'infection palustre par les moustiques se produit.
- **Passage ou cycle** : elle correspond à une période de 4 à 5 jours pendant laquelle a lieu la distribution des médicaments CPS aux enfants de 03 à 59 mois afin de les protéger du paludisme pendant 04 semaines.
- **Complétude** : c'est l'état de ce qui est complet et entier. Dans notre contexte, il s'agit de la prise effective de toutes les doses du traitement CPS sur 03 jours.
- **Réactions immédiates après la prise de médicament CPS** : ce sont des événements indésirables qui apparaissent chez l'enfant quelques minutes après la prise des médicaments CPS.
- **Les canaux de communication** : ce sont tout simplement les différents moyens et outils utilisés pour transmettre un message.
- **Observance thérapeutique** : c'est la disposition du patient à suivre un traitement qui lui a été prescrit, comme cela lui a été prescrit. En d'autres termes, elle est l'adéquation entre prescription médicale et utilisation. C'est le facteur clé du succès ou de l'échec thérapeutique.

4.5- Collecte, saisie et analyse des données

Des questionnaires structurés ont été utilisés pour la collecte de données auprès des parents ou tuteurs. La collecte a été faite de façon électronique sur des tablettes Android grâce au système ODK (*Open Data Kit*), ensuite les données ont été 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 sur fichier Microsoft Excel 2021 puis converties en format csv. L'analyse des données a été faite par le logiciel R version 4.3.1 et le logiciel SPSS version 28. Nous avons utilisé le test du carré (χ^2) ou au besoin le test exact de Fisher pour la comparaison des variables qualitatives. Les valeurs de probabilité (p) inférieures à 0,05 ont été considérées comme statistiquement significatives. Les saisies et traitements de textes ont été faits avec le logiciel Microsoft Word 2021.

4-6 Considérations éthiques

Cette étude pilote fait partie du programme de recherche du MRTC dont le protocole a été examiné et approuvé par le comité d'éthique de l'Université des Sciences, des Techniques et

des Technologies de Bamako (USTTB) : N°2022/155/CE/USTTB. Nous avons obtenu la permission communautaire des autorités locales. Le consentement éclairé et libre a été obtenu auprès des parents ou tuteurs de chaque participant avant l'enrôlement des participants dans l'étude. Un numéro d'identification unique a été attribué à chaque participant pour assurer son anonymat.

RESULTATS

V- Résultats

5.1- Caractéristiques sociodémographiques des enfants de l'étude

Tableau III : Caractéristiques sociodémographiques des enfants enquêtés par district sanitaire

Caractéristiques		Niena (%)	Yanfolila (%)	Total (%)
Sexe	Masculin	219 (52,52)	292 (50,96)	511 (51,62)
	Féminin	198 (47,48)	281 (49,04)	479 (48,38)
	Total	417 (100)	573 (100)	990 (100)
Classe d'âge	3-11 mois	51 (12,23)	51 (8,90)	102 (10,30)
	12-59 mois	251 (60,19)	328 (57,24)	579 (58,48)
	5-7 ans	115 (27,58)	194 (33,86)	309 (31,21)
	Total	417 (100)	573 (100)	990 (100)

Dans notre étude, nous avons enquêté un total de 990 enfants dont 417 à Niena et 573 à Yanfolila. La majorité des enfants était de sexe masculin soit 51,62% et le sexe-ratio était de 1,06 en faveur du genre masculin.

Nous avons reparti les enfants enquêtés en fonction des différentes tranches d'âge qui sont considérées lors de l'administration des médicaments de la CPS et de la tranche au-dessus de la limite d'âge. Il s'agit des tranches d'âge de 3 à 11 mois, de 12 à 59 mois et de 5 à 7 ans. Les enfants âgés de 12 à 59 mois étaient les plus représentés avec 58,48% dans les deux districts.

5.2- Taux de couverture CPS

Tableau IV : Taux d'enfants ayant reçu la carte CPS

Classe d'âge	Carte reçue	Niena (%)	Yanfolila (%)	Total (%)	p
3-59 mois	Non	55 (18,21)	146 (38,52)	201 (29,52)	< 0,0001
	Oui	247 (81,79)	233 (61,48)	480 (70,48)	
	Total	302 (100)	379 (100)	681 (100)	
5-7 ans	Non	66 (57,39)	104 (53,61)	170 (55,02)	0,51
	Oui	49 (42,61)	90 (46,39)	139 (44,98)	
	Total	115 (100)	194 (100)	309 (100)	

Le taux d'enfants ayant reçu la carte CPS selon la déclaration des parents dans la tranche d'âge 3-59 mois était de 70,48% dans les deux districts ($p < 0,0001$). Dans la tranche d'âge 5-7 ans, ce taux était de 44,98% dans les deux districts ($p=0,51$).

Tableau V : Taux d'enfants disposant de leur carte CPS

Classe d'âge	Carte disponible	Niena (%)	Yanfolila (%)	Total (%)	p
3-59 mois	Non	100 (40,49)	210 (90,13)	310 (64,58)	< 0,0001
	Oui	147 (59,51)	23 (9,87)	170 (35,42)	
	Total	247 (100)	233 (100)	480 (100)	
5-7 ans	Non	24 (48,98)	85 (94,44)	109 (78,42)	< 0,0001
	Oui	25 (51,02)	5 (5,56)	30 (21,58)	
	Total	49 (100)	90 (100)	139 (100)	

Lors de notre enquête, la proportion d'enfants ayant leur carte CPS disponible dans la tranche 3-59 mois était de 59,51% à Niena et de 9,87% à Yanfolila. Dans la tranche d'âge 5-7 ans, ce taux était de 51,02% à Niena et 5,56% à Yanfolila. On note que le taux d'enfants ayant leur carte CPS disponible variait très statistiquement d'un district à un autre.

Tableau VI : Répartition des enfants enquêtés ayant reçu la CPS en fonction des districts selon la documentation dans la carte CPS

Classe d'âge	Numéro de passage	Niéna (%)	Yanfolila (%)	Total (%)	p
3-59 mois	CPS 1	112 (37,09)	19 (5,01)	131 (19,24)	< 0,0001
	CPS 2	109 (36,09)	15 (3,96)	124 (18,21)	< 0,0001
	CPS 3	127 (42,05)	7 (1,85)	134 (19,68)	< 0,0001
	CPS 4	110 (36,42)	7 (1,85)	117 (17,18)	< 0,0001
	CPS 5	109 (36,09)	4 (1,06)	113 (16,59)	< 0,0001
	Total	302	379	681	
	p	0,5011	0,003389	0,5335	
5-7 ans	CPS 1	20 (17,39)	4 (2,06)	24 (7,77)	
	CPS 2	20 (17,39)	3 (1,55)	23 (7,44)	
	CPS 3	20 (17,39)	2 (1,03)	22 (7,12)	
	CPS 4	20 (17,39)	2 (1,03)	22 (7,12)	
	CPS 5	22 (19,13)	1 (0,52)	23 (7,44)	
	Total	115	194	309	

Une tendance à la baisse du taux de couverture a été observée dans l'ensemble du premier (19,24%) au dernier passage (16,59%) dans la tranche d'âge 3-59 mois sauf lors du troisième passage (19,68%). Nous avons observé cette tendance à la baisse également dans la tranche d'âge 5-7 ans pour les deux districts. La variation du taux de couverture était statistiquement significative entre les deux districts lors des différents passages.

Tableau VII : Répartition des enfants enquêtés ayant reçu la CPS en fonction des districts selon la documentation dans la carte CPS parmi ceux disposant de leur carte

Classe d'âge	Numéro de passage	Niena (%)	Yanfolila (%)	Total (%)	p
3-59 mois	CPS 1	112 (76,19)	19 (82,61)	131 (77,06)	0,4972
	CPS 2	109 (74,15)	15 (65,22)	124 (72,94)	0,3714
	CPS 3	127 (86,39)	7 (30,43)	134 (78,82)	< 0,0001
	CPS 4	110 (74,82)	7 (30,43)	117 (68,82)	< 0,0001
	CPS 5	109 (74,15)	4 (17,39)	113 (66,47)	< 0,0001
	Total	147	23	170	
	p	0,05743	< 0,0001	0,05025	
5-7 ans	CPS 1	20 (80)	4 (80)	24 (80)	
	CPS 2	20 (80)	3 (60)	23 (76,67)	
	CPS 3	20 (80)	2 (40)	22 (73,33)	
	CPS 4	20 (80)	2 (40)	22 (73,33)	
	CPS 5	22 (88)	1 (20)	23 (76,67)	
	Total	25	5	30	

Parmi les enfants disposant de leur carte CPS, il y avait une tendance à la baisse du taux de couverture du premier au dernier passage dans les différentes tranches d'âges. La variation du taux de couverture était statistiquement significative entre les deux districts lors des trois derniers passages.

Tableau VIII : Répartition des enfants enquêtés ayant reçu la CPS en fonction des districts selon la déclaration des parents

Classe d'âge	Numéro de passage	Niena (%)	Yanfolila (%)	Total (%)	p
3-59 mois	CPS 1	224 (74,17)	313 (82,58)	537 (78,85)	0,0076
	CPS 2	223 (73,84)	313 (82,58)	536 (78,70)	0,0057
	CPS 3	229 (75,82)	277 (73,08)	506 (74,30)	0,4166
	CPS 4*	206 (68,21)	243 (64,11)	449 (65,93)	0,2624
	CPS 5*	192 (63,57)	235 (62)	427 (62,70)	0,6741
	Total	302	379	681	
	p	0,004063	< 0,0001	< 0,0001	
5-7 ans	CPS 1	48 (41,73)	126 (64,94)	174 (56,31)	
	CPS 2	43 (37,39)	126 (64,94)	169 (54,69)	
	CPS 3	44 (38,26)	112 (57,73)	156 (50,48)	
	CPS 4	38 (33,04)	101 (52,06)	139 (44,98)	
	CPS 5	41 (35,65)	101 (52,06)	142 (45,95)	
	Total	115	194	309	

Dans les deux districts, nous avons noté une tendance à la baisse du taux de couverture du premier (78,85%) au dernier passage (62,70%) chez les enfants âgés de 3-59 mois. Cette tendance à la baisse a également été observé dans la tranche d'âge 5-7 ans pour les deux districts. La variation du taux de couverture était statistiquement significative entre les deux districts lors des deux premiers passages ($p < 0,05$).

