

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE-UN BUT-UN FOI

UNIVERSITÉ KANKOU MOUSSA (UKM)



FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE

Année Académique : 2024-2025

N°:

TITRE

ETUDE COMPARATIVE DES PREVALENCES DU
PALUDISME DANS LES DISTRICTS SANITAIRES
DE KAYES ET SELINGUE DE 2018 à 2022.

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 17 / 10 / 2025 / devant le jury de la
Faculté des Sciences de la Santé

Par

Mme. Binta DEM

Pour obtenir le grade de Docteur en Pharmacie (Diplôme d'ETAT)

JURY

Président : M. Oumar SANGHO, Maitre de Conférences Agrégé

Membre : M. Yeya dit Sadio SARRO, Maitre de Conférences Agrégé

Co-directeur : M. Ousmane Boua TOGOLA, Epidémiologiste de Terrain

Directrice : Mme. Fanta SANGHO, Maitre de Conférences

ANNEE UNIVERSITAIRE 2024-2025

Administration

Recteur : **Pr Siné BAYO**

Doyen : **Pr Dapa A DIALLO**

Président du conseil scientifique et pédagogique : **Pr Hamar Alassane Traoré**

Secrétaire principal : **Mr Amougnon DOLO**

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

D.E.R CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1- PROFESSEURS

Mr Alhousseini Ag Mohamed	ORL
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Amadou I DOLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Aly Douro Tembely	Urologie
Mr Nouhoun ONGOIBA	Anatomie et Chirurgie Générale
Mr Youssef COULIBALY	Anesthésie et Réanimation
Mr Djibo Diango Mahamane	Anesthésie et Réanimation
Mr Sadio YENA	Chirurgie Cardio-Thoracique
Mr Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie Générale
Mr Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
Mr Adégné Pierre TOGO	Chirurgie Générale
Mr Alassane TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Youssef TRAORE	Gynéco-Obstétrique
Mr Niani MOUNKORO	Gynéco-obstétrique
Mme Doumbia Kadiatou SINGARE	ORL
Mr Seydou TOGO DEDICACE	Chirurgie Thoracique et cardio-vasculaire

2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Ibrahim TEGUETE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Madiassa KONATE	Chirurgie Générale
Mr Hamady COULIBALY	Stomatologie
Mr Sékou Koumaré	Chirurgie Générale

3- MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
Mr Souleymane TOGORA	Stomatologie
Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale
Mr Abdoul Kadri MOUSSA	Traumatologie

4- MAITRES ASSISTANTS

5-Assistant :

Mr Zakary SAYE	Oncologie Chirurgicale
-----------------------	------------------------

D.E.R SCIENCES FONDAMENTALES

1- PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHES

Mr Siné BAYO	Anatomie pathologie – Histo-embryologie
Mr Bakary CISSE	Biochimie
Mr Cheick Bougadari TRAORE	Anatomie pathologie
Mr Lassine SIDIBE	Chimie Organique
Mr Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr Mahamadou Ali THERA	Parasitologie Mycologie
Mr Bakarou KAMATE	Anatomie Pathologie
Mr Abdoulaye Djimdé	Parasitologie Mycologie
Mme DOUMBO Safiatou NIARE	Parasitologie
Mr Issiaka SAGARA	Math-Biostatistique

2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Boureïma KOURIBA	Immunologie
Mr Aboulaye KONE	Parasitologie

3-MAITRES DE CONFERENCES/MAITRES DE RECHERCHES

Mr Amadou KONE	Biologie Moléculaire
Mr Mahamadou Z SISSOKO	Méthodologie de la Recherche
Mr Karim TRAORE	Méthodologie de la Recherche
Mr Bourama COULIBALY	Histo-embryo et anapath
Mr Souleymane DAMA	Parasitologie-Mycologie
Mr Mohamed M'BAYE	Physiologie
Mr Amadou NIANGALY	Parasitologie-Mycologie
Mr laurent DEMBELE	Parasitologie-Mycologie

Mr Souleymane SANOGO

Biophysique

4-MAITRES ASSISTANTS

Mr Charles ARAMA

Immunologie

5-ASSISTANTS

Mr Abdoulaye FAROTA

Chimie Physique-Chimie Générale

Mr Aboudou DOUMBIA

Chimie Générale

D.E.R MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1- PROFESSEURS

Mr Toumani SIDIBE

Pédiatrie

Mr Mamadou Marouf KEITA

Pédiatrie

Mr Saharé Fongoro

Néphrologie

Mr Baba KOUMARE

Psychiatrie

Mr Dapa Aly DIALLO

Hématologie

Mr Hamar Alassane TRAORE

Médecine Interne

Mme SIDIBE Assa TRAORE

Endocrinologie

Mr Siaka SIDIBE

Imagerie Médicale

Mr Moussa Y. MAIGA

Gastro-Entérologie

Mr Boubacar DIALLO

Cardiologie

Mr Boubacar TOGO

Pédiatrie

Mr Daouda K MINTA

Maladies Infectieuses

Mr Youssoufa M MAIGA

Neurologie

Mr Yacouba TOLOBA

Pneumologie

Mme Mariam SYLLA

Pédiatrie

Mme TRAORE Fatoumata DICKO

Pédiatrie et génétique Médicale

Mr Souleymane COULIBALY

Psychologie

Mme Kaya Assétou SOUCKO

Médecine Interne

Mr Abdoul Aziz DIAKITE

Pédiatrie

2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Adama DICKO

Dermatologie

Mr Koniba Diabaté

Biophysique

Mme Menta Djénébou TRAORE

Médecine Interne

Mr Madani DIOP

Anesthésie-Réanimation-Urgence

Mr Moustapha Issa MANGANE

Anesthésie-Réanimation-Urgence

Mr Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE

Anesthésie-Réanimation-Urgence

3- MAITRES DE CONFERENCES

Mr Mody CAMARA	Imagerie Médicale
Mr Djibril SY	Médecine Interne
Mme SOW Djénébou SYLLA	Endocrinologie

4- MAITRES ASSISTANTS

Mr Mamadou N'DIAYE	Imagerie Médicale
---------------------------	-------------------

5- ASSISTANTS

Mme DEMBELE Maimouna SIDIBE	Rhumatologie
Mr Bah TRAORE	Endocrinologie
Mr Modibo Mariko	Endocrinologie

6- CHARGES DE COURS :

Mr Madani LY	Oncologie Médicale
---------------------	--------------------

D.E.R SANTE PUBLIQUE

1- PROFESSEURS

Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique
Mr Cheick Oumar BAGAYOKO	Informatique Médicale

2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr Oumar SANGHO	Santé Communautaire
Mr Housseini DOLO	Santé Communautaire

3-MAITRE DE CONFERENCES

Mr Cheick Abou COULIBALY	Santé Publique
Mr Aldiouma Kodio	Anglais

4-MAITRES ASSISTANTS

Mr Abdramane COULIBALY	Anthropologie Médicale
Mr Seydou DIARRA	Anthropologie Médicale
Mr Salia KEITA	Santé Publique

5-CHARGES DE COURS :

Mr Birama DIAKITE	Economie de la Santé
Mr Mahamane KONE	Santé au travail
Mr Ali Wélé	Management
Mr Issiaka DIARRA	Anglais
Mr Cheick Tidiane TANDIA	Santé Publique

D.E.R SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1- PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHES

Mr Saibou MAIGA	Législation
Mr Gaoussou KANOUTE	Chimie Analytique
Mr Ousmane DOUMBIA	Chimie Thérapeutique
Mr Aboulaye DABO	Zoologie
Mr Moussa Samaké	Botanique
Mr Benoit Yaranga KOUMARE	Chimie Inorganique
Mr Ababacar MAÏGA	Toxicologie
Mr Lassine SIDIBE	Chimie Organique
Mr Mahamadou TRAORE	Génétique
Mr Cheick Bougadari TRAORE	Biologie Cellulaire
Mr Cheick Oumar BAGAYOGO	Informatique
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie
Mr Alhassane TRAORE	Anatomie
Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Anatomie
Mr Siaka SIDIBE	Biophysique
Mr Sékou BAH	Pharmacologie
Mr Abdoulaye DJIMDE	Parasitologie-Mycologie
Mr Daouda Kassoum MINTA	Maladies Infectieuses
Mr Satigui SIDIBE Pharmacie	Vétérinaire
Mr Mahamadou Ali THERA	Méthodologie de la Recherche
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie de la Recherche
Mr Aldiouma Guindo	Hématologie
Mr Sékou Bah	Pharmacologie
Mr Issaka SAGARA	Maths-Bio-Statistiques
Mme DOUMBO Safiatou NIARE	Méthodologie de la Recherche
Mr Daba SOGODOGO	Physiologie Humaine
Mr Drissa TRAORE	Soins Infirmiers

2- MAÎTRES DE CONFÉRENCES AGREGÉS/MAÎTRES DE

CONFÉRENCES/MAÎTRES DE RECHERCHES

Mr Ousmane SACKO	Cryptogamie
Mr Bourèma KOURIBA	Immunologie
Mr Abdoulaye KONE	Méthodologie de la recherche

Mr Boubacar Sidiki Ibrahim Drame	Biochimie
Mr Sidi Boula SISSOKO	Histologie-Embryologie
Mr Mahamane HAIDARA	Pharmacognosie
Mr Abdoul K MOUSSA	Anatomie
Mr Madiassa KONATE	Anatomie
Mr Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
Mr Amadou TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Bourama COULIBALY	Biologie Cellulaire
Mr Mohamed MBAYE	Physiologie
Mr Koniba DIABATE	Biophysique
Mr Souleymane DAMA	Parasitologie-Mycologie
Mr Laurent DEMBELE	Parasitologie-Mycologie
Mr Hamadoun DIALLO	Anatomie
Mr Patomo Dominique ARAMA	Chimie Thérapeutique
Mr Yaya GOÏTA	Biochimie
Mr Amadou NIANGALY	Parasitologie-Mycologie
Mme MINTA Djénébou TRAORE	Sémiologie Médicale
Mr Hamadoun Abba TOURE	Bromatologie
Mr Lossény BENGALY	Pharmacie Hospitalière
Mr Ibrahima GUINDO	Bactériologie-Virologie
Mr Souleymane SANOGO	Biophysique

4-MAITRES ASSISTANTS/CHARGES DE RECHERCHES

Mr Aboubacar DOUMBIA	Bactériologie-Virologie
Mr Mohamed Ag BARAÏKA	Bactériologie-virologie
Mr Yaya COULIBALY	Droit et éthique
Mr Hamma MAIGA	Législation-Galénique
Mr Bakary Moussa CISSE	Galénique Législation
Mr Boubacar ZIBEROU	Physique
Mr Aboudou DOUMBIA	Chimie Générale
Mr Diakardia SANOGO	Biophysique
Mr Charles ARAMA	Immunologie
Mme Aïssata MARIKO	Cosmétologie
Mr Boubacar Tiètiè BISSAN	Analyse Biomédicale
Mr Issa COULIBALY	Gestion Pharmaceutique

Mme Salimata MAÏGA

Bactériologie-Virologie

Mr Issiaka DIARRA

Anglais

5-ASSISTANTS :

Mr Dougoutigui Tangara

Chimie Minérale

Mr Abdourhamane Diarra

Hydrologie

Mme SAYE Bernadette COULIBALY

Chimie Minérale

Mr Abdoulaye KATILE

Math-Bio-statistique

Mr Aboubacar SANGHO

Droit-Ethique -Législation Pharmaceutique

Mme Traoré Assitan KALOGA

Droit-Ethique -Législation Pharmaceutique

Mr Mamadou BALLO

Pharmacologie

Mr Abdoulaye GUINDO

Pharmacologie Endocrinologie-Métabolisme-Nutrition

Mr Modibo MARIKO

Endocrinologie-Métabolisme-Nutrition

5-CHARGES DE COURS

Mr Birama DIAKITE

Economie de la Santé

Mr Mahamane KONE

Santé au Travail

Mr Maman Yossi

Technique d'expression et de communication

Mr Amassagou DOUGNON

Biophysique

Mr Abdoulaye Farota

Chimie Physique

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

DEDICACES :

Je dédie ce travail :

A mon père Feu Mamadou Lamine DEM

Mon héros, mon guide, mon repère, je te dédie ce travail parce que tout ce que je suis, je te le dois. Tu as toujours été mon pilier, un modèle de force, d'amour et de dévouement. Tu m'as donné tant d'amour et d'affection, un trésor précieux qui m'a soutenue à chaque instant. Sans jamais faiblir, tu m'as encouragée, guidée et portée, même dans mes moments de doute et de faiblesse. Tu m'as transmis des valeurs précieuses et tu as cru en moi, même dans les moments difficiles. De ton vivant, ton plus grand souhait était de me voir devenir docteur en pharmacie. Aujourd'hui, ce rêve est accompli. Ton amour continue de m'inspirer, même en ton absence. Je prie pour toi, je t'aimerai toujours et je suis fière d'être ta fille. Que Dieu t'accorde sa Miséricorde et le plus haut des paradis Amine.

A ma mère Djeneba SY

Mère courageuse, croyante, source d'amour et de tendresse.

Tu m'as entourée d'un amour infini, de soutien et d'attention, toujours présente pour veiller à mon bien-être et à ma réussite. Tes sacrifices et tes prières ont porté mes rêves. Ton amour constant a été ma plus grande force tout au long de ce parcours. Quoi que je fasse ou dise, jamais les mots ne suffiront à exprimer pleinement ce que je ressens pour toi. Je prie Allah de te bénir d'une longue vie, remplie de santé et de bonheur à mes côtés. Je t'aime profondément et te dédie ce travail avec toute ma gratitude et mon amour.

A ma Maman Djeneba AFFO DICKO

Merci pour tes conseils précieux et ton soutien sans faille. Tes encouragements m'ont toujours donné la force d'avancer et de persévérer. Puisse Allah te bénir d'une longue vie pleine de santé, de joie et de paix.

A mes frères et sœurs : (Ahmadou DEM, Oumou DEM, Aichatou DEM, Djibril DEM, Adama DEM, Saïd DEM, Abdoulaye DEM)

Compagnons de vie et témoins de mon parcours, vous avez été une source de force et de joie tout au long de ce parcours. Ce travail vous est dédié en signe de reconnaissance pour tout ce que nous partageons et construisons ensemble. Que notre lien fraternel continue de grandir et de nous porter vers l'avenir avec confiance et bonheur.