Dans la tranche 3-59 mois, le taux de couverture totale de la CPS standard était 73,01% à Niena et 75,59% à Yanfolila. Le taux de couverture totale de la CPS à 5 passages était 71,12% à Niena et 72,87% à Yanfolila.

*Il n'y avait pas de variation du taux de couverture entre les deux derniers passages ($p= 0,2136$).

Tableau IX : Répartition des enfants selon la CPS standard et la CPS à 5 passages (déclaration des parents)

Classe d'âge	CPS	Niena (%)	Yanfolila (%)	Total (%)	p
3-59 mois	CPS standard	171 (56,62)	212 (55,93)	383 (56,24)	0,8570
	CPS à 5 passages	145 (48,01)	189 (49,86)	334 (49,04)	0,6316
	Total	302	379	681	
	p	0,04168	0,1094	0,00919	
5-7 ans	CPS standard	34 (29,56)	89 (45,87)	123 (39,80)	
	CPS à 5 passages	33 (28,69)	81 (41,75)	114 (36,89)	
	Total	115	194	309	

Dans l'ensemble, la proportion des enfants qui ont reçu tous les quatre passages de la CPS standard était de 56,24% dans la tranche 3-59 mois et celle des enfants ayant bénéficié de tous les cinq passages était de 49,04%. Ces deux taux étaient supérieurs à 35% dans la tranche d'âge 5-7 ans. Il n'y avait pas de variation de ces taux entre les deux districts.

5.3- Taux d'observance

Tableau X : Prise de la 2^e et 3^e dose d'AQ à domicile lors du dernier passage reçu selon les parents

Dose AQ	Niena (%)	Yanfolila (%)	Total (%)	p
2 ^e Dose	308 (96,55)	477 (97,15)	785 (96,91)	0,6297
3 ^e Dose	308 (96,55)	476 (96,95)	784 (96,79)	0,7524
Total	319	491	810	

Le deuxième jour de traitement, 96,91% des enfants enquêtés et traités ont reçu la deuxième dose de médicament avec respectivement 97,15% à Yanfolila et 96,55% à Niena.

Le troisième jour de traitement, 96,79% des enfants enquêtés et traités ont reçu le médicament dans l'ensemble. La proportion d'enfants ayant reçu la troisième dose de médicament (AQ)

était de 96,95% à Yanfolila et 96,55% à Niena. Il n’y avait pas de différence statistique entre les districts.

Tableau XI : Réaction immédiate de l’enfant aux médicaments à la première dose (SP/AQ) lors du dernier passage

Réaction après 1 ^{re} dose SP-AQ	Niena (%)	Yanfolila (%)	P
			0,0002
Enfant a avalé les médicaments sans vomir	297 (93,10)	484 (98,57)	
Enfant a avalé les médicaments mais a recraché une partie immédiatement	20 (6,27)	7 (1,43)	
Enfant a avalé mais a vomis tous les médicaments immédiatement après	2 (0,63)	0 (0)	
Total	319 (100)	491 (100)	

A Niena, 93,10% des enfants ont avalé les médicaments de la première dose sans vomir alors qu’à Yanfolila cette proportion était de 98,57%. Il ressort que la différence était statistiquement significative entre les deux districts.

Tableau XII : Réaction immédiate de l’enfant aux médicaments à la deuxième dose AQ lors du dernier passage

Réaction après 2 ^e dose AQ	Niena (%)	Yanfolila (%)	p
			0,2953
Enfant a avalé le médicament sans vomir	302 (98,05)	472 (98,95)	
Enfant a avalé le médicament mais a recraché une partie immédiatement	6 (1,95)	5 (1,05)	
Enfant a avalé mais a vomis tout le médicament immédiatement après	0 (0)	0 (0)	
Total	308 (100)	477 (100)	

A Niena, 98,05% des enfants ont avalé les médicaments de la deuxième dose sans vomir alors qu'à Yanfolila cette proportion était de 98,95%. Nous n'avons pas remarqué de différence statistiquement significative ($p > 0,05$).

Tableau XIII : Réaction immédiate de l'enfant aux médicaments à la troisième dose AQ lors du dernier passage

Réaction après 3 ^e dose AQ	Niena (%)	Yanfolila (%)	p
			0,1574
Enfant a avalé le médicament sans vomir	303 (98,38)	473 (99,37)	
Enfant a avalé le médicament mais a recraché une partie immédiatement	5 (1,62)	2 (0,42)	
Enfant a avalé mais a vomis tout le médicament immédiatement après	0 (0)	1 (0,21)	
Total	308 (100)	476 (100)	

A Niena, 98,38% des enfants ont avalé les médicaments de la troisième dose sans vomir alors qu'à Yanfolila cette proportion était de 99,37%. On a remarqué qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative ($p > 0,05$).

5.4- Effets indésirables à la suite de l'administration des médicaments

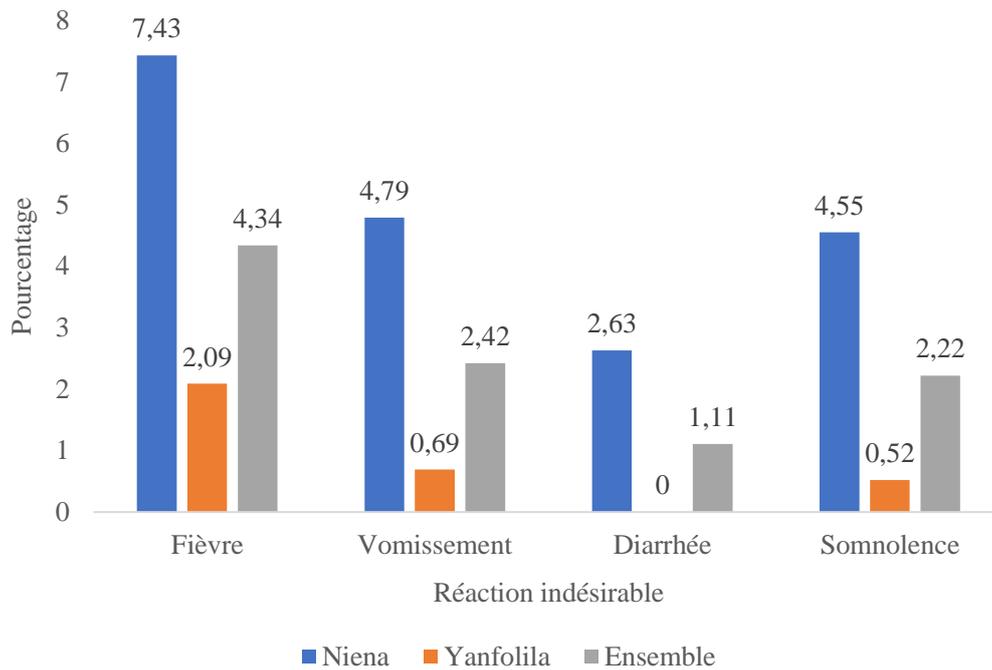


Figure 7 : Proportion des enfants ayant fait une réaction indésirable suite à l'administration des médicaments de la CPS lors du dernier passage

Les effets indésirables fréquemment rapportés dans les deux districts étaient la fièvre avec 4,34% ; suivi des vomissements avec 2,42% et de la somnolence avec 2,22%. Il y avait une différence statistique significative entre les deux districts ($p < 0,05$).

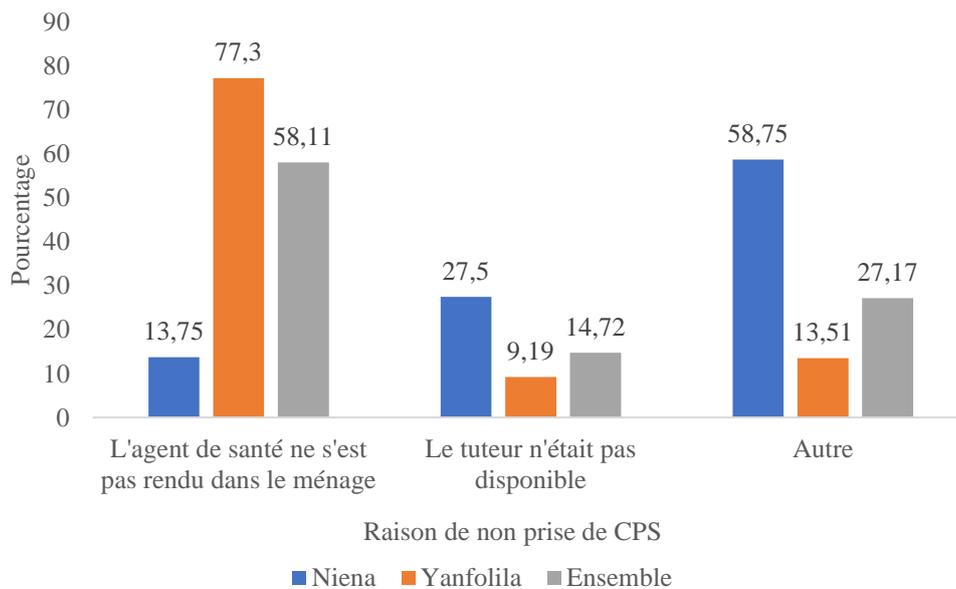


Figure 8 : Raisons pour lesquelles des enfants enquêtés n'ont pas reçu la CPS

Dans l'ensemble, l'agent de santé ne s'est pas rendu dans le ménage dans 58,11% des cas, ceci était la raison principale pour laquelle les enfants n'ont pas reçu la CPS. Nous avons remarqué une différence statistiquement significative ($p > 0,05$) entre les deux districts.