REMERCIEMENTS :

A Allah

Au nom d'Allah, le Tout-Puissant et le Très Miséricordieux, je rends grâce pour Sa guidance, Sa force et Sa miséricorde qui ont illuminé mon chemin et m'ont permis d'accomplir ce travail. Qu'Il le rende bénéfique pour moi, ma famille et la communauté, et qu'Il m'accorde le succès ici-bas et dans l'au-delà. Que Sa paix et Ses bénédictions soient sur le Prophète Muhammad (paix et salut sur lui).

A mes oncles et tantes

Merci pour vos précieux conseils et vos encouragements constants qui m'ont guidée et inspirée tout au long de ce chemin.

Mes sincères remerciements au corps professoral et personnel administratif de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de l'Université Kankou Moussa pour la qualité de votre enseignement, votre engagement et les valeurs humaines que vous nous avez transmises. Merci de m'avoir permis d'apprendre à vos côtés.

A mes encadrants

Pr Oumar SANGHO et Dr Ousmane Boua TOGOLA, je tiens à vous exprimer ma profonde gratitude pour l'accompagnement tout au long de ce travail. Merci pour votre disponibilité, vos conseils éclairés et votre patience qui m'ont permis d'avancer sereinement. Votre rigueur, vos encouragements et votre bienveillance ont été essentiels à la réalisation de cette thèse. Je suis honorée d'avoir bénéficié de votre expertise et de votre soutien. Recevez ici l'expression de toute ma reconnaissance et de mon profond respect.

Aux Dr. Borodjan DIARRA et Dr Abou SOGODOGO

Mes sincères remerciements pour votre grande disponibilité, vos conseils, votre encadrement précieux et votre supervision tout au long de ce travail. Qu'Allah vous accompagne dans vos projets à venir.

À l'équipe d'encadrement du professeur Oumar SANGHO

Merci pour la richesse de vos enseignements, la pertinence de vos conseils, votre disponibilité constante et votre engagement à transmettre votre savoir avec passion et générosité. Votre collaboration, votre implication et votre esprit d'équipe ont grandement contribué à la qualité de ce travail.

A mes aînés

Je vous remercie sincèrement pour votre bienveillance, vos conseils éclairés et votre soutien tout au long de mon parcours. Vous avez été des guides précieux, toujours prêts à partager votre expérience et à m'encourager dans les moments de doute. Votre exemple m'a inspirée à persévérer et à donner le meilleur de moi-même. Que Dieu vous récompense pour votre générosité et vous accorde réussite, santé et paix.

A ma promotion,

Ces années partagées, riches en apprentissages, en entraide et en souvenirs inoubliables. Ensemble, nous avons surmonté les défis et célébré chaque étape franchie. Votre camaraderie, votre solidarité et votre esprit d'équipe ont marqué mon parcours. Je vous souhaite à tous un avenir rempli de réussite, de bonheur et d'accomplissement.

A mes chics copines de classe

Merci pour votre amitié, votre bonne humeur et tous les fous rires partagés. Vous avez apporté de la légèreté aux journées les plus chargées, et votre présence m'a été précieuse à chaque étape. Entre soutien, complicité et souvenirs inoubliables, vous avez rendu ce parcours bien plus beau. Je vous garde dans mon cœur avec tendresse et gratitude.

A mes Amis

Votre encouragement, vos précieux conseils et votre présence tout au long de ce parcours ont été inestimables. Vous avez partagé mes joies comme mes épreuves, en croyant toujours en moi. Que cette réussite soit aussi la vôtre.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur OUMAR SANGHO

- **Maître de Conférences Agrégé en Epidémiologie ;**
- **Titulaire d'un PhD en Epidémiologie ;**
- **Diplôme Inter-Universitaire (DIU) EPIVAC ;**
- **Certificat de Promotion de la Santé ;**
- **Enseignant-Chercheur au Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique et Spécialités (DERSP) / FMOS / USTTB ;**
- **Ancien Médecin Chef du District Sanitaire de Niono.**

Cher Maître,

Vous nous faites honneur en acceptant de présider ce jury avec plaisir et spontanéité malgré vos multiples occupations.

Votre souci du travail bien fait, votre simplicité alliée à votre modestie, votre esprit d'humilité et vos valeurs morales et scientifiques constituent à nos yeux une source d'inspiration.

La courtoisie qui vous anime nous a profondément marqué.

Qu'il nous soit permis cher maître, de vous exprimer à travers ce travail toute notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Dr Ousmane Boua TOGOLA

- **Epidémiologiste de Terrain**
- **Charge de surveillance épidémiologique à la Direction Générale de la Santé et de l'Hygiène Publique**
- **Détenteur d'un Master de Vaccination des Cadres Intermédiaire de l'OMS et, d'un Diplôme inter universitaire en e-Santé (Innovation et Pratiques en santé)**
- **Actuel Trésorier adjoint de la société Malienne d'Epidémiologie (SOMEPI)**

Cher maitre,

C'est un immense honneur pour nous de vous avoir comme co-directeur de thèse. Votre rigueur, votre sens des responsabilités, votre esprit critique et vos qualités humaines font de vous un enseignant admirable. Nous vous témoignons notre profond respect et notre sincère reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DE THESE

Pr Yeya dit Sadio SARRO

- **Doctorat en Epidémiologie**
- **Maître de conférences Agrégé en Épidémiologie à la Faculté de Pharmacie (FAPH)**
- **Epidémiologiste au Centre de Recherche et de Lutte Contre la Drépanocytose**
- **Chercheur Senior à l'University Clinical Research Center (UCRC).**

Les mots nous manquent pour vous témoigner notre profonde gratitude pour l'intérêt que vous portez à ce travail. Vous avez accepté de siéger dans ce jury avec spontanéité et plaisir.

Recevez ici, cher maître, l'expression de notre profond respect et de notre reconnaissance.

A NOTRE MAÎTRE ET DIRECTRICE DE THESE

Mme. Fanta SANGHO

- **Maître de Conférences en Santé Communautaire à la Faculté de Pharmacie.**
- **Directrice Générale de la Direction de la Pharmacie et du Médicament.**
- **Responsable de la mention santé de la reproduction de master en santé publique.**
- **Membre de la Société Malienne de Santé Publique (SOMASAP).**

Cher Maître,

Vous nous avez fait honneur de diriger ce travail. Nous avons eu le privilège de bénéficier de votre enseignement. Votre esprit scientifique, vos qualités pédagogiques et la bienveillance ont guidé ce travail. Ce travail exprime toute notre reconnaissance, notre estime et la confiance que nous vous témoignons.

TABLE DES MATIERES

Table des matières

1	Introduction	2
2	Question de recherche.....	3
3	OBJECTIFS.....	5
3.1	Objectif général	5
3.2	Objectifs spécifiques.....	5
4	Généralités :	7
4.1	Définition :.....	7
4.2	Épidémiologie :	7
4.3	Modalités de transmission :	7
4.4	Stratification :	8
4.5	Agent pathogène :	9
4.6	Cycle évolutif des plasmodies	9
4.7	Cycle chez l'Homme	10
4.8	Vecteurs	11
4.9	Transmission du paludisme	12
4.10	Manifestations Cliniques.....	13
4.11	Paludisme Simple	13
4.12	Paludisme Grave.....	13
4.13	Diagnostic biologique et parasitologique.....	14
4.14	Traitement.....	15
•	But du traitement :	15
•	Moyens.....	15
4.15	Paludisme Simple	15
4.16	Paludisme Grave.....	16
4.17	Prévention du paludisme :	18
5	Matériel et méthodes	20
5.1	Cadre et lieu d'étude	20
5.2	Type et période d'étude.....	23
5.3	Population d'étude	23
5.4	Critères d'étude	23
•	Critères d'inclusion	23
•	Critères de non-inclusion	24
5.5	Échantillonnage	24
•	Calcul de la taille de l'échantillon	24

5.6	Définitions opérationnelles	25
5.7	Extraction des données	26
	• Technique d'extraction	26
	• Outils d'extraction:	26
	• Plan d'analyse des données.....	26
6	Considérations éthiques et déontologiques.....	27
7	Plan de diffusion des résultats	27
7-	RESULTATS	29
8-	COMMENTAIRES ET DISCUSSION :	37
9-	CONCLUSION	40
10-	RECOMMANDATIONS	41
11-	REFERENCES	43

TABLEAUX ET FIGURES

Liste des tableaux :

Tableau I : Situation des CSCom, Cabinet de soins et maternité rurales [36].....	22
Tableau II: Récapitulatif des populations des districts sanitaires de Kayes et Selingué. 25	25
Tableau III: Opérationnalisation des variables.....	26
Tableau IV: Répartition des cas suspects de paludisme en fonction de la tranche d'âge 29	29
Tableau V: Répartition des cas confirmés de paludisme en fonction de l'année et du district.....	29
Tableau VI : Répartition des cas confirmés de paludisme en fonction de l'année et de la tranche d'âge	30
Tableau VII : Répartition des cas confirmés de paludisme en fonction l'année et du sexe	30
Tableau VIII : Comparaison de la prévalence annuelle du paludisme dans les districts sanitaires de Kayes et Selingué de 2018 à 2022	31
Tableau IX : Comparaison des résultats des moyens diagnostique du paludisme dans les districts sanitaires de Kayes et Selingué de 2018 à 2022.....	31
Tableau X : Comparaison des prévalences des résultats annuels des moyens diagnostique du paludisme dans les districts sanitaires de Kayes et Selingué en fonction des années chez les moins de 5ans.....	32
Tableau XI : Comparaison des prévalences des résultats annuels des moyens diagnostique du paludisme dans les districts sanitaires de Kayes et Selingué chez les 5ans et plus.....	32
Tableau XII : Comparaison des charges de morbidités palustre des districts sanitaires de Kayes et Selingué de 2018 à 2022	33
Tableau XIII : Répartition des Cas confirmés de paludisme par trimestre en fonction des années dans le district Sanitaire de Kayes chez les moins de 5ans, n(%).....	33
Tableau XIV : Répartition des Cas confirmés de paludisme par trimestre en fonction des années dans le district Sanitaire de Selingué chez les moins de 5ans, n(%).....	34
Tableau XV: Répartition des Cas confirmés de paludisme par trimestre en fonction des années dans le district Sanitaire de Kayes chez les 5ans et plus, n(%)	34
Tableau XVI : Répartition des Cas confirmés de paludisme par trimestre en fonction des années dans le district Sanitaire de Selingué chez les 5ans et plus, n(%).....	35

Liste des figures :

Figure 1 : La stratification avec l'incidence ajustée en fonction du taux de fréquentation [10].	8
Figure 2: Cycle évolutif du Plasmodium Source : Center for Diseases Control (CDC), Atlanta, Etats Unis d'Amérique [14].	11
Figure 3 : Carte de distribution des vecteurs du paludisme selon les données disponibles de 2010 à 2019 [9].	12
Figure 4 : Carte du district sanitaire de Kayes [40].	21
Figure 5 : carte sanitaire de Selingué [41].	23

SIGLES ET ABREVIATIONS

Sigles et Abréviations

AL	Artemether – Lumefantrine
An	Anophèle
AQ	Amodiaquine
ASACO	Association de Santé Communautaire
AS-AQ	Artésunate – Amodiaquine
CDC	Center for Diseases Control
CPS	Chimio prévention du Paludisme Saisonnier
CSCoM	Centre de Santé Communautaire
CSRéf	Centre de Santé de Référence
CTA	Combinaison Thérapeutique à base d'Artémisine
DHA-P	Dihydroartémisinine – Pipéraquline
DHIS 2	District Health Information Software 2
EIP	Enquête sur les Indicateurs du Paludisme
ELISA	Enzyme Linked Immunosorbent Assay
FM	Frottis Mince
GE	Goutte Epaisse
HRP-2	Histidine Rich Protein 2
MILD	Moustiquaires Imprégnées d'Insecticide à Longue Durée
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
<i>P.</i>	Plasmodium
PID	Pulvérisation Intra-Domestique
PY-A	Pyronaridine – Artésunate
QBC	Quantitative Buffy Coat
RL	Ringer Lactate
SLIS	Système Local d'Information Sanitaire
SNISS	Système National d'Information Sanitaire et Social
SP	Sulfadoxine–Pyriméthamine
TDR	Test de Diagnostic Rapide
TPI	Traitement Préventif Intermittent

INTRODUCTION

1 Introduction

Le **paludisme** ou la **malaria**, est une maladie infectieuse due à un protozoaire du genre *Plasmodium*, potentiellement mortelle transmise à l'homme par la piqure de certains types de moustiques *Anophèle (An)*. Il sévit principalement dans les pays tropicaux, constituant un enjeu majeur de sante publique mondial [1].

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 2023, le nombre de cas de paludisme dans le monde s'estimait à 263 millions contre 247 millions en 2021 dont un nombre estimé de décès imputables s'élevant à 597 000 contre 619 000 en 2021 [1].

Selon le même rapport, 94% des cas et 95% des décès dus au paludisme ont été enregistrés dans la région Africaine parmi lesquels, les enfants de moins de 5 ans représentait 76% des décès [1].

Au Mali, comme dans la majorité des pays sub-sahariens, le paludisme demeure la première cause de morbidité et de mortalité dans les groupes les plus vulnérables, notamment les enfants de moins cinq ans et les femmes enceintes [2].

Le Mali représente 6% des cas de paludisme en Afrique de l'Ouest [2]. Entre 2017 et 2020, le nombre de cas a chuté de 7,6%, passant de 387 à 357 ‰ habitants à risque, tandis que le nombre de décès a augmenté de 22%, passant de 0,78 à 0,95‰ habitants à risque. En 2018, la prévalence du paludisme au Mali chez les enfants de moins de 5 ans était de 19% [2].

Le paludisme constituant un réel problème de santé publique, représente le premier motif de consultation dans les centres de santé avec 34% [2].

Les districts sanitaires de Kayes et de Sélingué présentent des faciès épidémiologiques différents, justifiant la pertinence d'une comparaison entre une zone de transmission faible et une zone endémique du paludisme. En effet, selon l'Enquête sur les Indicateurs du Paludisme (EIP) de 2021, la prévalence parasitaire chez les enfants de 6 à 59 mois était de 12,2 % dans le district de Kayes contre 26,2 % dans celui de Sélingué, traduisant une différence nette de niveau de transmission [3].

L'environnement particulier de Sélingué, marqué par la présence d'un barrage hydroélectrique et de zones d'irrigation, crée un écosystème favorable à la prolifération des moustiques vecteurs et à une transmission prolongée de la maladie [4].

À l'inverse, la région de Kayes, située dans une zone plus semi-aride, se caractérise par une transmission plus faible et saisonnière du paludisme. Le rapport de stratification épidémiologique du Mali classe cette région parmi les zones à transmission sporadique ou épidémique, avec un index plasmodique inférieur à 5 % dans plusieurs districts [5]. D'où la présente étude qui a pour objectif d'analyser les prévalences annuelles du paludisme des

districts sanitaires de Kayes et Selingué sur une période allant de 2018 à 2022 afin de comprendre les périodes et les facteurs locaux influençant la transmission du paludisme dans le but de proposer des stratégies d'interventions adaptées aux spécificités de chaque district.

2 Question de recherche

La prévalence du paludisme de 2018 à 2022 est-elle plus élevée dans le district sanitaire de Selingué que celui de Kayes ?

OBJECTIFS

3 OBJECTIFS

3.1 Objectif général

- Analyser les prévalences du paludisme dans les districts sanitaires de Kayes et Selingué de 2018 à 2022.

3.2 Objectifs spécifiques

- Comparer la prévalence du paludisme dans les districts sanitaires de Kayes et Selingué de 2018 à 2022 ;
- Décrire les moyens diagnostiques du paludisme dans les districts sanitaires de Kayes et Selingué de 2018 à 2022 ;
- Etablir les périodes de forte prévalence dans les districts sanitaires de Kayes et Selingué de 2018 à 2022.

GENERALITES

4 Généralités :

4.1 Définition :

Le paludisme est une érythrocytopathie fébrile et hémolysante, dû au développement et la multiplication d'abord dans le foie, puis dans les globules rouges d'un protozoaire du genre *Plasmodium* (*P. falciparum* et *P. vivax* sont les plus dangereuses) et transmise à l'homme par la piqûre infectante de l'Anophèle femelle [6]

4.2 Épidémiologie :

Selon un rapport de l'OMS, 263 millions de cas de paludisme ont été enregistrés dans le monde contre 247 millions en 2021 et 245 millions en 2020 [1]. Le nombre estimé de décès palustres s'établissait à 597 000 en 2023 contre 619 000 en 2021 et 625 000 en 2020 [1].

La région africaine de l'OMS supporte une part importante et disproportionnée de la charge mondiale du paludisme. En 2023, 94% des cas de paludisme et 95% de décès dus à la maladie ont été enregistrés dans cette région [1]. Les enfants de moins de 5 ans représentaient 76% de l'ensemble des décès dus au paludisme dans la région [1]. En 2020, un peu plus de la moitié de tous les décès palustres dans le monde étaient enregistrés dans quatre pays africains dont le Nigéria (31,9%), la République démocratique du Congo (13,2%), la République-Unie de Tanzanie (4,1%) et le Mozambique (3,8%) [1].

La prévalence du paludisme était de 19% chez les enfants de moins de cinq ans. Cette prévalence varie d'une région à l'autre, de 1% à Bamako à 30% dans la région de Sikasso [1].

Au Mali, la situation épidémiologique du paludisme varie en fonction des faciès géo-climatiques.

4.3 Modalités de transmission :

Il existe cinq modalités épidémiologiques de transmission du paludisme.

- Zone soudano-guinéenne à transmission saisonnière longue ≥ 6 mois, où l'indice plasmodique chez les enfants $\geq 80\%$. L'état de prémunition acquis vers l'âge de 5-6 ans ;
- Zone sahélienne à transmission saisonnière courte ≤ 3 mois, l'indice plasmodique se situe entre 50-70%. L'état de prémunition est rarement atteint avant l'âge de 9-10 ans.
- Zone de transmission sporadique voire épidémique correspondant aux régions du Nord et à certaines localités des régions de Koulikoro et de Kayes. L'indice plasmodique est en dessous de 5%.

➤ Des zones de transmission bi ou plurimodales comprenant le delta intérieur du fleuve Niger et les zones de barrage et de riziculture. L'indice plasmodique se situe entre 40-50%. L'anémie reste un phénotype clinique important.

➤ Des zones peu propices à l'impaludation particulièrement dans les milieux urbains comme Bamako et Mopti où le paludisme est hypoendémique. L'indice plasmodique est $\leq 10\%$.

4.4 Stratification :

Au Mali la stratification du paludisme, dont le rapport a été finalisé en janvier 2021, a utilisé les données d'incidence du paludisme ajusté au taux de fréquentation et les zones climatiques. Il a été défini 4 zones de transmission [2] :

- **Zone de très faible transmission** : incidence ajustée inférieure à 100 cas pour 1000 personnes-année ;
- **Zone de faible transmission** : incidence ajustée entre 100 et 250 cas pour 1000 personnes-année ;
- **Zone de transmission modérée** : incidence ajustée entre 250 et 450 cas pour 1000 personnes-année ;
- **Zone de forte transmission** : incidence ajustée supérieure à 450 cas pour 1000 personnes-année [7].

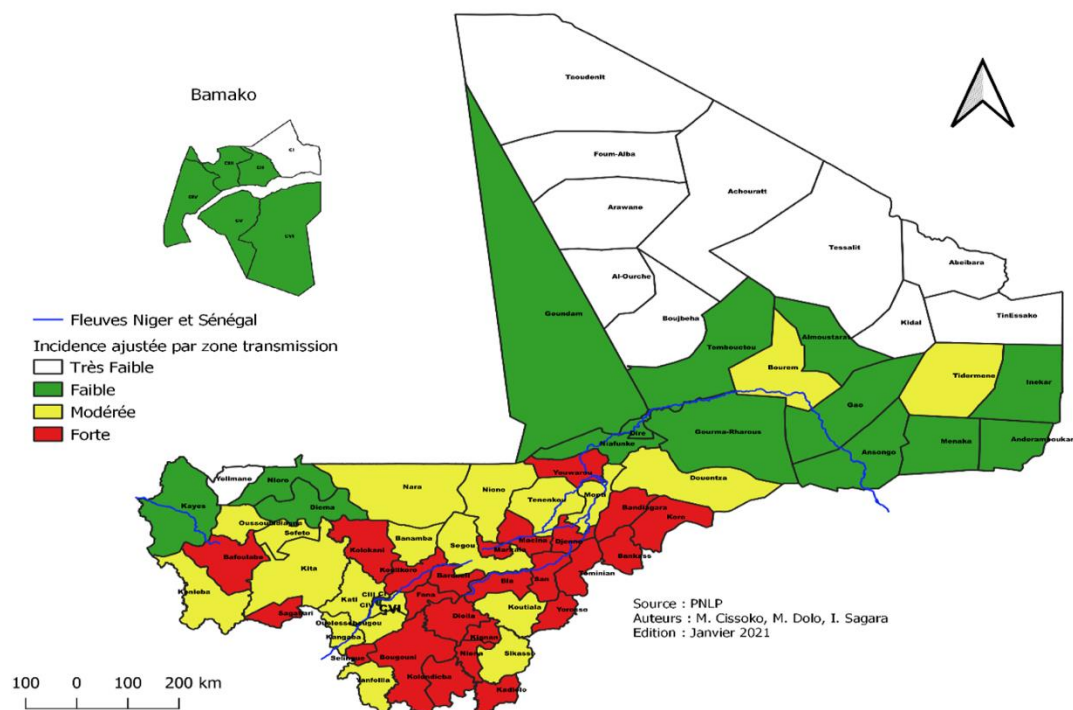


Figure 1 : La stratification avec l'incidence ajustée en fonction du taux de fréquentation .

La nouvelle stratification du paludisme classe les 75 districts sanitaires de la manière suivante [8].

- **12 districts sanitaires dans la zone de transmission très faible :** Tessalit, Kidal, Abeibara, Tinessako, Taoudéni, Al Ourche, Bouchebeha, Achourat, Araouane, Fouta Elba, Yélimané et Commune 1 du District de Bamako [8].
- **19 districts sanitaires dans la zone de transmission faible :** Almoustrat, Anderamboucane, Ansongo, Diré, Gao, Goundam, Gourma-Rharous, Communes 2, 3, 4, 5, 6, Diéma, Inékar, **Kayes**, Ménaka, Niafounké, Nioro et Tombouctou [8].
- **20 districts sanitaires dans la zone de transmission modérée :** Banamba, Bourem, Douentza, Kalabancoro, Kangaba, Kita, Kéniéba, Kati, Koutiala, Mopti, Nara, Niono, Ouéléssébougou, Oussoubidiagna, Séféto, Ségou, Sikasso, Tenenkou, Tindermène et Yanfolila [8].
- **24 districts sanitaires dans la zone de forte transmission :** Bafoulabe, Bandiagara, Bankass, Barouéli, Bla, Bougouni, Dioila, Djenné, Fana, Kadiolo, Kignan, Kolokani, Kolondiéba, Koro, Koulikoro, Macina, Markala, Niéna, Sagabari, San, **Sélingué**, Tominian, Yorosso et Youwarou [8].

4.5 Agent pathogène :

L'agent causal du paludisme est un protozoaire du genre *Plasmodium*, dont il existe à l'heure actuelle, cinq espèces responsables de la pathologie chez l'homme, à savoir, le *Plasmodium falciparum*, le *Plasmodium vivax*, le *Plasmodium knowlesi*, le *Plasmodium ovale* et le *Plasmodium malaria* [9]. Des cinq espèces actuellement reconnues, deux sont à la base du paludisme grave, à savoir : le *Plasmodium falciparum* et le *Plasmodium vivax* [9]. Par conséquent, *P. knowlesi* est toujours considéré comme un paludisme zoonotique [9].

4.6 Cycle évolutif des plasmodies

Le cycle parasitaire se développe successivement chez l'homme (cycle asexué ou schizogonique) et chez l'anophèle (cycle sexué ou sporogonique) [10].

Cycle chez l'anophèle ou cycle sporogonique

Lors d'un repas sanguin sur un patient paludéen, les gamétocytes vont être ingérés avec les autres éléments sanguins par l'anophèle femelle [11]. Ils vont ensuite se transformer en gamètes dans l'estomac du moustique [11]. La fécondation du gamète femelle par un gamète mâle aboutit à la formation de l'ookinète, qui va traverser la paroi de l'estomac et se transformer en oocyste [11]. Les sporozoïtes vont ensuite se développer dans l'oocyste, être libérés par éclatement, puis gagner les glandes salivaires du moustique [11]. Le cycle sexué dure 10 à 40 jours selon la température ambiante [12].

4.7 Cycle chez l'Homme

Elle se déroule en deux phases :

Cycle exo érythrocytaire ou cycle hépatique :

Durant son repas sanguin, la femelle de l'anophèle infectée, injecte dans le sang, via sa piqûre, des formes plasmodiales appelées sporozoïtes qui atteignent le foie en moins d'une demi-heure. Après injection, les sporozoïtes se multiplient pour donner des schizontes murs, encore appelés « corps en rosaces ». Ces schizontes murs éclatent pour libérer des mérozoïtes qui à leur tour parasitent des hématies saines et assurent ainsi de nouveaux cycles érythrocytaires [13].

Ce cycle hépatique dure 7 à 15 jours pour *P. falciparum*, de 15 jours à 9 mois pour *P. vivax*, de 15 jours à X mois pour *P. ovale* et 3 semaines pour *P. malaria* permettra au parasite de poursuivre son cycle [13].

Cycle endo-érythrocytaire ou cycle sanguin

Les mérozoïtes s'accrochent aux globules rouges, les envahissent, s'y développent en trophozoïtes puis s'y divisent (schizontes)[11] . Ils conduisent à la destruction du globule rouge hôte et à la libération de 8 à 32 nouveaux mérozoïtes [11] . Ainsi ces mérozoïtes pénètrent dans de nouveaux globules rouges et débutent un nouveau cycle de réplication [11] . Après un certain nombre de cycles érythrocytaires, certains mérozoïtes subissent une maturation d'une dizaine de jours et font apparaître des gamétocytes mâles et femelles dans le sang qui restent en circulation pendant 10 à 15 jours [11] .

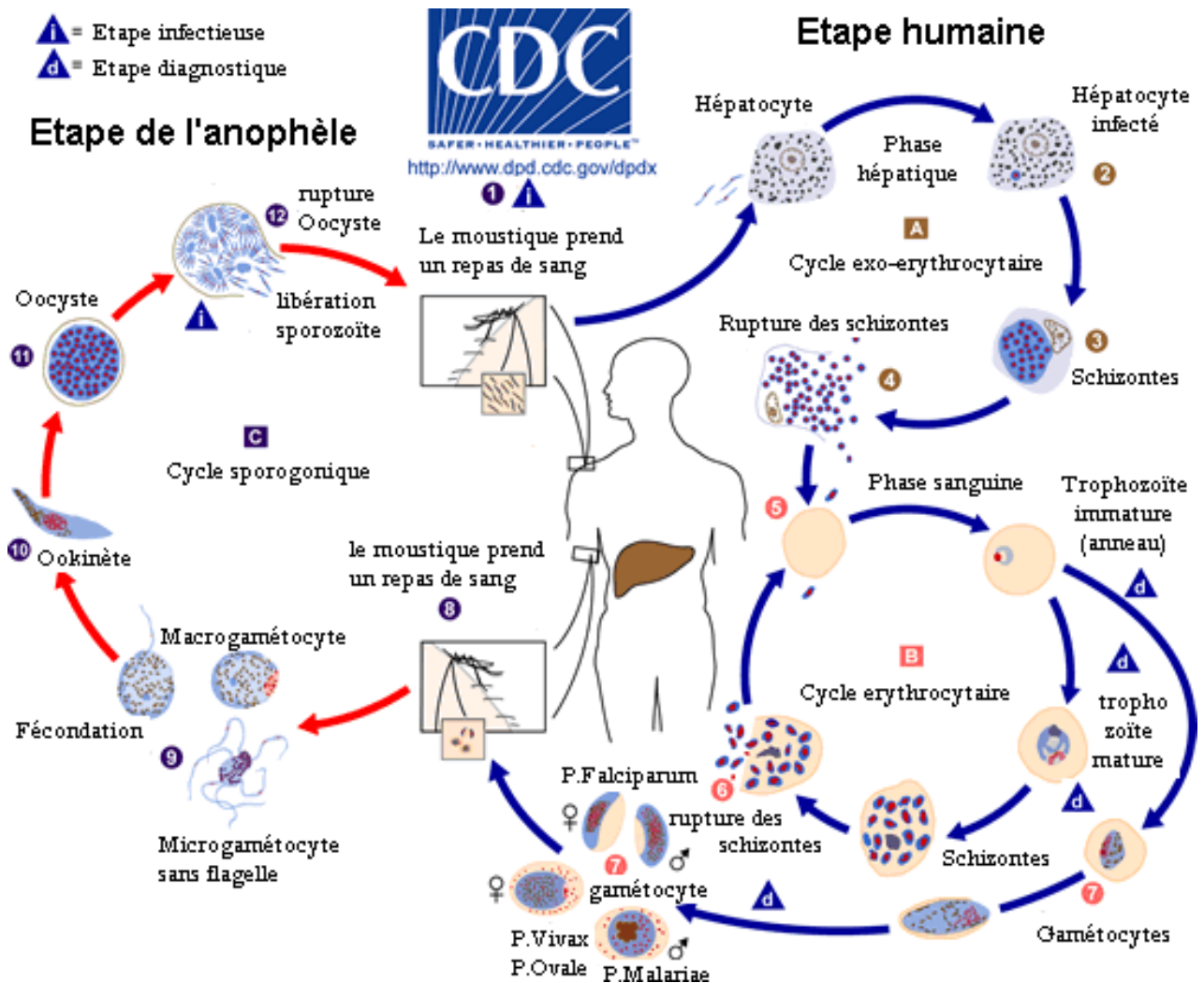


Figure 2: Cycle évolutif du *Plasmodium* Source : Center for Diseases Control (CDC), Atlanta, Etats Unis d'Amérique [14].