5.5- Informations sur les tuteurs d'enfants

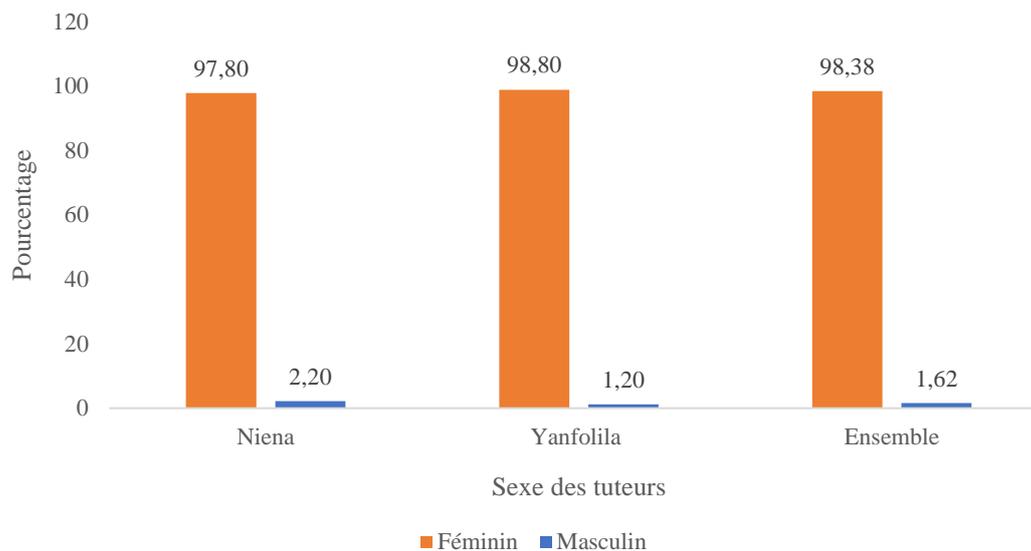


Figure 9 : Répartition des tuteurs d'enfants par rapport au sexe

La majorité des tuteurs d'enfants étaient de sexe féminin avec 98,38% dans l'ensemble. On a remarqué qu'il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les deux districts ($p > 0,05$).

Tableau XIV : Distribution du niveau d'instruction des tuteurs d'enfants

Ecole formelle ou coranique	Niena (%)	Yanfolila (%)	Total (%)	p
Non	114 (62,64)	176 (70,68)	290 (67,29)	0,09
Oui	68 (37,36)	73 (29,32)	141 (32,71)	
Total	182 (100)	249 (100)	431 (100)	

Dans l'ensemble, 32,71% des tuteurs d'enfants avaient fait soit l'école formelle soit l'école coranique. Il n'y avait pas de différence statistique entre les districts.

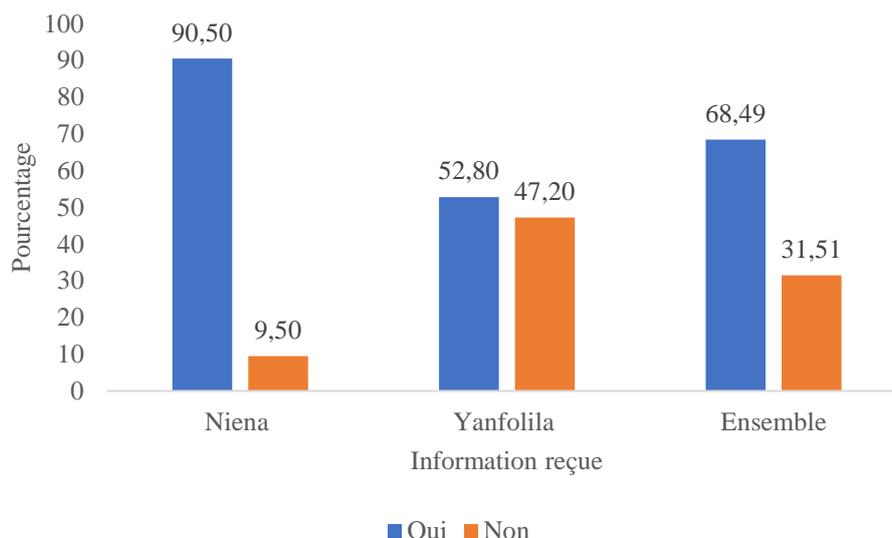


Figure 10 : Répartition des tuteurs d’enfants selon l’information reçue sur le 5^e passage de CPS

Dans l’ensemble, 68,49% des tuteurs étaient informés du cinquième passage de la campagne CPS avant son exécution. Il y avait une différence statistique entre les districts ($p < 0,05$).

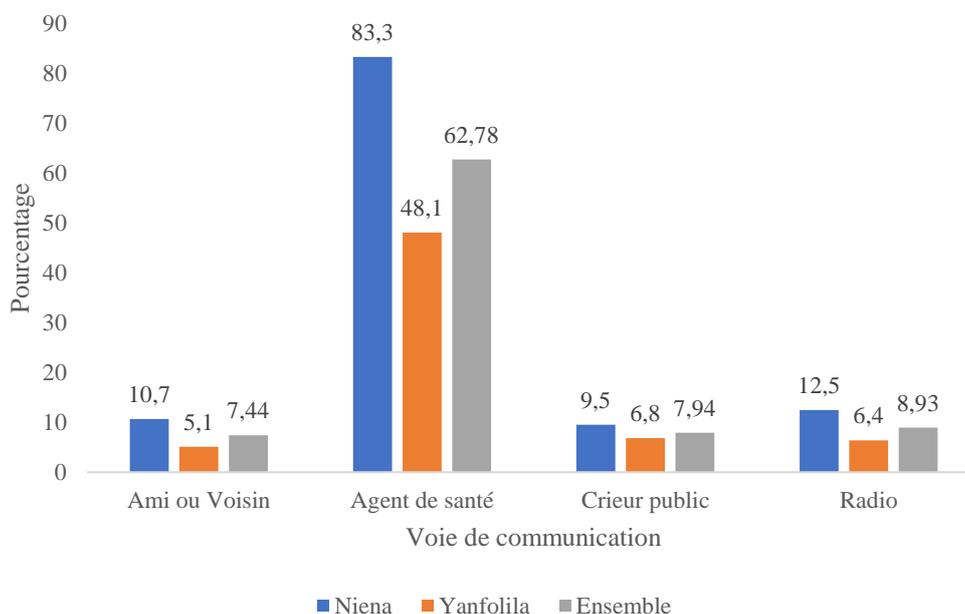


Figure 11 : Répartition des tuteurs d’enfants selon la voie de communication par laquelle l’information a été reçue

Dans les deux districts, l’information sur le cinquième passage de la CPS a été reçue par les agents de santé avec 62,78% ; par la radio avec 8,93% et par les crieurs publics avec 7,94%.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

VI- Commentaires et Discussion

La CPS est recommandée par l’OMS avec la sulfadoxine-pyriméthamine plus amodiaquine (SP-AQ) comme stratégie de contrôle du paludisme chez les enfants dans les zones de transmission hautement saisonnière, définies comme des zones où au moins 60 % des cas de paludisme surviennent pendant 4 mois de l’année et où SP et AQ conservent une bonne efficacité [1,41]. Compte tenu du succès de la mise en œuvre de la CPS ces dernières années, la CPS pourrait être administrée sur une période plus longue et/ou à une tranche d’âge plus large pour augmenter son impact sur le paludisme [6,42]. Dans le cadre du projet SMC-IMPACT financé par l’Agence coréenne de développement international (KOICA) et dirigé par Malaria Medicine Venture (MMV), la CPS pendant 5 mois est en cours de pilotage en Guinée et au Mali entre 2021 et 2023. Le but de notre étude était d’évaluer la couverture de la CPS à 5 passages dans les districts sanitaires de Niena et de Yanfolila au Mali en 2022.

Dans notre étude, au total 990 enfants ont été enquêtés dont 417 enfants à Niena et 573 à Yanfolila. Le sexe-ratio était de 1,06 en faveur du genre masculin. Les enfants âgés de 12 à 59 mois étaient les plus représentés avec 58,48%. Ce résultat était similaire à celui trouvé par Diarra BM où 56,20% des enfants étaient âgés de 12 à 59 mois lors de l’évaluation de la couverture en CPS dans le district sanitaire de Kadiolo en 2017 [43]. La fréquence élevée de cette tranche d’âge peut s’expliquer par le fait que parmi les enfants de moins de cinq ans qui reçoivent la CPS, la tranche d’âge 12-59 mois a une meilleure représentabilité comparée aux autres selon les données de la banque mondiale à propos de la pyramide des âges de 2018 [44]. Dans l’ensemble, la majorité des tuteurs d’enfants étaient des femmes avec 98,38% et 32,71% des tuteurs avaient fait soit l’école formelle soit l’école coranique. Ce taux d’instruction est supérieur à celui trouvé par Salissou et al. au Niger en 2016 qui était de 24,9% [45].

Parmi les enfants âgés de 3-59 mois, le taux d’enfants ayant reçu la carte CPS selon la déclaration des parents était de 70,48% dans les deux districts. Ce taux était de 44,98% dans les deux districts chez les enfants âgés de 5-7 ans. La proportion d’enfants ayant leur carte CPS disponible dans la tranche 3-59 mois était de 59,51% à Niena et de 9,87% à Yanfolila. Dans la tranche d’âge 5-7 ans, ce taux était de 51,02% à Niena et 5,56% à Yanfolila. Ces résultats pourraient s’expliquer par une mauvaise conservation des cartes par les parents et une absence de distribution de carte CPS dû à un manque.

Après examen des cartes dans les deux districts, nous avons noté une tendance à la baisse du taux de couverture du premier (19,24%) au dernier passage (16,59%) sauf lors du troisième

passage (19,68%) dans la tranche d'âge 3-59 mois. Cette tendance à la baisse (de 7,77% à 7,44%) a également été observé dans la tranche d'âge 5-7 ans pour les deux districts. Ces faibles taux de couverture à l'examen de la carte CPS pourraient être dû à la non-disponibilité des cartes CPS et à un défaut de remplissage de ces cartes par les agents distributeurs et les tuteurs d'enfants.

Avec les informations recueillies auprès des parents ou tuteurs d'enfants, une tendance à la baisse du taux de couverture a été observée dans les districts du premier (78,85%) au cinquième passage (62,70%) dans la tranche d'âge 3-59 mois. Nous avons observé cette tendance à la baisse (de 56,31% à 45,95%) également dans la tranche d'âge 5-7 ans pour les deux districts. La variation du taux de couverture était statistiquement significative entre les deux districts lors des deux premiers passages ($p < 0,05$). Les résultats obtenus avec les informations recueillies auprès des tuteurs d'enfants sont nettement supérieurs à ceux obtenus après examen des cartes CPS, ceci a également été démontré dans l'étude de Diarra BM [43].

Parmi les enfants disposant de leur carte CPS, il y avait une tendance à la baisse du taux de couverture du premier au dernier passage dans les différentes tranches d'âges. Les taux obtenus à Niena sont proches de ceux obtenus avec les informations recueillies auprès des parents ; mais à Yanfolila ces taux sont inférieurs. Ceci pourrait s'expliquer par un défaut de remplissage des cartes CPS à Yanfolila.

Dans la tranche 3-59 mois, le taux de couverture totale de la CPS standard était 73,01% à Niena et 75,59% à Yanfolila. Le taux de couverture totale de la CPS à 5 passages était 71,12% à Niena et 72,87% à Yanfolila. Quant au nombre d'enfants ayant reçu tous les quatre passages de la CPS standard, le taux était de 56,24% dans la tranche 3-59 mois et celui des enfants ayant bénéficié de tous les cinq passages était de 49,04%. Ces taux reflètent ici le nombre d'enfants ayant reçu au moins la première dose de chaque cycle de CPS. Le taux de couverture totale de la CPS standard dans notre étude était inférieur à celui dans l'étude de Dena qui était de 98% à Bafoulabé en 2019 [46] ; à celui retrouvé par Salissou et al. au Niger en 2016 qui était de 81,3% [45] ; à celui de Koné et al. qui était de 80% en 2022 à Diré [47]. Vu que notre étude a été menée dans les localités rurales et zones d'orpaillage, plusieurs facteurs pourraient expliquer la couverture limitée des passages de la CPS, notamment les déplacements sur les sites d'orpaillage ou à cause des travaux champêtres et l'oubli de certains parents des dates de passages de la CPS. Nous avons inclus les enfants de plus de 59 mois dans notre étude ; cela nous a permis de savoir combien d'enfants qui étaient au-dessus de la limite d'âge ont reçu les

médicaments de la CPS. Plus de 35% des enfants dans la tranche d'âge 5-7 ans ont reçu les tous cinq passages.

Lors du dernier passage, la proportion d'enfants ayant reçu la dose (AQ) du deuxième jour de traitement était de 97,15% à Yanfolila et 96,55% à Niena. Au troisième jour, la proportion d'enfants ayant reçu la dose (AQ) était de 96,95% à Yanfolila et 96,55% à Niena. Ces résultats sont supérieurs à ceux obtenus par Diarra BM qui étaient de 87,7% le deuxième jour et de 86,7% le troisième jour [43]. Le fait de ne pas donner les deux dernières doses de traitement peut se justifier par le fait que certains parents préfèrent conserver les médicaments pour un traitement ultérieur au cas où l'enfant tomberait malade alors que le médicament est à but préventif.

La dernière fois que les enfants ont reçu une plaquette de médicament de la CPS, la plupart des enfants ont avalé les médicaments sans vomir avec respectivement suite à l'administration de la première, de la deuxième et de la troisième dose les taux de 93,10% ; 98,05% et 98,38 % à Niena et les taux de 98,57% ; 98,95% et 99,37% à Yanfolila. Il faut prévoir des doses de remplacement lors de la planification et de la mise en œuvre de la CPS parce que les vomissements entraînent une baisse de la biodisponibilité des médicaments et diminue ainsi leur efficacité.

En ce qui concerne les réactions indésirables suite à l'administration des médicaments de la CPS lors du dernier passage, on a obtenu dans l'ensemble 4,34% de cas de fièvre, 2,42% de cas de vomissements, 2,22% de cas de somnolence et 1,11% de cas de diarrhée. Ces résultats sont différents de ceux obtenus par Berthe en 2019 qui avaient principalement retrouvé comme effets secondaires les maux de tête (2,8%), nausées et vomissements (4,5%) [48] ; et des résultats de Sanogo en 2022 où les effets secondaires rapportés étaient les nausées ou vomissements avec 12%, le malaise avec 4%, l'asthénie avec 3% et la diarrhée avec 2% [49].

A Niena, 90,48% des tuteurs étaient informés du cinquième passage de la campagne CPS avant son exécution tandis que ce taux était de 52,77% à Yanfolila. Dans l'ensemble, les sources d'information les plus fréquents étaient les agents de santé avec 62,78% ; la radio avec 8,93% et les crieurs publics avec 7,94%. Dans l'ensemble, l'agent de santé ne s'est pas rendu dans le ménage dans 58,11% des cas, ceci était la raison principale pour laquelle les enfants n'ont pas reçu la CPS.

Limites et difficultés de l'étude

Lors de cette étude, un enfant est considéré avoir reçu un passage quelconque de la CPS selon les informations de sa carte CPS ou encore celles rapportées par ses parents. Cette approche peut montrer ses limites quand la carte CPS de l'enfant n'est pas disponible ou encore lorsque le parent/tuteur donne une information non correcte et qui ne peut être vérifiée.

Au moment de la collecte des données, la principale difficulté rencontrée était la segmentation d'un village à la place d'un autre.

CONCLUSION

VII- Conclusion

Dans notre étude, le taux de couverture totale de la CPS à 5 passages était 71,12% à Niena et 72,87% à Yanfolila avec une tendance à la baisse du premier au cinquième passage. Les effets secondaires à la suite de l'administration des médicaments étaient minimales. Des études supplémentaires sur l'impact et le coût de l'extension sont nécessaires avant la mise en œuvre efficace de la stratégie à large échelle.

RECOMMANDATIONS

VIII- Recommandations

Au terme de notre étude et vu les résultats obtenus, nous formulons les recommandations suivantes :

❖ Au PNLP

- Renforcer l'implication des acteurs communautaires dans l'administration des 2^e et 3^e doses
- Renforcer le système de communication et de sensibilisation autour de la mise en œuvre de la CPS afin d'obtenir l'adhésion de la communauté
- Assurer la disponibilité des cartes CPS avant la campagne
- Renforcer le message sur l'intérêt du remplissage correct des cartes CPS par les agents distributeurs et les parents des enfants

❖ Aux chercheurs

- Intensifier la surveillance pour la détection et la notification des événements indésirables
- Continuer à évaluer la couverture de la CPS au Mali

❖ Aux agents distributeurs

- Renforcer l'information des parents d'enfants sur la conduite à tenir si les enfants ne se sentent pas bien après administration des médicaments de la CPS
- Remplir correctement les cartes de CPS
- Apprendre et expliquer davantage aux parents le remplissage de la carte CPS

❖ A la population

- Garantir la présence d'un adulte avec les enfants dans les familles lors des campagnes CPS
- Participer activement à la CPS en donnant les deux dernières doses à la maison et en amenant les enfants aux centres de santé en cas d'apparition des effets indésirables ou des signes de gravité de la maladie.

REFERENCES

IX- Références

1. Organisation mondiale de la Santé. Chimio-prévention du paludisme saisonnier par administration de sulfadoxine-pyriméthamine et d'amodiaquine aux enfants : guide de terrain [Internet]. Seasonal malaria chemoprevention with sulfadoxine–pyrimethamine plus amodiaquine in children: a field guide. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2013 [cited 2023 Jan 13]. 45 p. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/85727>
2. World Health Organization. World malaria report 2022. Genève : World Health Organization , 2022
3. INSTAT, PNLP, DHS Program. Enquête sur les Indicateurs du Paludisme au Mali 2021 [Internet]. [cited 2023 Feb 3]. Available from: https://www.instat-mali.org/laravel-filemanager/files/shares/eq/rap-eipm21_eq.pdf
4. Greenwood BM, Fidock DA, Kyle DE, Kappe SHI, Alonso PL, Collins FH, et al. Malaria: progress, perils, and prospects for eradication. *J Clin Invest*. 2008 Apr 1;118(4):1266–76.
5. OMS Recommandation de politique générale de l'OMS : CPS [Internet]. [cited 2023 Feb 3]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337982/WHO-HTM-GMP-2012.02-fre.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
6. Access-Smc P. Effectiveness of seasonal malaria chemoprevention at scale in west and central Africa: an observational study - PMC. 2020 [cited 2023 Jan 17];396. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7718580/>
7. Cisse B, Diallo T, Traoré D, Denou A, Coulibaly SK, Diarra A, et al. Étude des effets indésirables liés à l'administration de Sulfadoxine-Pyriméthamine et Amodiaquine lors de la chimio prévention du paludisme saisonnier au Mali. *Rev Malienne Infect Microbiol* [Internet]. 2018 Jun 13 [cited 2023 Jan 17];(1). Available from: <https://revues.ml/index.php/remim/article/view/984>
8. Charline D. Paludisme : Définition, Symptômes, Diagnostic, Traitement, Prévention [Internet]. [cited 2023 Jan 30]. Available from: <https://www.sante-sur-le-net.com/maladies/maladies-parasitaires/paludisme/>
9. Danis M, Mouchet J, Ambroise-Thomas P, editors. Paludisme [Internet]. Paris: Ellipses; 1991 [cited 2023 Jan 30]. 240 p. (Universités francophones). Available from: https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/2021-05/40497.pdf
10. Wikipédia. Paludisme. In: Wikipédia [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 29]. Available from: <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Paludisme&oldid=183824978>
11. Ta T, Hisam S, Lanza M et al. First case of a naturally acquired human infection with *Plasmodium cynomolgi* | *Malaria Journal* | Full Text [Internet]. [cited 2023 May 15]. Available from: <https://malariajournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-2875-13-68>
12. Aubry P, Gaüzère BA. Paludisme Actualités 2021 [Internet]. [cited 2023 Feb 3]. Available from: <http://medecinotropical.free.fr/cours/paludisme.pdf>