4.8 Vecteurs

Le vecteur du paludisme est un moustique du genre Anophèles. Seule l'anophèle femelle, qui est hématophage, transmet le parasite lors d'un repas sanguin [12]. C'est un moustique crépusculaire et nocturne ; à durée de vie d'environ 30 jours [12]. Il existe de nombreuses espèces d'Anophèles, mais peu sont vectrices du paludisme. Les deux espèces le plus souvent incriminées sont *An. gambiae* et *An. funestus* [12].

De 2017 à 2019, 9 espèces d'anophèles (*An. Gambiae* s.s, *An. Coluzzii*, *An. Arabiensis*, *An. coustani*, *An. funestus*, *An. pharoensis*, *An. nili*, *An. ziemanni* et *An. Rufipes*) ont été observées [7].

An. gambiae s.l (*An. gambiae* S.S., *An. coluzzii* et *An. arabiensis*) prédomine dans tous les sites suivis avec plus de 98% des densités enregistrées [7].

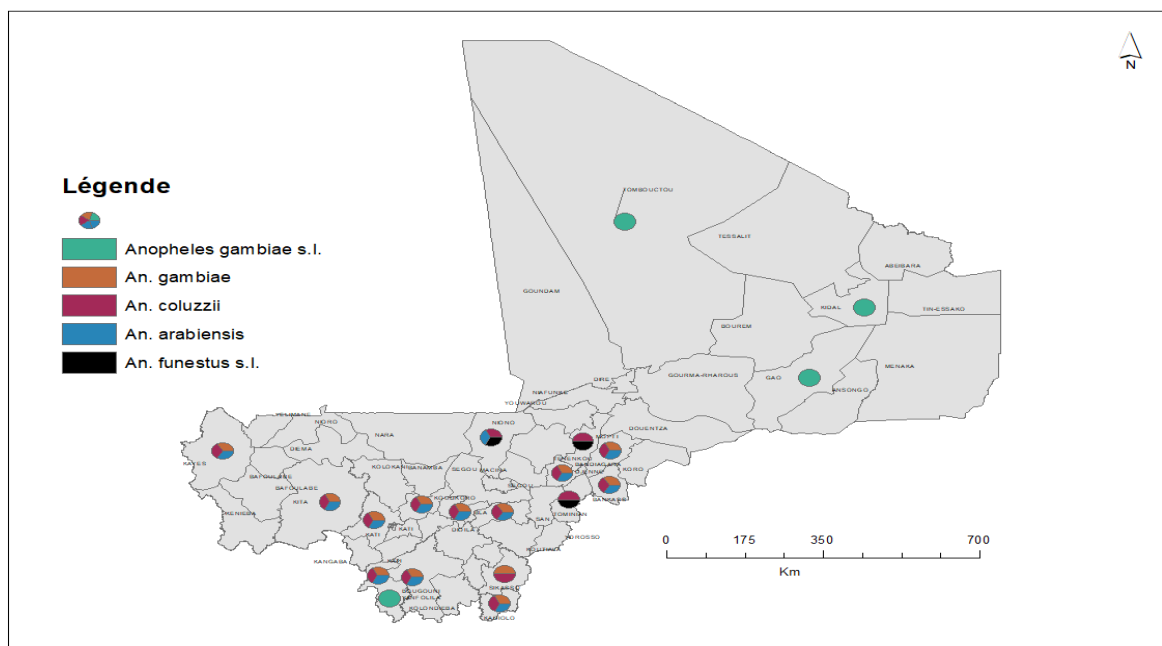


Figure 3 : Carte de distribution des vecteurs du paludisme selon les données disponibles de 2010 à 2019 [7].

La figure 3 montre une distribution sommaire des vecteurs du paludisme rencontré au niveau des sites sentinelles et de recherche. Il faut remarquer la présence ubiquitaire de certaines espèces : *An. Coluzzii*, *An. Gambiae* et *An. Arabiensis* (à un degré moindre comparé aux deux premières). A Gao, Kidal et Tombouctou, dans les études menées il n'y a eu que l'identification morphologique. Ce qui fait qu'à ces niveaux on ne parle que de *An. Gambiae s.l.* Le groupe *An. Funestus* est aussi rencontré mais se signale particulièrement vers la zone de Niono (région de Ségou). Il faut noter que la distribution de ce complexe va au-delà de la zone de Niono. D'autres études montrent sa présence vers Banambani (région de Koulikoro) et Selingué (région de Sikasso).

4.9 Transmission du paludisme

Le paludisme est transmis à l'homme par la pique de l'anophèle femelle [15]. L'intensité de la transmission dépend de facteurs liés au parasite, au vecteur, à l'hôte humain (surtout l'immunité humaine qui est un facteur important), à l'environnement et aux conditions climatiques [16]. D'autres formes de contamination sont possibles : la transmission congénitale, transfusionnelle ou par greffe d'organe [16].

4.10 Manifestations Cliniques

La période d'incubation de la maladie est en moyenne de 10 à 15 jours et varie selon l'espèce de Plasmodium. Après leur pénétration dans l'organisme humain, les sporozoïtes (forme infectante du Plasmodium), s'installent dans le foie, envahissent les globules rouges entraînant ainsi leur destruction massive [17]. Cette destruction s'accompagne d'une libération de substances pyrogènes. Par la suite, il va se produire un éclatement synchrone des rosaces contenues dans les globules rouges [17]. En l'absence de traitement ce phénomène se répète toutes les 48 heures (fièvre tierce), ou toutes les 72 heures (fièvre quarte) selon l'espèce parasitaire en cause [18]. La libération du pigment malarique (substance pyrogène issue de la dégradation de l'hémoglobine en hémozoïne) dans la circulation sanguine est responsable de la fièvre [17].

La destruction des globules rouges entraîne l'anémie et la libération de l'hémoglobine transformée en bilirubine libre par le foie conduit à l'apparition d'un ictère [19].

4.11 Paludisme Simple

Après une phase d'incubation silencieuse, l'invasion des érythrocytes est marquée par une fièvre progressivement croissante atteignant 39,5 à 40°C [1]. Le tableau clinique associe des céphalées, des myalgies et un embarras gastrique fébrile (anorexie, douleurs abdominales, nausées et parfois des vomissements)

Les accès palustres sont caractérisés par la succession de trois stades à rythme particulier [11]:

- Stade de frissons : frissons violents avec sensation de froid intense et une fièvre à 39°C ;
- Stade de chaleur : sans frissons avec une fièvre à 40-41°C ;
- Stade de sueurs : des sueurs abondantes et une température à 37°C.

Les manifestations des accès du paludisme sont variables selon l'espèce plasmodiales.

4.12 Paludisme Grave

Le diagnostic du paludisme grave est basé sur les critères cliniques et biologiques de l'OMS, lesquels éléments peuvent s'accompagner ou non de la fièvre et, dans ce dernier cas, l'évolution est dangereuse [20].

- L'hypoglycémie palustre se définit par un taux de glucose sanguin inférieur à 2,2 mmol/l ou 40mg/dl.
- Trouble de conscience (Score de Glasgow modifié ≤ 9 chez l'adulte et enfant de plus de 5 ans et le Score de Blantyre ≤ 2 chez le petit enfant)

- L'acidose métabolique taux plasmatiques de bicarbonate inférieur à 15mmol/l ou une acidémie (pH capillaire ou artériel inférieur à 7,35).
- Hyperlactatémie taux de lactate plasmatique supérieur à 5mm, anémie grave reconnaissable par la pâleur des téguments et définie par un taux d'hémoglobine inférieur à 5g/dl ou d'hématocrite inférieur à 15%.
- Insuffisance rénale définie par une diurèse inférieure à 12ml/kg/24h ou par une Créatinine plasmatique ou sérique >265 µM (3mg/dl).
- Prostration se définit comme l'incapacité pour l'enfant à s'asseoir sans aide (pour un enfant en âge de le faire) ou se nourrir (pour le nourrisson).
- Détresse respiratoire il y a la respiration profonde, avec tirage intercostal dans la partie inférieure de la cage thoracique et absence de signes de localisation au niveau thoracique.
- Convulsions répétées supérieure ou égale à deux convulsions/24h malgré la correction de l'hyperthermie.
- Collapsus circulatoire (tension artérielle systolique < 70 mmHg chez l'adulte, tension artérielle systolique (TAS) < 50 mmHg chez l'enfant).
- Œdème pulmonaire répond maintenant à une confirmation radiologique, ou saturation en oxygène <92% dans l'air ambiant.
- Saignements anormaux : les saignements peuvent être cutanés ou muqueux, et sont le plus souvent rapportés à une coagulation intravasculaire disséminée (CIVD).
- Ictère clinique ou biologique (bilirubine plasmatique ou sérique >50 µM)
- L'hémoglobinurie macroscopique avec constatation d'urines rouge foncé ou noire
- Hyperparasitémie supérieure à 4% chez les sujets non immuns vivant en zone de paludisme instable et supérieure à 20% en zone de transmission hyper endémique

4.13 Diagnostic biologique et parasitologique

Le diagnostic biologique et parasitologie du paludisme comprend plusieurs examens dont :

✓ Le test de diagnostic rapide (TDR)

Plus utilisé dans les zones endémiques, il est simple, rapide et peu coûteux. Ils détectent des antigènes spécifiques (des protéines) produits par les plasmodies présents dans le sang des personnes infectées [21]. Certains TDR détectent les infections monospécifiques (soit *P. falciparum* soit *P. vivax*), d'autres détectent des infections mixtes (*P. falciparum*, *P. vivax*, *P. malariae* et *P. ovale*) tandis que d'autres distinguent les infections par *P. falciparum* ou des espèces spécifiques [21].

✓ Goutte épaisse (GE)

C'est l'examen de référence recommandé par l'OMS [22], avec une sensibilité 10 à 20 fois supérieure au frottis mince. Elle permet de détecter des parasitémiées très faibles et de quantifier la charge parasitaire [22]. La lecture se fait après une coloration au Giemsa [22].

✓ **Frottis mince (FM)**

Il permet d'étudier la morphologie du parasite et de déterminer l'espèce plasmodiale. Plus rapide que la GE (15 minutes contre 30 minutes), il est cependant moins sensible [23].

La goutte épaisse (GE) et le frottis mince (FM) sont les examens de référence pour le diagnostic du paludisme [22].

✓ **Autres méthodes**

Ces méthodes comprennent des tests sérologiques et des méthodes immunoenzymatiques tels que : le test « Quantitative Buffy Coat » (QBC), la détection de l'antigénémie HRP-2 (Histidine Rich Protein 2), la détection d'antigène parasitaire : test sur bandelettes réactives contenant un anticorps monoclonal, le test.

Les tests sérologiques reposent sur l'immunofluorescence, l'hémoglobination, l'immuno-transfert, l'ELISA.

4.14 Traitement

But du traitement :

Le traitement a pour but d'éliminer la parasitémie, faire disparaître les symptômes et éviter le passage à la forme grave.

Moyens

Le Mali a introduit des Combinaisons Thérapeutiques à base d'Artémisine (CTA) pour le traitement du paludisme simple suite à la résistance des parasites à la chloroquine [24].

Ce protocole de prise en charge associe l'Artemether et Lumefantrine dosé respectivement à 20 mg et 120 mg administré par voie orale en fonction du poids du patient [25].

4.15 Paludisme Simple

Les associations antipaludiques :

- ✓ **Artemether + Lumefantrine (AL)** : Introduit en première intention selon les recommandations du PNLP, après avoir remplacé l'Artésunate + Amodiaquine (AS-AQ) en raison des effets secondaires de ce dernier tels que les vomissements [18].

Posologie :

- Chez l'adulte (35 kg et plus) :
 - 4 comprimés deux fois par jour pendant 3 jours.
- Chez l'enfant :

- Moins de 15 kg : 1 comprimé à prendre deux fois par jour pendant 3 jours.
- Entre 15 et 24 kg : 2 comprimés à prendre deux fois par jour pendant 3 jours.
- Entre 25 et 34 kg : 3 comprimés à prendre deux fois par jour.

✓ **Sulfadoxine (500 mg) + pyriméthamine (20 mg)** : Introduit en deuxième intention.

La posologie est de 3 comprimés en prise unique ou 2 ampoules en injection intramusculaire[26].

✓ **Dihydroartémisinine Pipéraquline (DHA-P) et Pyronaridine Artésunate (PY-A)** : Introduites en 2021, ces nouvelles combinaisons ont renforcé les options de traitement[27].

4.16 Paludisme Grave

Traitement symptomatique :

L'équilibre hydro électrolytique : la réhydratation est assurée par Ringer lactate (RL)

La posologie recommandée est de [28]:

- Chez l'adulte : 500 ml à 3 litres/24 h;
- Chez le nouveau-né et l'enfant : 20 ml à 100 ml/kg/24 h

Elle évolue en fonction de la gravité de la déshydratation.

L'anémie: l'anémie sera corrigée par l'administration du fer ou par une transfusion de sang pour un taux d'hémoglobine en dessous de 5 grammes/décilitre ou un Hématocrite en dessous de 15% ou en présence de signes d'intolérance [29].

Les convulsions :

✚ Diazépam : Posologie [34].