13. Bourgeois E. Paludisme (ANOFEL) Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie 2014.
14. Ménard D, Ariey F, Mercereau-Puijalon O. Étude de la résistance de Plasmodium falciparum aux antipaludiques au sein du réseau international des Instituts Pasteur (RIIP-Palu). *médecine/sciences*. 2013 Jun 1;29(6–7):647–55.
15. O’Meara WP, Mangeni JN, Steketee R, Greenwood B. Changes in the burden of malaria in sub-Saharan Africa. *Lancet Infect Dis*. 2010 Aug 1;10(8):545–55.
16. Ministère de la Santé, PNLP. Plan stratégique de lutte contre le paludisme, 2013-2017, PNLP [Internet]. [cited 2023 Feb 3]. Available from: https://www.severemalaria.org/sites/mmv-smo/files/content/attachments/2017-07-25/Mali%20malaria%20PSstrag%202013-17PNLP_0.pdf
17. Cissoko M, Magassa M, Sanogo V, Ouologuem A, Sangaré L, Diarra M, et al. Stratification at the health district level for targeting malaria control interventions in Mali. *Sci Rep*. 2022 May 18;12(1):8271.
18. Cissé A. Paludisme au Mali en 2020 : Plus de 2,6 millions de cas enregistrés | maliweb.net [Internet]. 2021 [cited 2023 Apr 2]. Available from: <https://www.maliweb.net/sante/paludisme-au-mali-en-2020-plus-de-26-millions-de-cas-enregistres-2926465.html>
19. Mouchet J, Baudon D, Carnevale P. Moyens de lutte et stratégie. EDITION MARKETING / ELLIPSES, 1991
20. Carnevale P, Robert V, editors. Les anophèles: Biologie, transmission du Plasmodium et lutte antivectorielle [Internet]. IRD Éditions; 2009 [cited 2023 Feb 12]. Available from: <http://books.openedition.org/irdeditions/10374>
21. Organisation Mondiale de la Santé. L’OMS recommande l’utilisation d’un vaccin antipaludique novateur destiné aux enfants exposés au risque de contracter la maladie. Genève, 2021 [Internet]. [cited 2023 Apr 2]. Available from: <https://www.who.int/fr/news/item/06-10-2021-who-recommends-groundbreaking-malaria-vaccine-for-children-at-risk>
22. Organisation Mondiale de la Santé. Conseils actualisés en matière de vaccination : l’OMS recommande le vaccin R21/Matrix-M pour prévenir le paludisme. Genève, 2023 [Internet]. [cited 2023 Nov 20]. Available from: <https://www.who.int/fr/news/item/02-10-2023-who-recommends-r21-matrix-m-vaccine-for-malaria-prevention-in-updated-advice-on-immunization>
23. Medicines for Malaria Venture. CPS_MANUEL_DE_FORMATION_A4.pdf [Internet]. [cited 2023 Feb 12]. Available from: https://www.mmv.org/sites/default/files/uploads/docs/access/SMC_Tool_Kit/francais/CP_S_MANUEL_DE_FORMATION_A4.pdf
24. World Health Organization. World malaria report 2009. 2009 [cited 2023 Feb 12]; Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44234>

25. Institut Pasteur. Recommandations générales [Internet]. 2016 [cited 2023 Feb 12]. Available from: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/vaccination/recommandations-generales>
26. Malaria consortium. Chimio-prévention du paludisme saisonnier.pdf Development House, 56-64 Leonard Street, London EC2A 4LT, United Kingdom [Internet]. [cited 2023 Feb 13]. Available from: <https://www.malariaconsortium.org/media-downloads/218/Chimio-pr%C3%A9vention%20du%20paludisme%20saisonnier>
27. Organisation Mondiale de la Santé. Lignes directrices de l'OMS sur le paludisme. 2021 [Internet]. [cited 2023 Jan 31]. Available from: <https://www.who.int/fr/publications-detail/guidelines-for-malaria>
28. Cissé B, Sokhna C, Boulanger D, Milet J, Bâ EH, Richardson K, et al. Seasonal intermittent preventive treatment with artesunate and sulfadoxine-pyrimethamine for prevention of malaria in Senegalese children: a randomised, placebo-controlled, double-blind trial. *The Lancet*. 2006 Feb 25;367(9511):659–67.
29. 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*. 2011 Feb 1;8(2):e1000407.
30. 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*. 2011 Feb 1;8(2):e1000408.
31. Cheikh Sokhna, Badara Cissé, El Hadj Bâ, Paul Milligan et al. A Trial of the Efficacy, Safety and Impact on Drug Resistance of Four Drug Regimens for Seasonal Intermittent Preventive Treatment for Malaria in Senegalese Children | *PLOS ONE* [Internet]. [cited 2023 Apr 2]. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0001471>
32. Wikipédia Amodiaquine. In: Wikipédia [Internet]. 2020 [cited 2023 Apr 4]. Available from: [https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Amodiaquine&oldid=170669631#cite_note-10.1016/S1473-3099\(09\)70320-2-2](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Amodiaquine&oldid=170669631#cite_note-10.1016/S1473-3099(09)70320-2-2)
33. Collège National de Pharmacologie Médicale. Sulfadoxine, pyriméthamine [Internet]. [cited 2023 Apr 4]. Available from: <https://pharmacomedicale.org/medicaments/par-specialites/item/sulfadoxine-pyrimethamine>
34. Wikipédia. Sulfadoxine. In: Wikipédia [Internet]. 2020 [cited 2023 Apr 4]. Available from: <https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Sulfadoxine&oldid=170241434>
35. Organisation mondiale de la Santé. Document d'orientation de l'OMS pour les pays préparant des demandes de financement pour la lutte antipaludique auprès du Fonds mondial (2020-2022) [Internet]. Genève: Organisation mondiale de la Santé; 2020 [cited 2023 Apr 2]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331761>

36. Kweku M, Webster J, Adjuik M, Abudey S, Greenwood B, Chandramohan D. Options for the Delivery of Intermittent Preventive Treatment for Malaria to Children: A Community Randomised Trial. *PLOS ONE*. 2009 Sep 30;4(9):e7256.
37. Sesay S, Milligan P, Touray E, Sowe M, Webb EL, Greenwood BM, et al. A trial of intermittent preventive treatment and home-based management of malaria in a rural area of The Gambia. *Malar J*. 2011 Jan 7;10(1):2.
38. Greenwood B, Bojang K, Tagbor H, Pagnoni F. Combining community case management and intermittent preventive treatment for malaria. *Trends Parasitol*. 2011 Nov 1;27(11):477–80.
39. Buxeraud J, Faure S. Les quinolones et les sulfamides. *Actual Pharm*. 2016 Sep 1;55(558, Supplement):17–22.
40. Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique. *AnnuaireSLIS2018VFdu27avril.pdf* [Internet]. [cited 2023 Dec 15]. Available from: <http://www.sante.gov.ml/docs/AnnuaireSLIS2018VFdu27avril.pdf>
41. Zongo I, Milligan P, Compaore YD, Some AF, Greenwood B, Tarning J, et al. Randomized Noninferiority Trial of Dihydroartemisinin-Piperaquine Compared with Sulfadoxine-Pyrimethamine plus Amodiaquine for Seasonal Malaria Chemoprevention in Burkina Faso. *Antimicrob Agents Chemother*. 2015 Jul 16;59(8):4387–96.
42. Ndiaye JLA, Ndiaye Y, Ba MS, Faye B, Ndiaye M, Seck A, et al. Seasonal malaria chemoprevention combined with community case management of malaria in children under 10 years of age, over 5 months, in south-east Senegal: A cluster-randomised trial. *PLOS Med*. 2019 Mar 13;16(3):e1002762.
43. Diarra BM. Evaluation de la couverture de chimioprévention du paludisme saisonnier dans le district sanitaire de Kadiolo (Mali) en 2017. Available from: <https://www.bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/4614/21M74.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
44. Banque mondiale. *Pyramide des âges - Mali | Perspective Monde* [Internet]. [cited 2023 Aug 23]. Available from: <https://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMPPagePyramide/MLI/2018/?>
45. Salissou I, Moustapha LM, Yerima B, Alkassoum I, Hadiza D, Ibrahim ML. Perception de la chimioprévention du paludisme saisonnier au Niger. *Int J Biol Chem Sci*. 2016;10(6):2710–5.
46. Dena P. Evaluation de l'effet de la chimioprevention du paludisme saisonnier chez les enfants de 3-59 mois dans le district sanitaire de Bafoulabe. Available from: <https://bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/3985/20M206.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
47. Kone O, Kone A, Cisse F, Gna MD, Sanogo C, Sanogo V, et al. P049 - Chimioprévention du paludisme saisonnier avec soins communautaires infantiles et maternels au Mali. *Rev DÉpidémiologie Santé Publique*. 2023 May 1;71:101691.

48. Berthe S. Evaluation de l'extension de la Chimio prévention du paludisme saisonnier aux enfants de 5 à 9 ans à Gouni, district sanitaire de Koulikoro en 2019 et 2020. 2019
49. Sanogo S. Etude comparative de l'impact de deux régimes de traitement différents pour la chimio prévention du paludisme saisonnier sur les indicateurs palustres chez les enfants de moins de 10 ans à Sinzani, Koulikoro, Mali. 2022

ANNEXES

Annexes

Fiche d'enquête

SECTION 1 : Informations du ménage

- 1- Numéro de grappe
- 2- Pays
- 3- District
- 4- Zone de Santé
- 5- Village
- 6- Initiales de l'enquêteur
- 7- ID ménage
- 8- Capture l'emplacement actuel
- 9- Statut d'Enquête des ménages

Si le ménage accepte de participer, continuer l'enquête, Sinon s'arrêter à ce stade. Appuyez sur le bouton "Done" pour enregistrer les informations

SECTION 2 : A propos du ménage et Campagne CPS

- 1- Le ménage était-il au courant de la campagne de distribution des traitements de la CPS ?
- 2- Le mois passé (dernier), avez-vous entendu parler de la date de la CPS ?
- 3- Comment l'avez-vous su ?
 - a. Les ami(e)s ou voisin(e)s
 - b. Un agent de santé
 - c. Un crieur public
 - d. Les affiches, banderoles ou posters
 - e. La radio
 - f. La télévision
 - g. Mosquée/ Eglise
 - h. Autre source ; Préciser
- 4- Combien de personnes ont dormi dans le ménage la nuit dernière ?
- 5- Combien de moustiquaires avez-vous dans ce ménage ?
- 6- Énumérer tous les lieux de couchage avec une moustiquaire dans ce ménage.
 - a. Numéro Moustiquaire
 - b. Type de moustiquaire
 - c. La moustiquaire est-elle intacte ? (Moins de 5 trous de la taille d'un doigt de la main et pas de déchirures larges)
 - d. Depuis quand possédez-vous cette moustiquaire ? - Ans
 - e. Depuis quand possédez-vous cette moustiquaire ? - Mois
 - f. Cette moustiquaire a-t-elle été imprégnée par de l'insecticide durant l'année dernière ?

- g. Avez-vous obtenu la moustiquaire lors d'une campagne de distribution de masse, d'une visite de soins prénataux ou d'une visite de vaccination ?
 - h. Où avez-vous obtenu la moustiquaire ; Précisez l'autre fournisseur
- 7- Lister chaque personne qui est un membre de ce ménage, et toute autre personne qui a dormi ici la nuit dernière
- a. Numéro de la personne
 - b. Initiales
 - c. Groupe d'âge
 - d. Sexe
 - e. Est-ce que cette personne a dormi ici la nuit dernière ?
 - f. Mettre le numéro de la moustiquaire sous laquelle la personne a dormi la nuit dernière (Utiliser le même numéro que celui attribué dans le questionnaire des moustiquaires)

SECTION 3 : Mères ou gardien(ne)s d'enfant

Pour cette section, un(e) seul(e) gardien(ne) est requis(e) par enfant (et un gardien peut être responsable de plusieurs enfants).

- 1- Combien y a-t-il de mères ou de gardien(ne)s dans ce ménage avec des enfants âgés de moins de 7 ans et d'au moins 4 mois ?
- 2- Participation acceptée du gardien(ne) ?
 - a. Initiales du gardien(ne) (Mère/Tuteur) de l'enfant
 - b. Est-ce que le gardien(ne) (Mère/Tuteur) est un homme ou une femme ?
 - c. Age (en années)
 - d. Statut marital
 - e. Lien avec l'enfant
 - f. Avez-vous habité dans ce village depuis plus de 6 mois ?
 - g. Quel mois en 2021 avez-vous déménagé ici ?
- 3- Est-il scolarisé (Coranique ou formelle) ?
 - a. Nombre d'années pour les études coraniques ?
 - b. Nombre d'années pour les études formelles (école occidentale) ?
- 4- Nombre de sources de revenus
- 5- Combien d'enfants éligibles à la CPS (entre 4 mois et 7 ans) a ce gardien (Mère/Tuteur) ?

Section 4 : A propos de cet enfant du gardien (Mère/Tuteur)

Inclure les enfants âgés entre 4 mois et 7 ans qui appartiennent au ménage, y compris ceux qui n'ont PAS dormi dans le ménage la nuit dernière (ils ne figureront pas dans la liste que vous avez entrée plus tôt.)

- 1- Enfant numéro
 - a. Sexe d'enfant
 - b. Age d'enfant : Ans
 - c. Age d'enfant : Mois
 - d. L'enfant a-t-il dormi dans la maison la nuit dernière ?
- 2- L'enfant a-t-il dormi sous une moustiquaire la nuit dernière ?
 - a. Type de moustiquaire
 - b. La moustiquaire est-elle intacte ? (Moins de 5 trous de la taille d'un doigt de la main et pas de déchirures larges)
 - c. Depuis quand possédez-vous cette moustiquaire ? - Ans
 - d. Depuis quand possédez-vous cette moustiquaire ? - Mois
 - e. Cette moustiquaire a-t-elle été imprégnée par de l'insecticide durant l'année dernière ?

A propos de la CPS

- 1- L'enfant a-t-il reçu une carte CPS cette année ?
- 2- L'enfant a-t-il une carte CPS à présent ?
- 3- Enregistrez l'identification de l'enfant
- 4- Voulez-vous prendre une photo de la carte ? Prendre une photo de la carte
- 5- Avez-vous besoin de prendre une image du verso de la carte ? Prendre une photo du verso de la carte
- 6- S'il y a une carte, transcrire les détails des traitements et les dates de traitement pour chaque passage
 - a. Passage 1 Traité ; Date
 - b. Passage 2 Traité ; Date
 - c. Passage 3 Traité ; Date
 - d. Passage 4 Traité ; Date
 - e. Cet emplacement a-t-il eu un 5e passage ?
 - f. Passage 5 Traité ; Date
- 7- Maintenant, sans se référer à la carte demander combien de fois l'enfant a reçu la CPS d'un agent de santé
- 8- Cette année, combien de fois cet enfant vu un agent de santé pour essayer d'obtenir CPS ?
- 9- Combien de fois l'enfant a reçu les plaquettes de médicaments de la CPS cette année ?

10- Demander quels passages CPS l'enfant a reçu et quelles dates (Une fois encore, sans se référer à la carte CPS)

- a. Passage 1 Traité ; Mois
- b. Passage 2 Traité ; Mois
- c. Passage 3 Traité ; Mois
- d. Passage 4 Traité ; Mois
- e. Passage 5 Traité ; Mois

11- Est-ce que les informations données par la mère ou la gardienne concordent avec celles contenues dans la carte CPS ?

12- Avez-vous besoin de saisir l'entrée du registre pour cet enfant ?

- a. Age en mois
- b. Sexe
- c. CPS 1
- d. CPS 2
- e. CPS 3
- f. CPS 4
- g. CPS 5

13- Est-ce que l'enfant a reçu les traitements (complet après le dernier passage) ?

14- Avez-vous besoin de prendre une image du registre ? Prenez la photo de la page de garde du registre sous une bonne lumière. Prenez la photo du registre sous une bonne lumière

15- Étiez-vous au courant de la date pour la distribution du dernier passage de la CPS dans votre zone ? (Mentionner les dates réelles)

16- À cette date, avez-vous essayé d'obtenir la CPS ?

17- Si NON, donnez la raison

18- Si la raison était 3 (Enfant malade) :

- a. Est-ce que l'enfant a été référé ?
- b. Est-ce que l'enfant a un test de sang au doigt ?

19- Depuis la dernière fois que l'enfant avait un traitement CPS avait-il l'un de ces symptômes? (Vomissement, Diarrhée, Yeux jaunes, Éruption, Douleur abdominale, Perte d'appétit, Fièvre, Démangeaisons, Somnolence, Autre symptômes)

- a. Vomissement ; Nombre de fois par jour sur la pire journée
- b. Diarrhée ; Nombre de fois par jour sur la pire journée
- c. Yeux jaunes ; Sévérité
- d. Éruption ; Sévérité
- e. Douleur abdominale ; Sévérité
- f. Perte d'appétit ; Sévérité
- g. Fièvre ; Sévérité
- h. Démangeaisons ; Sévérité
- i. Somnolence ; Sévérité
- j. Autres symptômes ; Spécifiez un autre symptôme

20- L'enfant a-t-il été emmené chez un agent de santé cette année pour l'un de ces symptômes ?

21- Est-ce que l'enfant a été emmené à l'hôpital cette année à cause des effets indésirables de la CPS ?

Si cet enfant avait reçu un traitement CPS cette année, poser des questions sur le dernier traitement. La dernière fois que cet enfant a reçu une plaquette de médicament de la CPS

A propos de la dose de traitement CPS donnée par l'ASC ou l'infirmière (dernier passage)

- 1- Quel type de comprimés était dans la plaquette ?
- 2- La première (1ère) dose du traitement a-t-elle été administrée par qui ?
- 3- Pourquoi le ASC n'était-il pas présent au cours de l'administration du médicament ? Préciser d'autres raisons
- 4- L'enfant a-t-il
 - a. Avalé le médicament sans vomir
 - b. Avalé le médicament mais a recraché une partie immédiatement
 - c. Avalé mais a vomis tout le médicament immédiatement après
 - d. N'a pas pris le médicament
- 5- L'agent de santé a-t-il redonné la dose (si l'enfant a vomi) ?
- 6- Si OUI, a-t-il vomi après la dose répétée ?
- 7- L'agent de santé vous a-t-il remis la plaquette de comprimés pour cet enfant ?

A propos de la dose de traitement CPS donnée par gardien(ne) à domicile

- 1- Avez-vous donné la deuxième dose à l'enfant à domicile
- 2- Si NON, donnez la raison ? Préciser raison
- 3- L'enfant a-t-il
 - a. Avalé le médicament sans vomir
 - b. Avalé le médicament mais a recraché une partie immédiatement
 - c. Avalé mais a vomis tout le médicament immédiatement après
 - d. N'a pas pris le médicament
- 4- Avez-vous donné la troisième dose à l'enfant à domicile
- 5- Si NON, donnez la raison ? Préciser raison
- 6- L'enfant a-t-il
 - a. Avalé le médicament sans vomir
 - b. Avalé le médicament mais a recraché une partie immédiatement
 - c. Avalé mais a vomis tout le médicament immédiatement après
 - d. N'a pas pris le médicament

Les questions suivantes concernent TOUTE visite cette année, pas seulement la plus récente

- 1- Lors de l'une des visites CPS, l'agent de santé a-t-il demandé à voir le carnet de vaccination de votre enfant ?
- 2- Au cours de l'une des visites CPS, vous a-t-on demandé d'emmener l'enfant à la clinique pour rattraper les vaccins manquants ?
- 3- Avez-vous, ou quelqu'un d'autre, emmené votre enfant se faire vacciner ?
- 4- Lors de l'une des visites CPS, l'enfant était-il malade ?
- 5- L'agent de santé a-t-il piqué le doigt de votre enfant ?
- 6- Le test était-il positif ?
- 7- Votre enfant a-t-il reçu la CTA ?
- 8- Au cours de l'une des visites CPS, l'agent de santé vous a-t-il dit que parce que votre enfant était malade, vous deviez l'emmener dans une clinique pour un traitement ?
- 9- Au cours de l'une des visites CPS, l'agent de santé a-t-il mis un ruban à mesurer autour du bras de votre enfant (pour mesurer sa circonférence) ?
- 10- L'agent de santé vous a-t-il dit que votre enfant souffrait de malnutrition (PB en zone rouge)?
- 11- Au cours de l'une des visites CPS, ont-ils référé votre enfant pour un traitement nutritionnel ?

Vous pouvez alors enregistrer d'autres gardiens (Mère/Tuteur) si nécessaire.