Enfant de 1 mois à 11 ans :

- Voie rectale : une dose de 0,5 mg/kg (0,1 ml/kg) ; max. 10 mg (2 ml) à répéter si possible de ventilation artificielle [17].
- Injection IV lente : une dose de 0,2 à 0,3 mg/kg (0,04 à 0,06 ml/kg) ; max. 10 mg (2 ml)

Enfant de 12 ans et plus et adulte :

- Voie rectale : une dose de 10 à 20 mg (2 à 4 ml) ; une dose de 10 mg (2 ml) chez les patients âgés
- Injection IV lente : une dose de 10 mg (2 ml) ; une dose de 5 mg (1 ml) chez les patients âgés
- En cas de persistance des convulsions, le phénobarbital est administré à la dose de 10 à 15 mg/kg/24 heures en IV lente ou en IM [17].

Coma : évaluer le stade du coma (Echelle de Blantyre ou Glasgow) [30].

- Mettre le malade en position latérale de sécurité,
- Aspirer les sécrétions et libérer les voies respiratoires,
- Mettre en place une sonde nasogastrique d'alimentation,
- Prendre une voie veineuse,
- Placer une sonde urinaire,
- Changer le malade de position toutes les 2 heures
- Mesurer le volume des urines (diurèse).

Traitement curatif :

 Artésunate :

C'est le médicament de choix pour le traitement du paludisme grave. Elle peut être administrée en injection intra veineuse (IV) ou intra musculaire (IM).

Posologie : [30].

- Pour les patients de 20kg et plus : Artésunate 2,4 mg/kg de poids corporel administrés par voie intraveineuse (IV) ou intramusculaire (IM) à l'admission (H =0), puis H12 et H24 plus tard et, par la suite, une fois par jour sans dépasser 7 jours.
- Pour les enfants de moins de 20kg : Artésunate 3mg/kg de poids corporel conformément aux temps indiqués précédemment.

Si l'on n'a pas d'Artésunate injectable, il peut être remplacé par l'**Artemether** ou la **quinine** ; prendre le relais avec une CTA par voie orale dès que le malade peut avaler [30].

 Artemether:

Traitement sur 5 jours par voie intramusculaire : la posologie est de 3,2 mg/kg de poids corporel en une injection à l'admission du malade suivi de 1,6 mg/kg en une injection par jour pendant 4 jours [31].

 Quinine :

La posologie est exprimée en terme de sel de quinine :

- Enfant et adulte [32]:
 - Dose de charge : 20 mg/kg à administrer en 4 heures, suivis d'une perfusion de glucose à 5% en garde veine pendant 4 heures.
 - Dose d'entretien : 8 heures après le début de la dose de charge, 10 mg/kg toutes les 8 heures (alterner 4 heures de quinine et 4 heures de glucose à 5%)

Pour un adulte, administrer chaque dose de quinine dans 250 ml [32].

Pour un enfant de moins de 20 kg, administrer chaque dose de quinine dans un volume de 10 ml/kg poids toutes les 8 heures pendant 3 jours suivis d'un relais per os par une CTA [32].

Le nombre de gouttes par minute est obtenu par le calcul suivant : quantité de soluté à perfuser divisée par 3 fois la durée de la perfusion [17].

4.17 Prévention du paludisme :

La prévention du paludisme au Mali repose principalement sur deux approches: la lutte anti vectorielle et les traitements préventifs [18].

Lutte anti vectorielle :

- **Moustiquaires Imprégnées d'Insecticide (MII) :** Elles sont distribuées aux ménages, notamment aux enfants lors de la vaccination de routine contre la rougeole et aux femmes enceintes dès leur première consultation prénatale. Des campagnes de distribution universelle ont lieu tous les 3 ans [33].
- **Pulvérisation Intra-domiciliaire (PID) :** Mis en œuvre au Mali depuis 2008 avec l'appui financier du Gouvernement Américain, cette technique consiste à pulvériser des insecticides à l'intérieur des habitations pour tuer les moustiques vecteurs [34].
- **Larvicides :** Leur utilisation reste limitée et se fait principalement dans le cadre de la recherche scientifique [7] .

Traitements préventifs :

- **Chimioprévention du Paludisme Saisonnier (CPS) :** Cette stratégie vise les enfants de moins de 5 ans dans les zones de forte transmission pendant la saison de haute transmission du paludisme. Elle consiste en l'administration mensuelle de doses curatives de la Sulfadoxine Pyriméthamine plus Amodiaquine (SP+AQ) sur une période de 3 à 4 mois [33]. D'après le plan stratégique national, la CPS a été étendue aux enfants de 5 à 10 ans dans certaines zones fortement endémiques [7] .

- **Traitement Préventif Intermittent (TPI-SP) chez les femmes enceintes :**

Ce traitement est administré à partir de la 13^{ème} semaine de grossesse. Les femmes reçoivent trois comprimés de SP chaque mois jusqu'à l'accouchement pour prévenir le paludisme pendant la grossesse [26].

MATERIEL ET METHODES

5 Matériel et méthodes

5.1 Cadre et lieu d'étude

Notre étude comparative s'est déroulée dans deux districts sanitaires du Mali de faciès épidémiologiques différents dont le district sanitaire de Kayes et de Selingué.

Description du district sanitaire de Kayes :

La commune urbaine de Kayes est située entre 14°23' de latitude nord et 11°27' de longitude ouest. Divisée en deux par le fleuve Sénégal et ceinturée par des rivières, la Commune Urbaine de Kayes a une forme presque circulaire.

En 2009, les résultats du recensement ont démontré que la commune comptait 127 368 habitants (Source : RGPH 2009) répartie entre six (06) quartiers : Kayes N'di, Khasso, Lafiabougou, Liberté, Plateau et Légal -Ségou, et trente-cinq secteurs pour une superficie de 20km² [35].

Cette superficie est trop réduite suite aux erreurs du découpage de la décentralisation et par le fait qu'elle est enfermée par des communes rurales qui sont les suivantes:

- A l'Est par la Commune de Hawa Dembaya,
- Au Sud, Sud-ouest et à l'Ouest par la Commune de Liberté Dembaya,
- Au Nord par la Commune de Bagassin, Au Nord-est par la commune de Kouloum.

Le cercle compte 610 591 habitants (source DNSI, RGPH) soit une densité de 28 habitants au km². C'est le cercle le plus peuplé de la région [35].

Sur le plan sanitaire:

En 2024, le cercle disposait d'un CSRéf, d'une population de 809 082 habitants, avec 61 CSCom et 85 sites ASC fonctionnels et l'hôpital Fousseïny DAOU. Aussi le cercle renferme 2 cliniques, 10 cabinets médicaux et 2 structures confessionnelles de santé, le dispensaire des rails, le dispensaire municipal à Kayes ville, le dispensaire de la garnison et la croix rouge [35].

À côté de cette médecine moderne, il y a également la médecine traditionnelle

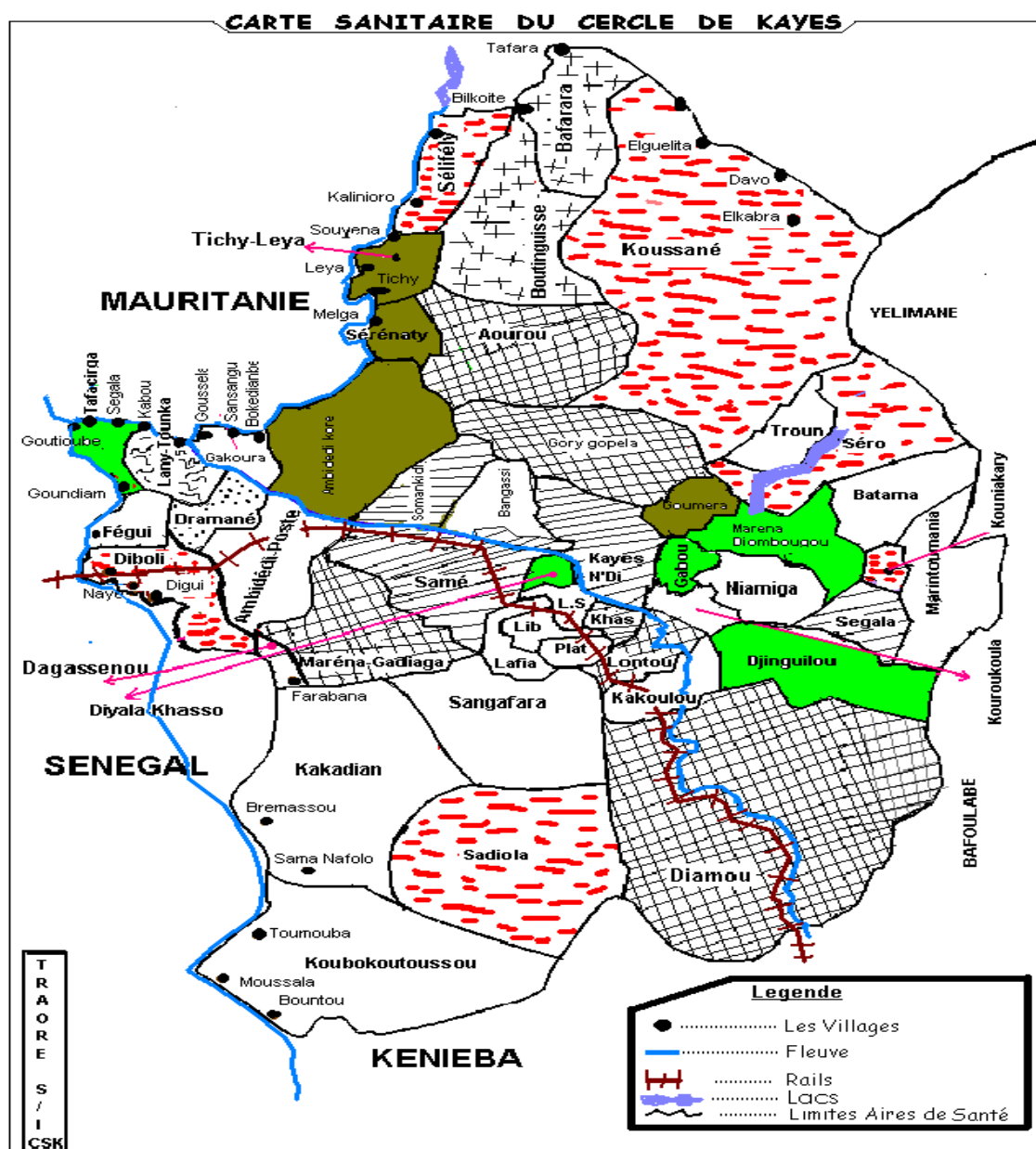


Figure 4 : Carte du district sanitaire de Kayes(Monographie du district sanitaire de Kayes)[36]

Description du district sanitaire de Selingué :

Le district sanitaire de Selingué couvre une superficie de 4 500km² pour une population de 109 196 habitants. Il est situé à 150 Km au Sud-Ouest de Bamako [35]. Il est limité :

- Au Nord par le district de Kangaba
- Au Sud-Est par le district de Bougouni
- Au Sud par le district de Yanfolila
- A l'Ouest par la République de Guinée

Il est composé par quatre (4) communes rurales (Baya, Tagandougou, Sankarani, Sere Musa Ani Samu)

Le climat de type soudanien caractérise la zone sanitaire marquée par l’alternance d’une saison sèche qui dure six (6) mois et d’une saison pluvieuse avec une pluviométrie avec les précipitations variant entre 1000 et 1400 mm par an. La saison sèche et la saison froide de Novembre à Janvier, la saison chaude de Février en Avril [35].

L’abondance des précipitations se répercute visiblement sur la végétation qui est Soudano-guinéenne avec l’existence d’une savane boisée, herbeuse et des forêts galeries au bord des cours d’eau qui traversent le cercle d’Ouest en Est au fur et à mesure qu’on s’avance vers le Nord pour devenir Soudano-sahélienne [35].

Le district est arrosé par deux cours d’eau qui sont les affluents du Fleuve Niger : le Sankarani et le Wassoulou-Bali. Ces derniers prennent leur source en Guinée dans le Fouta Djallon.

La construction du barrage de Selingué qui produit annuellement 150 Millions de KWh sur le Sankarani a suscité la création d’un lac de retenue d’eau d’une superficie de 4 900 Ha avec une capacité de 2 Milliards de m³ [35].

❖ Infrastructures

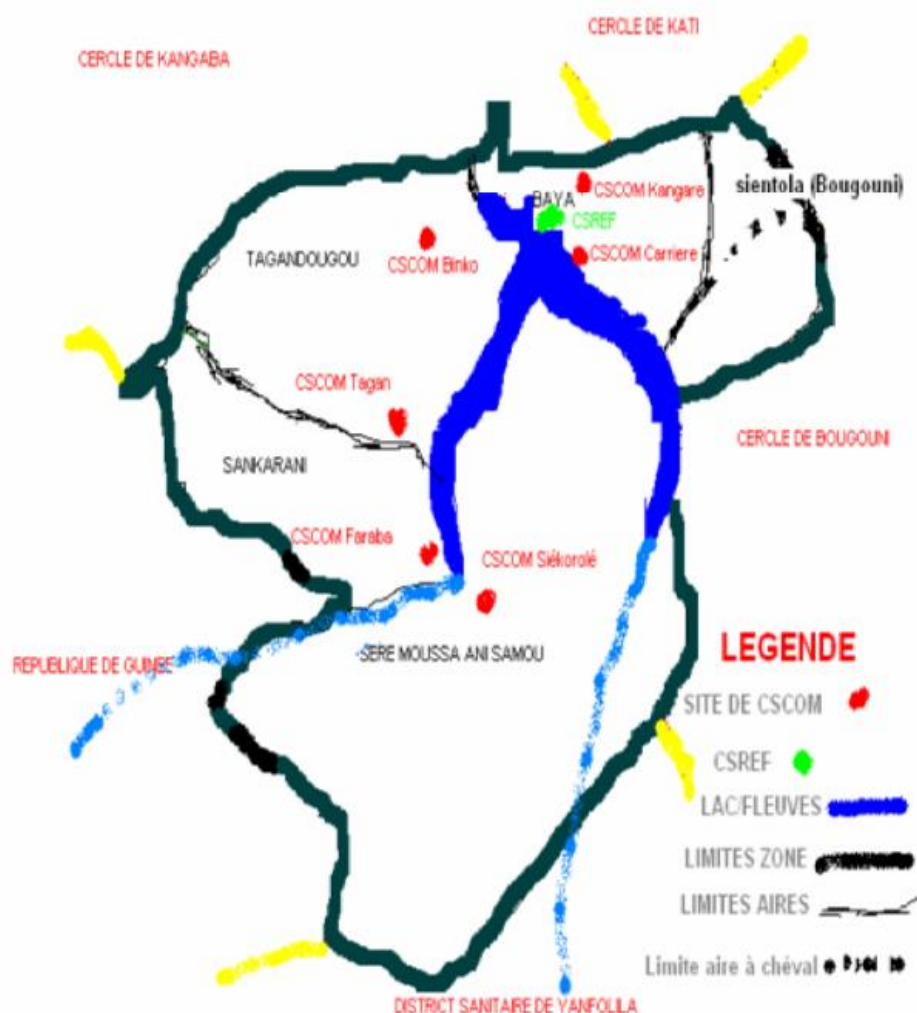
Le district est composé de onze aires de santé fonctionnelles qui constituent le premier niveau de contact organisé autour d’un centre de santé de référence, qui constitue le 2^{ème} niveau de contact [35]. Le système de référence évacuation y est fonctionnel depuis 2004.