SES : Cette information est recueillie seulement pour le ménage

- 1- Est-ce que le ménage reçoit une quelconque aide financière de quelqu'un vivant en dehors du foyer ?
- 2- Si OUI, quel type de lien y a-t-il entre le ménage et la personne qui finance ?
- 3- En moyenne, combien recevez-vous en dehors du ménage chaque mois ? Notez 0 si Non Applicable
 - a. Montant
 - b. Nom de la monnaie
 - c. Précisez autre monnaie
 - d. ou Ne sait pas
 - e. ou Ne veut pas le dire

Biens et possessions du ménage et du gardien (Mère/Tuteur) :

- 1- Est-ce que quelqu'un dans le ménage possède du bétail ?
- 2- Si Oui, Combien de chaque ?
 - a. Volaille
 - b. Bovins
 - c. Moutons
 - d. Chèvres
 - e. Chevaux
 - f. Ânes

g. Cochons

h. Chameaux

3- Est-ce que le chef de ménage possède les éléments suivants ?

a. Radio / Cassette / CD

f. TV

b. Lit de fer ou lit en bois sculpté

g. Moto

c. Vélos

h. Montre

d. Charrette (Cheval ou âne)

i. Téléphones mobiles

e. Vidéo

j. Voiture

4- Quelles sont les caractéristiques de la maison de l'enfant ? Cochez tous les codes applicables à la maison où vit l'enfant.

a. Maison louée

i. Plancher en ciment

b. Maison détenue/maison personnelle

j. Plancher en boue

c. Murs en boue

k. Canalisations d'eau

d. Murs en ciment

l. Électricité

e. Murs en ciment et boue

m. Ligne téléphonique fixe

f. Maison peinte

n. Toilettes avec chasse d'eau

g. Toit en tôle / carrelage

o. Latrines à fosse

h. Toit de chaume

p. Énergie solaire

5- Quel est le combustible utilisé pour cuisiner ?

a. Ramassage de bois

e. Les résidus de récolte

b. Achète du bois de chauffage

f. Charbon de bois

c. Gaz

g. Kérosène

d. Électricité

h. Autre ; Précisez autre combustible

6- Lister les autres choses que vous avez fait dans la dernière année, pour protéger votre ménage contre le paludisme ? Cochez si applicable

a. Utilise un insectifuge

f. Nettoyer l'environnement

b. Utilise la fumée pour chasser les moustiques

g. Aérosols d'insecticides

c. Enlever la végétation

h. Pulvérisation intra domiciliaire d'insecticide ; Si pulvérisé, par qui ?

d. Ingérer ou boire des extraits des herbes

i. Faire pousser certaines plantes

e. Bruler des serpentins anti-moustiques

j. Autre ; Veuillez préciser

Vous avez rempli le statut économique pour le ménage.

Vous ferez ensuite la section sur la perception et la satisfaction sur la CPS. Demander à un(e) des gardien(ne)s

- 1- Pour Combien de mois l'enfant doit-il recevoir la CPS ?
- 2- A quoi sert la CPS ?
 - a. Prévention du paludisme chez l'enfant
 - b. Traiter le paludisme
 - c. Prévention d'autres maladies
 - d. Aide à éliminer le paludisme dans la communauté
 - e. Autre
- 3- Combien de comprimés l'enfant doit-il prendre le premier jour ?
- 4- Combien de comprimés l'enfant doit-il prendre le deuxième jour ?
- 5- Combien de comprimés l'enfant doit-il prendre le troisième jour ?
- 6- Indiquer l'importance de chaque facteur
 - a. L'enfant doit avaler tous les comprimés
 - b. Donner le médicament avec une petite quantité d'eau
 - c. Je peux donner les comprimés à quelqu'un d'autre qui est MALADE
 - d. L'enfant doit finir le traitement de trois jours
 - e. Emmener l'enfant chez un agent de santé s'il ne se sent pas bien après la CPS
 - f. Emmener l'enfant chez un agent de santé à tout moment s'il a une fièvre
 - g. Tous les membres du ménage dorment sous moustiquaire chaque nuit
- 7- Est-ce que la famille ou le gardien(ne) a refusé la CPS pour un enfant quelconque
- 8- Si Oui : Quelle était la raison ?
- 9- Avant d'administrer la CPS, est ce que l'agent de santé a :
 - a. Porter un masque facial (Covid) ?
 - b. Se laver les mains à l'arrivée ?
 - c. Vérifier les âges des enfants
 - d. Vérifier qu'il n'y avait pas d'enfant avec fièvre ou malade
 - e. Demandé s'il y avait des allergies aux médicaments
 - f. Demandé si l'enfant a eu des effets indésirables auparavant suite à la CPS
 - g. Demandé si l'enfant avait pris tout autre médicament durant le mois passé
- 10- L'enfant ne se sentait-il pas bien (lors de la visite) ?

11- L'agent vous a dit que parce que votre enfant était malade, vous deviez emmener votre enfant dans une clinique pour un traitement ?

12- Est-ce que l'agent de santé :

- a. Avait expliqué à la mère/gardien(ne) comment donner les comprimés à l'enfant
- b. Avait expliqué à la mère/gardien(ne) les effets indésirables fréquents des médicaments
- c. Avait indiqué quoi faire si l'enfant n'était pas bien après la CPS (L'emmener au centre de santé)

13- Ou avez-vous reçu le traitement de la CPS ?

14- Préciser autre source de traitement

15- Au cours de l'une des visites, l'agent de santé vous a-t-il rappelé que les femmes enceintes devaient se rendre régulièrement aux CPN ?

16- Au cours de l'une des visites, y avait-il des femmes enceintes dans votre ménage ?

17- (Si oui) L'un d'entre eux a-t-il été directement invité à assister à la CPS ?

18- L'agent de santé a-t-il demandé au ménage si vous possédiez des moustiquaires de longue durée ?

19- Avez-vous été conseillé sur la manière d'obtenir des MILDA ?

Opinions sur la campagne CPS

1- Connaissez-vous des enfants ou des ménages qui ont manqué de recevoir la CPS cette fois-ci (lors du Passage le plus récent) ?

2- Si OUI, selon vous quelles étaient les raisons pour lesquelles ces enfants ou ménages ont manqué la CPS ?

3- Préciser autre raison

4- Comment améliorer le service CPS afin d'atteindre chaque foyer lors des campagnes CPS ?

5- Y a-t-il autre chose que nous puissions faire pour nous assurer que tout le monde sache le jour où les agents de santé se rendront pour la CPS ?

6- Selon vous, y-a-t-il des aspects de la CPS qui ont besoin d'être améliorés ?

7- Si Oui, Dites qu'est ce qui doit être amélioré ?

8- Vous avez maintenant terminé la section sur la perception de la CPS. Vous allez continuer avec les coûts de la CPS pour le ménage.

Renseignez-vous sur les coûts et le temps nécessaires pour recevoir la CPS. La dernière fois que votre enfant a eu le traitement de la CPS

1- Ou est ce qu'il a reçu la CPS :

- a. D'un agent de santé qui est venu dans ménage
 - b. Enfant emmené chez un agent de santé dans ce village / communauté
 - c. Enfant emmené chez agent de santé dans un autre village / communauté
 - d. Enfant emmené au centre de santé après référé et testé
- 2- Avez-vous donnée du sucre avec le traitement de la CPS ?
- a. A-t-il été fourni par l'agent de santé ?
 - b. Fourni par le ménage ?
- 3- Combien d'enfants éligibles à la CPS n'ont pas reçu de traitement au cours du dernier passage de la CPS ?

Section 5.1 : PàP Coûts. Recevoir la CPS auprès de l'agent de santé

Déterminez si la mère/Tuteur/ Gardien a dû prendre des dispositions particulières pour être à la maison ou pour demander à quelqu'un d'autre d'être à la maison pour la visite de l'agent de santé.

- 1- Combien de temps avez-vous attendu avant de recevoir les médicaments de la CPS de l'agent de santé ?
- 2- Précisez le nombre de jours
- 3- Une fois l'agent de santé arrivé, combien de temps a-t-il dû attendre ?
- 4- Avez-vous eu à payer pour recevoir les médicaments de la CPS de l'agent de santé ?
- 5- Combien avez-vous payé ?
 - a. Noter le montant en monnaie locale
 - b. Nom de la monnaie

Temps nécessaire pour attendre à domicile la venue de l'agent de santé

- 1- Qui a attendu avec l'enfant si l'agent de la santé a donné la CPS à domicile ? Précisez si autre personne
- 2- Que ferait cette personne autrement s'elle n'avait pas attendu avec cet enfant pour obtenir la CPS ?
- 3- Combien d'enfants éligibles à la CPS (entre 4 mois et 7 ans) a ce gardien (Mère/Tuteur) ?
- 4- Occupation
 - a. Celui qui prend du temps (Mettre le code 1 pour le plus important)
 - b. Spécifiez si autre occupation
- 5- Si cette personne est dans un emploi rémunéré, de combien est le salaire journalier moyen?
 - a. Montant en monnaie locale
 - b. Nom de la monnaie

- c. Ne veut pas le dire
 - d. Non applicable. Donnez la raison
- 6- Une autre personne a-t-elle accompagné l'enfant pour obtenir la CPS ?
- 7- Si oui : Qui ?
- 8- Que ferait cette personne autrement si elle n'avait pas attendu avec cet enfant pour obtenir la CPS ?
- 9- Entrez le nombre de professions qu'ils ne feraient pas autrement
- 10- Occupation
- a. Celui qui prend du temps (Mettre le code 1 pour le plus important)
 - b. Spécifiez si autre occupation
- 11- Si cette personne est dans un emploi rémunéré, de combien est le salaire journalier moyen?
- a. Montant en monnaie locale
 - b. Nom de la monnaie
 - c. Ne veut pas le dire
 - d. Non applicable. Donnez la raison

Section 5.2 : Coûts point fixe

Se référer à l'expérience (ou prendre l'exemple) d'un enfant du ménage ayant voyagé pour pouvoir recevoir la CPS.