- Structures de 1^{er} échelon :

Tableau I : Situation des CCom, Cabinet de soins et maternité rurales [35]

Nombre Structures /Années	2019	2020	2021	2022	2023
CCom	7	11	11	14	14
Cabinet de soins	2	2	3	4	6
Maternités rurales	6	7	8	6	5

De 2022 à 2023 quatre nouveaux CCom ont vu le jour.



CARTE SANITAIRE DE LA ZONE DE SELINGUE/CERLE DE YANFOLILA

Figure 5 : carte sanitaire de Selingué [37]

5.2 Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale analytique sur les données de surveillance du paludisme de 2018 à 2022.

Notre étude s'est déroulée d'Octobre 2024 à Octobre 2025.

5.3 Population d'étude

L'étude a porté sur l'ensemble des cas suspects et confirmés de paludisme reçus en consultation et notifiés dans la base de données du DHIS2 de 2018 à 2022.

5.4 Critères d'étude

✚ Critères d'inclusion

Ont été inclus dans l'étude :

- Tous les cas de paludisme enregistré dans le DHIS2 par les districts sanitaires de Kayes et Sélingué de 2018 à 2022

Critères de non-inclusion

N'ont pas été inclus dans l'étude :

- Tout cas de paludisme enregistrés dans le DHIS2 par les districts sanitaires de Kayes et Selingué de 2018 à 2022 pour lesquels les données sont inexploitable

5.5 Échantillonnage

Technique d'échantillonnage

Nous avons procédé à un échantillonnage exhaustif en utilisant l'ensemble des données de la base de 2018 à 2022.

Calcul de la taille de l'échantillon

▪ Taille de l'échantillon à Kayes

La taille de l'échantillon sera calculée selon la formule de Daniel SCHWARTZ :

$$n = \frac{Z\alpha^2 \times p \times (1-p)}{d^2} \quad \text{avec :}$$

- p = prévalence du paludisme à Kayes; On utilise p= prévalence estimative du paludisme dans la région de Kayes, qui est de 12,2% selon les enquêtes sur les indicateurs du paludisme au Mali 2021 [3]
- $Z\alpha$ = test de loi normale centrée réduit. Avec une marge d'erreur choisi à 5%, $Z\alpha = 1,96$.
- d = la précision voulue ($d=0,05$) ;
- n= taille de l'échantillon à Kayes $n = \frac{(1,96^2 \times 0,122 \times 0,77)}{0,05^2} = 144,35$

La taille minimale de notre échantillon est **n=144** afin d'obtenir des résultats probants.

- Taux de réponse (%) = $\frac{\text{nombre de réponses reçues}}{\text{nombre total de personne contactée}} \times 100$, afin d'atteindre un taux de réponse de 90% avec une taille d'échantillon de 144, nous utilisons la formule suivante :

$$\text{Nb de personne contactée} = \frac{\text{taille de l'échantillon}}{\text{taux de réponse (décimale)}} = \frac{144}{0,90} = 160$$

Donc, pour atteindre un taux de réponse de 90% avec une taille d'échantillon de 144, nous devons obtenir 160 personnes au total.

▪ Taille de l'échantillon à Sélingué

$$n = \frac{Z\alpha^2 \times p \times (1-p)}{d^2} \quad \text{avec :}$$

- p = prévalence du paludisme à Sélingué ;
- On utilise p= prévalence estimative du paludisme dans la région de Sikasso, qui est de 26,2% selon les enquêtes sur les indicateurs du paludisme au Mali 2021 [35].
- $Z\alpha$ = test de loi normale centrée réduit. Avec une marge d'erreur choisi à 5%, $Z\alpha = 1,96$.

–d = la précision voulue (d=0,05) ;

–n= taille de l'échantillon à Sélingué, $n = \frac{(1,96^2 \times 0,262 \times 0,74)}{0,05^2} = 297,92$

La taille minimale de notre échantillon est **n=298** afin d'obtenir des résultats probants.

- Taux de réponse (%) = $\frac{\text{nombre de réponses reçues}}{\text{nombre total de personne contactée}} \times 100$, afin d'atteindre un taux de réponse de 90% avec une taille d'échantillon de 298, nous utilisons la formule suivante :

Nombre de personne contactée = $\frac{\text{taille de l'échantillon}}{\text{taux de réponse (décimale)}} = \frac{298}{0,90} = 331,11$

Donc, pour atteindre un taux de réponse de 90% avec une taille d'échantillon de 298 nous devons obtenir 331 personnes au total.

Tableau II: Récapitulatif des populations des districts sanitaires de Kayes et Sélingué

Année	Population du district de Kayes	Population du district de Sélingué
2018	685147	109196
2019	704686	112287
2020	725395	115470
2021	745704	118715
2022	766367	121991

5.6 Définitions opérationnelles

Prévalence : La prévalence est la proportion de personnes dans une population donnée qui présentent une maladie ou un état de santé particulier à un moment précis ou sur une période donnée. Elle permet d'estimer l'ampleur d'un problème de santé dans la population

Variables étudiées

Nous avons utilisé les variables quantitatives et qualitatives

Tableau III: Opérationnalisation des variables

Objectifs	Indicateur	Mode de calcul de l'indicateur	Sources de données de la variable
Objectif 1 Evaluer la prévalence du paludisme dans les districts de Kayes et Sélingué entre 2018 et 2022	Prévalence	Nombre total de cas confirmés notifiés/ population totale	Base de collecte des données des districts
Objectif 2 Identifier les moyens diagnostiques du paludisme dans les districts sanitaires de Kayes et Sélingué	TDR GE	Nombre de cas confirmés par TDR/Total des cas confirmés Nombre de cas confirmés par GE/Total des confirmés	Base de collecte des données des districts
Objectif 3 Déterminer les périodes de forte prévalence dans les districts sanitaires de Kayes et Sélingué	Prévalence pendant la période (T1, T2, T3, T4)	Nombre total de cas confirmés par période/population totale	Base de collecte des données des districts

5.7 Extraction des données

Technique d'extraction

Les données ont été extraites de la base de données du DHIS2.

Outils d'extraction:

- Ordinateur

Plan d'analyse des données

▪ Traitement des données

Les données exportées et traitées sur Excel® 2016.

▪ Plan d'analyse

Les données ont été analysées avec le logiciel R Studio et le Statscalc pour la comparaison des proportions au seuil de significativité de p-value = 0,05

Analyse descriptive

Les tableaux de fréquence et les proportions ont été utilisés pour les variables qualitatives.

L'âge a été catégorisé en deux tranches dont les moins de 5 ans et les 5 ans et plus.

Toutes les variables ont été exprimées en pourcentage.

Analyse étiologique

Le Z-test a été calculé avec le StatCalc pour la comparaison des proportions au seuil de significativité de $p = 0,05$.

6 Considérations éthiques et déontologiques

Le protocole a été validé par les membres de l'équipe d'encadrement avant sa mise en œuvre. Les informations personnelles n'ont pas été collectées. L'analyse des données et la diffusion des résultats ont été faites en respectant la déontologie médicale et éthique.

7 Plan de diffusion des résultats

Les résultats seront présentés devant un jury de thèse à la faculté de médecine et de pharmacie de l'université Kankou Moussa de Bamako. Ils feront l'objet de communication scientifique et pourront être publiés dans une revue à comité de lecture.

RESULTATS

7- RESULTATS

Données sociodémographiques

Tableau IV: Répartition des cas suspects de paludisme en fonction de la tranche d'âge

Tranche d'âge (en année)	Kayes n (%)	Sélingué n (%)	Total n (%)
< 5 ans	$\frac{92\,583}{418\,860}$ (22,1)	$\frac{33\,119}{93\,661}$ (35,4)	$\frac{125\,702}{512\,521}$ (24,5)
≥ 5 ans	$\frac{326\,277}{418\,860}$ (77,9)	$\frac{60\,542}{93\,661}$ (64,6)	$\frac{386\,819}{512\,521}$ (75,5)
Total	418 860 (81,7)	93 661 (18,3)	512 521 (100,0)

Les patients de 5 ans et plus étaient plus représentés dans notre échantillon soit 75,5% (avec 77,9% à Kayes et 64,6% à Selingué).

Tableau V: Répartition des cas confirmés de paludisme en fonction de l'année et du district

Année	Kayes n (%)	Sélingué n (%)	Total n (%)
2018	$\frac{26\,417}{133\,836}$ (19,3)	$\frac{11\,621}{58\,022}$ (20,0)	$\frac{38\,038}{191\,858}$ (19,8)
2019	$\frac{32\,810}{133\,836}$ (24,5)	$\frac{11\,708}{58\,022}$ (20,2)	$\frac{44\,518}{191\,858}$ (23,2)
2020	$\frac{24\,338}{133\,836}$ (18,2)	$\frac{11\,111}{58\,022}$ (19,1)	$\frac{35\,449}{191\,858}$ (18,4)
2021	$\frac{23\,622}{133\,836}$ (17,6)	$\frac{8\,867}{58\,022}$ (15,3)	$\frac{32\,489}{191\,858}$ (16,9)
2022	$\frac{26\,649}{133\,836}$ (19,9)	$\frac{14\,715}{58\,022}$ (25,4)	$\frac{41\,364}{191\,858}$ (21,6)
Total	133 836 (69,7)	58 022 (30,3)	191 858 (100,0)

De 2018 à 2022, il y a eu 69,7 % de cas confirmés à Kayes pour 30,3% à Selingué.

Tableau VI : Répartition des cas confirmés de paludisme en fonction de l'année et de la tranche d'âge

Année		Tranche d'âge (en année)		Total n (%)	P
		Kayes n (%)	Sélingué n (%)		
2018	< 5	22 470 (75,1)	7 480 (30,0)	29 950 (15,6)	0,00001
	≥ 5	3 947 (13,2)	4 141 (13,8)	8 088(4,2)	
2019	< 5	26 768 (78,0)	7 542 (22,0)	34 310 (17,9)	0,00001
	≥ 5	6 042 (17,6)	4 166 (12,1)	10 208(5,3)	
2020	< 5	20 681 (74,5)	7 080 (25,5)	27 761 (14,5)	0,00001
	≥ 5	3 657 (13,2)	4 031(14,5)	7 688(4,0)	
2021	< 5	20 080 (77,4)	5 845 (22,5)	25 925 (13,5)	0,00001
	≥ 5	3 542 (13,7)	3 022 (11,7)	6 564 (3,4)	
2022	< 5	23 405 (70,2)	9 927 (29,8)	33 332 (17,4)	0,00001
	≥ 5	3 244 (9,7)	4 788 (14,4)	8 032 (4,2)	
Total		133 836 (69,8)	58 022 (30,2)	191858 (100,0)	

Les proportions de cas confirmé à Kayes sont différentes de celles de Sélingué par tranche et par an.

Tableau VII : Répartition des cas confirmés de paludisme en fonction l'année et du sexe

Année	Sexe	Tranche d'âge (en année)		Total n (%)	P
		Kayes n (%)	Sélingué n (%)		
2018	Masculin	13 324 (50,2)	5 870 (50,5)	19 194 (50,3)	0,5424
	Féminin	13 232 (49,8)	5 751 (49,5)	18 983 (49,7)	
2019	Masculin	15 968 (48,7)	5 795 (49,5)	21 763 (48,9)	0,3503
	Féminin	16 842 (51,3)	5 913 (50,5)	22 755 (51,1)	
2020	Masculin	12 194 (50,1)	5 605 ((50,4)	17 799 (50,2)	0,4299
	Féminin	12 144 (49,9)	5 506 (49,5)	17 650 (49,8)	
2021	Masculin	11 925 (50,5)	4 426 (49,9)	16 351 (50,3)	0,3866
	Féminin	11 697 (49,5)	4 441 (50,1)	16 138 (49,7)	
2022	Masculin	13 508 (50,7)	7 454 (50,7)	20 962 (50,7)	0,4087
	Féminin	13 141 (49,3)	7 261 (49,3)	20 402 (49,3)	
Total		133 975 (69,8)	58 022 (30,2)	191 997 (100,0)	

La répartition de cas confirmés de paludisme selon l'année et le sexe ne présente pas de différence statistiquement significative.

Prévalence du paludisme

Tableau VIII : Comparaison de la prévalence annuelle du paludisme dans les districts sanitaires de Kayes et Selingué de 2018 à 2022

Année	n/N	Kayes (%)	n/N	Sélingué (%)
2018	$\frac{26417}{685147}$	3,9	$\frac{11621}{109196}$	10,6
2019	$\frac{32810}{704686}$	4,7	$\frac{11708}{112296}$	10,4
2020	$\frac{24338}{725395}$	3,4	$\frac{11111}{115470}$	9,6
2021	$\frac{23622}{745704}$	3,2	$\frac{8867}{118715}$	7,5
2022	$\frac{26649}{766367}$	3,5	$\frac{14715}{121991}$	12,1

La prévalence annuelle du paludisme est plus élevée dans le district de Sélingué par rapport à Kayes pour chaque année durant la période de notre étude.

Les moyens de diagnostics

Tableau IX : Comparaison des résultats des moyens diagnostique du paludisme dans les districts sanitaires de Kayes et Selingué de 2018 à 2022

Moyen diagnostics	Districts		p
	Kayes n (%)	Sélingué n (%)	
GE	7 064 (5,3)	3 449 (5,9)	0,000001
TDR	126 772 (94,7)	54 573 (94,1)	

Il y avait une différence statistiquement significative entre la proportion de goutte épaisse et de TDR dans les deux districts.