- 1- Environ, combien de temps a-t-il fallu pour voyager de votre ménage à l'endroit où vous avez reçu un traitement CPS ?
- a. Heures
 - b. Minutes
- 2- Par quel moyen avez-vous voyagé pour avoir la CPS ?
- 3- Autre moyen précisez
- 4- Si vous avez voyagé payé un transport ; A combien s'élevait le coût total ?
- a. Noter le montant en monnaie locale
 - b. Nom de monnaie
- 5- Comment évaluez-vous le temps qu'il vous a fallu se rendre à l'endroit où vous avez reçu un traitement CPS ?

Recevoir la CPS de l'agent de santé au niveau d'un point de distribution fixe

- 1- Après être arrivé au niveau du point de distribution fixe, Combien de temps avez-vous attendu avant de recevoir les médicaments de la CPS de l'agent de santé ?

- 2- Comment évaluez-vous le temps que vous avez attendu avant de recevoir les médicaments de la CPS de l'agent de santé ?
- 3- Avez-vous eu à payer pour recevoir les médicaments de la CPS de l'agent de santé ?
- 4- Combien avez-vous payé ? Si rien, notez 0 pour le montant, et NA pour le nom de la monnaie
 - a. Noter le montant en monnaie locale
 - b. Nom de monnaie
- 5- Avez -vous reçu d'autres prestations de l'agent de santé
- 6- Quelles étaient ces prestations ?
- 7- Préciser si autres prestations
- 8- Combien aviez-vous payé au total ?
 - a. Montant en monnaie locale
 - b. Nom de monnaie

Temps nécessaire pour emmener l'enfant à la CPS

- 1- Qui a amené l'enfant à la CPS ? Précisez si autre personne
- 2- Que ferait cette personne autrement si elle n'avait pas accompagné cet enfant pour obtenir la CPS ?
- 3- Entrez le nombre de professions qu'ils ne feraient pas autrement
- 4- Occupation
 - a. Celui qui prend du temps (Mettre le code 1 pour le plus important)
 - b. Spécifiez si autre occupation
- 5- Si cette personne est dans un emploi rémunéré, de combien est le salaire journalier moyen ? Si emploi non rémunéré, notez 0 pour le montant, et NA pour le nom de la monnaie
 - a. Montant en monnaie locale
 - b. Nom de monnaie
 - c. Ne veut pas le dire
 - d. Non applicable. Donnez la raison
- 6- Une autre personne a-t-elle accompagné l'enfant pour obtenir la CPS ?
- 7- Si oui : Qui ?
- 8- Que ferait cette personne autrement si elle n'avait pas accompagné cet enfant pour obtenir la CPS ?
- 9- Entrez le nombre de professions qu'ils ne feraient pas autrement
- 10- Occupation

- a. Celui qui prend du temps (Mettre le code 1 pour le plus important)
- b. Spécifiez si autre occupation

11- Si cette personne est dans un emploi rémunéré, de combien est le salaire journalier moyen?

- a. Montant en monnaie locale
- b. Nom de monnaie
- c. Ne veut pas le dire
- d. Non applicable. Donnez la raison

Section 5.3 : Coûts de référé

Voyager pour recevoir la CPS : Si vous avez voyagé pour que votre enfant reçoive la CPS

1- Ou l'enfant a-t-il été référé ?

2- Environ, combien de temps at-il fallu pour voyager de votre ménage à l'endroit où vous avez reçu un traitement CPS ?

- a. Heures
- b. Minutes

3- Par quel moyen avez-vous voyagé pour vous rendre au lieu où votre enfant a été référé ?

4- Autre moyen précisez

5- Si vous avez voyagé payé un transport, à combien s'élevait le coût total du transport ?

- a. Noter le montant en monnaie locale
- b. Nom de monnaie

6- Comment évaluez-vous le temps qu'il vous a fallu se rendre à l'endroit où vous avez reçu un traitement CPS (référé) ?

7- Combien de temps avez-vous attendu avant d'être vu par l'agent de santé ?

8- Comment évaluez-vous le temps que vous avez attendu au niveau du centre de santé ?

9- Avez-vous eu à payer pour recevoir les prestations au centre de santé ?

10- Combien avez-vous payé ? Si rien, notez 0 pour le montant, et NA pour le nom de la monnaie

- a. Noter le montant en monnaie locale
- b. Nom de monnaie

11- Qui a amené l'enfant à la CPS ? Précisez si autre personne

12- Que ferait cette personne autrement si elle n'avait pas accompagné cet enfant pour obtenir la CPS ?

13- Entrez le nombre de professions qu'ils ne feraient pas autrement

14- Occupation

- a. Celui qui prend du temps (Mettre le code 1 pour le plus important)
- b. Spécifiez si autre occupation

15- Si cette personne est dans un emploi rémunéré, de combien est le salaire journalier moyen?

Sinon rémunéré, notez 0 pour le montant, et NA pour le nom de la monnaie

- a. Montant en monnaie locale
- b. Nom de monnaie
- c. Ne veut pas le dire
- d. Non applicable. Donnez la raison

16- Si cette personne est dans un emploi rémunéré, de combien est le salaire journalier moyen?

Vous avez terminé la section des coûts pour un enfant référé.

Si vous êtes arrivés à ce niveau à partir du formulaire ménage, alors vous aurez fini l'interview.

Fiche signalétique

Nom : AHOYO

Prénoms : Rumarce Guenaël Bidossessi

Email : rumarceahoyo@gmail.com

Nationalité : Béninoise

Année universitaire : 2022 – 2023

Titre de la Thèse : Etude comparée de la variation du taux de couverture de la chimio prévention du paludisme saisonnier au cours de 5 passages mensuels chez les enfants âgés de 03 à 59 mois dans les districts sanitaires de Niena et de Yanfolila au Mali en 2022

Ville de soutenance : Bamako, Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d’Odonto-Stomatologie de l’Université des Sciences Techniques et des Technologies de Bamako (U.S.T.T-B)

Secteur d’intérêt : Santé Publique, Epidémiologie

Résumé

Le paludisme est l’une des parasitoses les plus répandues en Afrique subsaharienne. L’OMS recommande la chimio prévention du paludisme saisonnier (CPS) comme intervention supplémentaire chez les enfants de 03 à 59 mois pour lutter contre le paludisme en zone de forte transmission saisonnière. Compte tenu du succès de la mise en œuvre de la CPS ces dernières années, un élargissement est envisagé avec l’ajout d’un cinquième cycle mensuel. Ainsi, la présente étude s’inscrit dans le cadre de l’évaluation de la couverture de la CPS à 5 passages dans les districts sanitaires de Niena et de Yanfolila en 2022.

Notre étude s’est déroulée dans deux districts sanitaires de la région de Sikasso au Mali : Niena et Yanfolila. Il s’agissait d’une étude transversale et descriptive. La collecte des données s’est déroulée du 08 au 22 Décembre 2022. La population d’étude était constituée des enfants de 4 mois à moins de 07 ans et leurs parents ou tuteurs.

Dans notre étude, nous avons enquêté un total de 990 enfants dont 417 à Niena et 573 à Yanfolila. Selon la déclaration des parents dans les deux districts, nous avons remarqué une tendance à la baisse du taux de couverture du premier (78,85%) au cinquième passage (62,70%) dans la tranche d’âge 3-59 mois. Le taux de couverture totale de la CPS standard était 73,01% à Niena et 75,59% à Yanfolila. Le taux de couverture totale de la CPS à 5 passages était 71,12% à Niena et 72,87% à Yanfolila. Plus de 35% des enfants dans la tranche d’âge 5-7 ans ont reçu les cinq passages. Le deuxième jour de traitement, 96,91% des enfants enquêtés et traités ont reçu la deuxième dose de médicament dans l’ensemble. Le troisième jour de traitement, ce taux

était de 96,79%. Les effets indésirables fréquemment rapportés dans les deux districts étaient la fièvre avec 4,34% ; suivi des vomissements avec 2,42% et de la somnolence avec 2,22%.

Dans notre étude, le taux de couverture totale de la CPS à 5 passages était 71,12% à Niena et 72,87% à Yanfolila avec une tendance à la baisse du premier au cinquième passage. Les effets secondaires à la suite de l'administration des médicaments étaient minimales. Des études supplémentaires sur l'impact et le coût de l'extension sont nécessaires avant la mise en œuvre efficace de la stratégie à large échelle.

Mots clés : Paludisme ; CPS ; amodiaquine ; sulfadoxine pyriméthamine ; 5 passages ; Niena ; Yanfolila

Summary

Malaria is one of the most widespread parasitic diseases in sub-Saharan Africa. The WHO recommends seasonal malaria chemoprevention (SMC) as an additional intervention in children aged 03 to 59 months to combat malaria in areas of high seasonal transmission. In view of the successful implementation of SMC in recent years, an extension is envisaged with the addition of a fifth monthly cycle. Thus, the present study is part of the evaluation of the coverage of SMC with 5 rounds in the health districts of Niena and Yanfolila in 2022.

Our study took place in two health districts in the Sikasso region of Mali: Niena and Yanfolila. It was a cross-sectional and descriptive study. Data collection took place from December 08 to 22, 2022. The study population consisted of children aged 4 months to less than 07 years and their parents or guardians.

In our study, we surveyed a total of 990 children, including 417 in Niena and 573 in Yanfolila. According to parents' declarations in both districts, we noted a downward trend in the coverage rate from the first (78.85%) to the fifth passage (62.70%) in the 3-59 months age group. The total coverage rate for standard SPC was 73.01% in Niena and 75.59% in Yanfolila. Total SMC coverage at 5 passages was 71.12% in Niena and 72.87% in Yanfolila. Over 35% of children in the 5-7 age group received all five rounds. On the second day of treatment, 96.91% of children surveyed and treated received the second dose of medication overall. On the third day of treatment, this rate was 96.79%. The most frequently reported adverse events in both districts were fever (4.34%), followed by vomiting (2.42%) and drowsiness (2.22%).

In our study, total SMC coverage at 5 visits was 71.12% in Niena and 72.87% in Yanfolila, with a downward trend from the first to the fifth visit. Side effects following drug administration were minimal. Further studies on the impact and cost of scale-up are needed before the strategy can be efficiently implemented on a large scale. **Keywords :** Malaria ; SMC ; amodiaquine ; sulfadoxine pyriméthamine ; 5 passages ; Niena ; Yanfolila

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'Etre 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 !