Tableau X : Comparaison des prévalences des résultats annuels des moyens diagnostique du paludisme dans les districts sanitaires de Kayes et Sélingué en fonction des années chez les moins de 5ans

Année	GE < 5				TDR < 5			
	$\frac{n}{N}$	Kayes %	$\frac{n}{N}$	Sélingué %	$\frac{n}{N}$	Kayes %	$\frac{n}{N}$	Sélingué %
2018	$\frac{242}{685147}$	0,0	$\frac{208}{109196}$	0,2	$\frac{3705}{685147}$	0,5	$\frac{3933}{109196}$	0,6
2019	$\frac{121}{704686}$	0,0	$\frac{79}{112287}$	0,1	$\frac{5921}{704686}$	0,8	$\frac{4087}{112287}$	3,6
2020	$\frac{136}{725395}$	0,0	$\frac{313}{115470}$	0,3	$\frac{3521}{725395}$	0,5	$\frac{3718}{115470}$	3,2
2021	$\frac{23}{745704}$	0,0	$\frac{292}{118715}$	0,2	$\frac{3519}{745704}$	0,5	$\frac{2730}{118715}$	2,3
2022	$\frac{35}{766367}$	0,0	$\frac{240}{121991}$	0,2	$\frac{3209}{766367}$	0,4	$\frac{4548}{121991}$	3,7

Dans les deux districts, les diagnostics par TDR sont plus fréquents que par GE chez les enfants de moins de 5 ans avec une utilisation plus élevée à Kayes pour les TDR.

Tableau XI : Comparaison des prévalences des résultats annuels des moyens diagnostique du paludisme dans les districts sanitaires de Kayes et Sélingué chez les 5ans et plus

Année	GE ≥ 5ans				TDR ≥ 5ans			
	$\frac{n}{N}$	Kayes %	$\frac{n}{N}$	Sélingué %	$\frac{n}{N}$	Kayes %	$\frac{n}{N}$	Sélingué %
2018	$\frac{2399}{685147}$	0,4	$\frac{377}{109196}$	0,3	$\frac{20071}{685147}$	2,929	$\frac{7103}{109196}$	6,5
2019	$\frac{1432}{704686}$	0,2	$\frac{104}{112287}$	0,1	$\frac{25336}{704686}$	3,595	$\frac{7438}{112287}$	6,6
2020	$\frac{1642}{725395}$	0,2	$\frac{493}{115470}$	0,4	$\frac{19039}{725395}$	2,624	$\frac{6587}{115470}$	5,7
2021	$\frac{465}{745704}$	0,1	$\frac{421}{118715}$	0,6	$\frac{19615}{745704}$	2,630	$\frac{5124}{118715}$	4,3
2022	$\frac{569}{766367}$	0,1	$\frac{622}{121991}$	0,5	$\frac{22836}{766367}$	2,979	$\frac{9305}{121991}$	7,6

Kayes à une prévalence plus élevée pour les TDR et GE mais Selingué dépasse Kayes pour les diagnostics par GE à partir de 2020.

LES PERIODES DE TRANSMISSION

Tableau XII : Comparaison des charges de morbidités palustre des districts sanitaires de Kayes et Sélingué de 2018 à 2022

Trimestres	Cas confirmés de paludisme par district sanitaire		Total n(%)
	Kayes n(%)	Sélingué n(%)	
T1	12 961 (9,7)	9 652 (16,7)	22 613 (11,8)
T2	6 687 (5,0)	71 49 (12,3)	13 836 (7,2)
T3	58 150 (43,7)	21 617 (37,3)	79 767 (41,7)
T4	55 275 (41,5)	19 531 (33,7)	74 806 (39,2)
Total	133 073 (69,7)	57 949 (30,3)	191 022 (100,0)

Sur les 5 ans 41,7% des cas ont été enregistré au 3^{ème} trimestre.

Tableau XIII : Répartition des Cas confirmés de paludisme par trimestre en fonction des années dans le district Sanitaire de Kayes chez les moins de 5ans, n(%)

Trimestre	Années					Total
	2018	2019	2020	2021	2022	
T1	358(9,1)	615(11,4)	510(13,9)	221(6,3)	477(14,7)	2 181(11,0)
T2	244(6,2)	249(4,6)	110(3,0)	182(5,2)	258(8,0)	1043(5,3)
T3	1 536(38,9)	1 791(33,1)	1 532(41,9)	1 665(47,6)	1545(47,6)	8 069(40,8)
T4	1 809(45,8)	2 753(50,9)	1 505(41,2)	1 429(40,9)	964(29,7)	8 460(42,8)
Total	3 947(100,0)	5 408(100,0)	3 657(100,0)	3 497(100,0)	3 244(100,0)	19 753(100,0)

Chez les moins de 5 ans dans le district sanitaire de Kayes 42,8% des cas ont été enregistré au quatrième trimestre suivi du 3^{ème} trimestre avec 40,8%.

Tableau XIV : Répartition des Cas confirmés de paludisme par trimestre en fonction des années dans le district Sanitaire de Sélingué chez les moins de 5ans, n(%)

Trimestre	Années					Total
	2018	2019	2020	2021	2022	
T1	663(16,1)	720(17,4)	1 201(29,8)	405(13,5)	530(11,0)	3519(17,5)
T2	507(12,3)	672(16,2)	458(11,4)	545(18,2)	533(11,1)	2715(13,5)
T3	1442(35,1)	1 117(27,0)	1 610(39,9)	1 178(39,3)	2 166(45,1)	7513(37,4)
T4	1 496(36,4)	1 627(39,3)	762(18,9)	867(28,9)	1 569(32,7)	6321(31,5)
Total	4108(100,0)	4136(100,0)	4031(100,0)	2995(100,0)	4798(100,0)	20068(100,0)

Chez les moins de 5 ans à Selingué nous avons une prédominance des cas aux troisième et quatrième trimestres avec successivement 37,4% au troisième trimestre et 31,5 au quatrième trimestre sur la période de 2018 à 2022.

Tableau XV: Répartition des Cas confirmés de paludisme par trimestre en fonction des années dans le district Sanitaire de Kayes chez les 5ans et plus, n(%)

Trimestre	Années					Total
	2018	2019	2020	2021	2022	
T1	1 659(7,4)	2 831(10,5)	2 309(11,2)	1 419(7,1)	2 562(11)	10 780(9,5)
T2	892(4,0)	1 013(3,8)	782(3,8)	1 257(6,2)	1 700(7,3)	5 644(5,0)
T3	9 557(42,5)	9 650(36,1)	10 336(49,9)	9 834(49,0)	10 704(45,9)	50 081(44,2)
T4	10 362(46,1)	13 274(49,6)	7 254(35,1)	7 570(37,7)	8 355(35,8)	46 815(41,3)
Total	22 470(100,0)	26 768(100,0)	20 681(100,0)	20 080(100,0)	23 321(100,0)	113 320(100,0)

Dans le district sanitaire de Kayes, chez les 5 ans et plus 44,2% de cas ont été enregistré au 3^{ème} trimestre et 41,3% au 4^{ème} trimestre sur la période 2018 à 2022, avec moins de cas au 1^{er} et au 2^{ème} trimestre.

Tableau XVI : Répartition des Cas confirmés de paludisme par trimestre en fonction des années dans le district Sanitaire de Sélingué chez les 5ans et plus, n(%)

Trimestre	Années					Total
	2018	2019	2020	2021	2022	
T1	1 162(14,9)	1 150(15,2)	1 820(25,7)	772(13,2)	1 229(12,8)	6133(16,2)
T2	842(10,8)	989(13,1)	807(11,4)	852(14,5)	944(9,8)	4434(11,7)
T3	2 608(33,4)	2 453(32,5)	2 641(37,3)	2 230(38,2)	4 172(43,4)	14104(37,2)
T4	3 185(40,8)	2 950(39,1)	1 812(25,6)	1 991(34,1)	3 272(34,0)	13210(34,9)
Total	7797(100,0)	7542(100,0)	7080(100,0)	5845(100,0)	9617(100,0)	37881(100,0)

Chez les 5 ans et plus à Selingué le nombre de cas confirmés de paludisme est concentrée au troisième et quatrième trimestre sur notre période d'étude avec successivement 37,2% au troisième trimestre et 34,9% au quatrième trimestre.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

8- COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

Limite de l'étude

Dans la base de données, certaines semaines étaient manquantes c'est à dire non renseignées. Si toutes les semaines avaient été complétées, il est possible que les 3^e et 4^e trimestres n'aient pas représenté les périodes de plus forte prévalence. Cette insuffisance de données pourrait être source de biais lié à la collecte des informations.

Caractéristiques sociodémographiques

▪ Age

Nos résultats indiquent que les enfants de moins de 5 ans étaient les plus touchés dans les deux districts. Cela pourrait s'expliquer par la vulnérabilité des jeunes enfants au paludisme dû à leur système immunitaire encore en développement et par l'absence d'immunité acquise. Plusieurs études confirment que cette tranche d'âge demeure la plus vulnérable en raison d'une forte parasitémie, d'une faible réponse immunitaire et parfois d'un accès tardif au diagnostic et au traitement [38]. Une revue récente réalisée dans plusieurs pays d'Afrique subsaharienne souligne que les enfants de moins de cinq ans représentent la population la plus exposée, en particulier dans les zones rurales où la couverture en moustiquaires imprégnées et les mesures de prévention restent insuffisantes [39]. Chilot et al. (2023), montrent à partir des enquêtes démographiques et sanitaires, que la prévalence du paludisme chez les enfants de 6 à 59 mois restait élevée malgré les efforts de contrôle [40]. Samaké et al. trouvent 82,7% à Sotuba et 94,5% à Kollé [41].

▪ Sexe

L'analyse de la répartition des cas confirmés de paludisme en fonction du sexe a montré qu'à Kayes, environ la moitié des cas concernent les hommes. À Selingué, un peu plus de la moitié des cas concernaient les hommes. La légère prédominance des cas de paludisme observée chez les individus de sexe masculin à Selingué pourrait s'expliquer par le fait qu'à Selingué les hommes participent fréquemment à des activités agricoles et de pêche qui les exposent davantage aux piqûres de moustiques. Niambélé et al. en commune 3 de Bamako en 2021 trouvent 50,8% de cas de paludisme chez les hommes [42].

Prévalences

Les résultats de notre étude révèlent que le district sanitaire de Selingué avait enregistré une prévalence du paludisme plus élevée qu'à Kayes. Cette différence peut s'expliquer par plusieurs facteurs environnementaux, climatiques et épidémiologiques, Selingué se situe dans

une zone soudano-guinéenne caractérisée par une pluviométrie plus élevée, la présence d'un barrage hydroélectrique et d'importantes zones d'irrigation. Ces conditions créent des gîtes permanents de reproduction des moustiques (*Anopheles gambiae s.l.*), favorisant une transmission stable et prolongée du paludisme tout au long de l'année [4]. Samaké et al. en 2010 trouvent 33% à Kollé et 5,2% à Sotuba [41]. En 2021 l'Enquête sur les Indicateurs du Paludisme au Mali a rapporté une prévalence du paludisme de 12,2 et 26,2 respectivement pour le district de Kayes et le district de Selingué [3].

Moyen de diagnostic

La majorité des cas confirmés furent diagnostiqués par le TDR. Diallo et al. en Commune 5 du District de Bamako en 2013 a eu 79,35% de cas confirmés par TDR [43]. Cette observation pourrait s'expliquer par le fait qu'il est possible d'obtenir les résultats d'un TDR en quelques minutes, ce qui facilite la prise en charge plus rapide des patients ; les TDR ne requièrent pas d'équipement de laboratoire spécialisé et de personnel qualifié, à la différence de la goutte épaisse qui requiert un microscope et un technicien formé. Les TDR sont portables, ce qui rend leur utilisation plus aisée dans les zones endémiques [44].

Périodes de transmission :

Durant l'étude, les districts de Kayes et Selingué ont rapporté une augmentation du nombre de cas de paludisme durant les 3^{èmes} et 4^{èmes} trimestres correspondant à la saison pluvieuse, période de prolifération des moustiques avec moins de la moitié au 3^{ème} et au 4^{ème} trimestre à Kayes contre plus du tiers au 3^{ème} et au 4^{ème} trimestre à Selingué. L'étude de l'épidémiologie du paludisme en fonction des facteurs météorologiques et sociétaux au Mali en 2022 ont permis de montrer que les zones de rizicultures localisées le long du fleuve Niger présentaient un risque important de transmission du paludisme par rapport aux zones urbaines et peuplées, et dans ces zones rizicoles, inondées durant une partie de l'année, la transmission du paludisme peut être allongée à cause d'une présence plus longue de la présence de vecteurs spécifiques des zones inondables [31]. Sanogo et al.... à Sinzani, en 2022 trouvent un pic durant les 3^{ème} et 4^{ème} trimestre avec des valeurs de 36,28% et 19,05% [45].

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

9- CONCLUSION

A l'issue de notre étude, nous constatons que les deux districts sanitaires ont connu une variation de la prévalence du paludisme, le district de Selingué présentait une prévalence plus élevée que celui de Kayes de 2018 à 2022, avec des pics observés pendant la saison des pluies. Les enfants de moins de 5 ans étaient les plus touchés. Le test de diagnostic rapide constituait l'outil de diagnostic le plus couramment utilisé.

Ces résultats soulignent la nécessité d'intensifier les recherches dans ces districts sanitaires pour une meilleure compréhension des déterminants de transmission du paludisme afin d'adapter plus efficacement les mesures de prévention, notamment pendant les saisons pluvieuses ou le risque de propagation est plus élevé.

10- RECOMMANDATIONS

Sur la base des résultats obtenus, nous proposons quelques recommandations, pour améliorer la lutte contre le paludisme dans les districts sanitaires de Kayes et Selingué, adressées **aux**

Administrateurs desdits districts :

- Renforcer la formation du personnel sur la collecte et la gestion des données ;
- Instaurer des contrôles périodiques de vérification de la qualité et l'exhaustivité des données collectées et corriger les éventuelles lacunes.

À la population

- Renforcement l'hygiène et l'assainissement aux alentours et dans les maisons ;
- Utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticides pendant toutes les périodes de l'année ;
- Consultation devant tout cas de fièvre.

REFERENCES

11- REFERENCES

1. Organisation mondiale de la Santé. Paludisme [Internet]. Paludisme. 2024 [cité 22 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/malaria>
2. Konate F. Etude comparative des prevalence du paludisme dans les Districts de Kati et Markala de 2018 à 2022, Thèse medecine; Université des sciences des techniques et des technologies de Bamako; 2024.
3. Institut National de la Statistique (INSTAT), Programme National de Lutte contre le Paludisme (PNLP), The DHS Program ICF Rockville. Enquête sur les Indicateurs du Paludisme au Mali 2021. Mali: Ministère de la santé et du développement social; 2021 févr p. 2.
4. Kibret S, Lautze J, McCartney M, Nhamo L, Yan G. Malaria around large dams in Africa: effect of environmental and transmission endemicity factors. Malar J [Internet]. 3 sept 2019 [cité 23 oct 2025];18(1):303. Disponible sur: <https://doi.org/10.1186/s12936-019-2933-5>
5. Cissoko M, Magassa M, Sanogo V, Ouologuem A, Sangaré L, Diarra M, Bationo CS, Dolo M, Bah MD, Doumbia S, Coulibaly MB, Traoré D, Sidibé B, Landier J, Cissé I, Sacko M, Gaudart J, Sagara I. Stratification at the health district level for targeting malaria control interventions in Mali. Sci Rep [Internet]. 18 mai 2022 [cité 23 oct 2025];12(1):8271. Disponible sur: <https://www.nature.com/articles/s41598-022-11974-3>
6. Coumare MM. La prevalence du Neuropaludisme dans le Service de la Pédiatrie du csref de la commune III du District de Bamako [Thèse de médecine]. [Bamako, Mali]: Université des sciences des techniques et des technologies de Bamako; 2020.
7. Alegana VA, Atkinson PM, Lourenço C, Ruktanonchai NW, Bosco C, Erbach-Schoenberg EZ, Didier B, Pindolia D, Le Menach A, Katokele S, Uusiku P, Tatem AJ. Advances in mapping malaria for elimination: fine resolution modelling of Plasmodium falciparum incidence. Sci Rep. 13 juill 2016;6:29628.
8. Programme National de Lutte contre le Paludisme, Centre de recherche et de formation sur le paludisme, Programme de recherche KEMRI-Wellcome Trust, Nairobi, Kenya, école de medecine tropicale de Londres. profil de l'épidemiologie et de la lutte contre le paludisme au Mali. Ministère de la santé et de l'hygiène publique; 2018.
9. Programme National de Lutte contre le Paludisme M de la santé de l'hygiène publique et de la Couverture Maladie Universelle. Paludisme Généralités [Internet]. Côte d'ivoire; 2020 avr [cité 13 oct 2025] p. 2. Disponible sur: <https://www.pnlpcotedivoire.org/paludisme-generalites/>
10. World Health Organization. World malaria report 2021 [Internet]. OMS. 2021 [cité 13 oct 2025]. Disponible sur: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240040496>
11. Pierre A, Bernard-Alex G. Paludisme, actualité 2024. Cours de médecine tropicale des pays de l'océan indien présenté à: Cours à l'attestation des candidats du type diplôme de medecine tropicale des pays de l'océan indien; 2025; Centre René Labusquière, Institut de Médecine Tropicale, Université de Bordeaux, 33076 Bordeaux (France).

12. Lindsay M BJ, William A. N, Krijn P. P, Andrew F R, Matthew B T, Ottar N B. The Effect of temperature on anopheles mosquito population dynamics and the potential for malaria transmission. Plos-One. 2013;12.
13. Gentilini M. Médecine Tropicale. Flammarion. 4. rue Casimir-Delavigne, 75006 PARIS: Médecine-Sciences Flammarion; 1993. 990 p.
14. Paludisme - Médecine Tropicale.pdf [Internet]. [cité 28 déc 2024]. Disponible sur: <http://medecinetropicale.free.fr/cours/paludisme.pdf>
15. Delcus C. Le paludisme, première maladie vectorielle au monde. Aide-Soignante [Internet]. 1 avr 2017 [cité 24 oct 2025];31(186):16-7. Disponible sur: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1166341317300714>
16. Institut Scientifique de Santé Publique. Malaria-sciences ano/AVIQ.pdf.
17. Kimberly G, Matthew H, Nuria M. Maladies à transmission vectorielle : un manuel pour les pharmaciens. Fédération internationale pharmaceutique. Pays-bas; 2020. 61 p.
18. Mes Vaccins. Paludisme [Internet]. 2024 [cité 30 déc 2024]. Disponible sur: <https://www.mesvaccins.net/web/diseases/40-paludisme>.
19. Vautrot M. L'exemple de la lutte contre le paludisme dans un pays africain: République démocratique du Congo. 2023;67.
20. Traoré A. Etude épidémiologique du paludisme en 2019 dans une cohorte de volontaires à Kalifabougou. [Kalifabougou, Mali]: Université des sciences des techniques et des technologies de Bamako; 2020.
21. MANUEL DE FORMATION LA PRISE EN CHARGE DU PALUDISME DANS LES STRUCTURES DE SANTE - Programme Nationale de Lutte Contre le Paludisme (PNLP), 2020.pdf.
22. Issa C, Konaté D, Niangaly A, Diabaté A. Evaluation de la gratuité de la prise en charge du paludisme chez les enfants et les femmes enceintes à Sikasso, Mali. Mali Santé Publique [Internet]. 26 janv 2023 [cité 4 janv 2025];18-22. Disponible sur: <https://www.revues.ml/index.php/msp/article/view/2418>
23. Sy M. Evaluation de la prise en charge du paludisme chez les enfants âgés de 06 à 59 mois dans le centre de santé communautaire de Bamba (Sikasso) en 2021 [Thèse de médecine]. [Sikasso, Mali]: Université des sciences des techniques et des technologies de Bamako; 2022.
24. Bruneel F. Prise en charge du paludisme. Presentation pour le DU de Thérapeutiques Anti-infectieuses présenté à; 2025; france.
25. Organisation mondiale de la Santé. Les tests de diagnostic rapide. 2021.
26. Organisation mondiale de la Santé. L'examen microscopique. 2021.
27. Biron. Frottis sanguin [Internet]. [cité 30 déc 2024]. Disponible sur: <https://www.biron.com/fr/glossaire/frottis-sanguin>.

28. Coulibaly ST. Analyse de la prescription des antipaludiques chez les enfants de 0 à 5 ans atteints de paludisme grave au Centre Hospitalier Universitaire de Gabriel Touré [Thèse de médecine]. [Bamako, Mali]: Université des sciences des techniques et des technologies de Bamako; 2023.
29. Coulibaly I, Konaté D, Niangaly A, Diabaté A. Evaluation de la gratuité de la prise en charge du paludisme chez les enfants et les femmes enceintes à Sikasso, Mali. Mali, Santé Publique. 2022;5.
30. Médecin sans frontière. Sulfadoxine /Pyriméthamine = SP oral. Médecin sans frontière; 2024.
31. Cissoko M. Etude de l'épidémiologie du paludisme en fonction des facteurs météorologiques et sociétaux au Mali [Thèse de doctorat en santé publique]. [Mali]: Aix-Marseille en cotutelle avec Université des Sciences Techniques et Technologiques de Bamako (Mali); 2022.
32. Ministère du Travail, de la santé, des Solidarité et des Familles. Ringer Lactate Aguettant, solution pour perfusion. 2025.
33. Exphar. Anémie liée au Paludisme : Quels sont les risques et comment les éviter ? 2024.
34. Médecin sans frontière. Diamzépam injectable. Médecin sans frontière; 2025.
35. Medecins sans frontieres. Artémèther/Luméfántrine. Medecins sans frontieres; 2025.
36. Mairie de Kayes. Monographie de Kayes. Mairie de la commune urbaine de Kayes; 2023.
37. Mairie de Selingué. Monographie du District de Selingué. Mairie de la commune rurale de Selingué; 2023.
38. Sarfo JO, Amoadu M, Kordorwu PY, Adams AK, Gyan TB, Osman AG, Asiedu I, Ansah EW. Malaria amongst children under five in sub-Saharan Africa: a scoping review of prevalence, risk factors and preventive interventions. Eur J Med Res. 17 févr 2023;28(1):80.
39. Tizifa TA, Kabaghe AN, McCann RS, Nkhono W, Mtengula S, Takken W, Phiri KS, van Vugt M. Incidence of clinical malaria, acute respiratory illness, and diarrhoea in children in southern Malawi: a prospective cohort study. Malar J [Internet]. 20 déc 2021 [cité 24 oct 2025];20(1):473. Disponible sur: <https://doi.org/10.1186/s12936-021-04013-5>
40. Chilot D, Mondelaers A, Alem AZ, Asres MS, Yimer MA, Toni AT, Ayele TA. Pooled prevalence and risk factors of malaria among children aged 6–59 months in 13 sub-Saharan African countries: A multilevel analysis using recent malaria indicator surveys. PLOS ONE [Internet]. 31 mai 2023 [cité 24 oct 2025];18(5):e0285265. Disponible sur: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10231787/>
41. Samaké Y. Epidémiologie du paludisme dans la population rurale de kolle et peri-urbaine de sotuba [Thèse de médecine]. [Kollé, Sotuba, Mali]: Université des sciences des techniques et des technologies de Bamako; 2010.

42. Niambele Z. Etude epidemio clinique du paludisme chez les enfants de moins de 5 ans au centre de sante de référence de la commune III de bamako . [Thèse de médecine]. [Bamako, Mali]: Université des sciences des techniques et des technologies de Bamako; 2021.
43. Diallo Y. Evaluation de la qualité de la prise en charge des cas de paludisme chez les enfants de 0 à 59 mois en commune 5 du district de Bamako, Mali [Thèse de médecine]. [BAMAKO, MALI]: Université des sciences des techniques et des technologies de Bamako; 2013.
44. Cunningham J, Jones S, Gatton ML, Barnwell JW, Cheng Q, Chiodini PL, Glenn J, Incardona S, Kosack C, Luchavez J, Menard D, Nhem S, Oyibo W, Rees-Channer RR, Gonzalez I, Bell D. A review of the WHO malaria rapid diagnostic test product testing programme (2008–2018): performance, procurement and policy. Malar J [Internet]. 2 déc 2019 [cité 24 oct 2025];18(1):387. Disponible sur: <https://doi.org/10.1186/s12936-019-3028-z>
45. Sanogo S. Etude comparative de l'impact de deux régimes de traitement différents pour la chimioprévention du paludisme saisonnier sur les indicateurs palustres chez les enfants de moins de 10 ans à Sinzani, Koulikoro, Mali. [Thèse de médecine]. [Koulikoro, Mali]: Université des sciences des techniques et des technologies de Bamako; 2022.

ANNEXE

Fiche signalétique

Prénom : Binta

Nom : DEM

Section : Pharmacie

Titre : étude comparative des prévalences du paludisme dans les districts sanitaires de Kayes et Selingué de 2018 à 2022

Année : 2024-2025

Ville de soutenance : Bamako (Mali)

Lieu de dépôt : Bibliothèque de l'Université Kankou Moussa

E-mail : dembinta99@gmail.com

Secteur d'intérêt : Santé Publique

Résumé :

Introduction

Au Mali, la transmission du paludisme est hétérogène du fait de la diversité des zones écoclimatiques et de la complexité du système vectoriel. Cette étude visait à comparer les prévalences du paludisme des districts sanitaire de Kayes (à l'Ouest du Mali) et de Sélingué (au Sud) de 2018 à 2022.

Matériel et méthodes

Il s'agissait d'une étude transversale portant sur l'analyse des données de District Health Information Software 2 (DHIS2) de 2018 à 2022. Tous les enregistrements complets ont été considérés. Les données ont été analysées avec le logiciel R, les comparaisons ont été effectuées avec Stats Tester 4.0.1. Le seuil de significativité était de 5%. L'anonymat et la confidentialité étaient respectés.

Résultats

Les enfants âgés de moins de 5 ans étaient les plus représentés dans les deux districts. La prévalence annuelle du paludisme était statistiquement plus élevée dans le district sanitaire de Sélingué qu'à celui de Kayes en 2018 (10,6% vs 3,9% ; $p=0,001$), 2019 (10,4% vs 4,7% ; $p=0,001$), 2020 (9,6% vs 3,4% ; $p=0,001$), 2021 (7,5% vs 3,2% ; $p=0,001$) et 2022 (12,1% vs 3,5% ; $p=0,001$). Le test de diagnostic rapide (TDR) était le moyen diagnostic le plus utilisé dans les deux districts (94,72% à Kayes et 94,06% à Selingué). Le troisième trimestre était la période de forte transmission de la maladie dans les deux districts.

Conclusion

Nos résultats ont montré forte transmission du paludisme dans la partie Sud (Sélingué) du pays comparé à la zone Ouest (Kayes). La politique nationale du diagnostic est respectée dans les deux districts avec l'utilisation des tests de diagnostic rapide. Des recherches plus poussées sont nécessaires pour explorer les facteurs influençant la transmission du paludisme et mieux adapter les interventions.

Mots clés : Paludisme, Prévalence, Comparaison, Kayes, Sélingué.

APPENDIX:

Information Sheet

First Name: Binta

Last Name: DEM

Section: Pharmacy

Title: Comparative Study of Malaria Prevalence in the Health Districts of Kayes and Selingué from 2018 to 2022

Year: 2024-2025

City of Defense: Bamako (Mali)

Location: Kankou Moussa University Library

Email: dembinta99@gmail.com

Area of Interest: Public Health

Abstract:

Introduction

In Mali, malaria transmission is heterogeneous due to the diversity of ecoclimatic zones and the complexity of the vector system. This study aimed to compare the prevalence of malaria in the health districts of Kayes (in the west of Mali) and Sélingué (in the south) from 2018 to 2022.

Material and methods

This was a cross-sectional study analyzing data from District Health Information Software 2 (DHIS2) from 2018 to 2022. All complete records were considered. The data were analyzed with R software, comparisons were made with Stats Tester 4.0.1. The significance threshold was 5%. Anonymity and confidentiality were respected.

Results

Children under 5 years old were the most represented in both districts. The annual prevalence of malaria was statically higher in the health district of Sélingué than in that of Kayes in 2018 (10.6% vs 3.9%; $p=0.001$), 2019 (10.4% vs 4.7%; $p=0.001$), 2020 (9.6% vs 3.4%; $p=0.001$), 2021 (7.5% vs 3.2%; $p=0.001$) and 2022 (12.1% vs 3.5%; $p=0.001$). The rapid diagnostic test (RDT) was the most used diagnostic method in the two districts (94.72% in Kayes and 94.06% in Selingué). The third trimester was the period of high disease transmission in both districts.

Conclusion

Our results showed high transmission of malaria in the southern part (Sélingué) of the country compared to the western zone (Kayes). The national diagnostic policy is respected in the two districts with the use of rapid diagnostic tests. Further research is needed to explore the factors influencing malaria transmission and better tailor interventions.

Keywords: Malaria, Prevalence, Comparison, Kayes, Selingue

SERMENT DE PHARMACIEN

En présence des Maîtres de la Faculté, des Conseillers de l'Ordre des Pharmaciens et de mes Condisciples ;

Je jure au Nom de Dieu :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels.

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