

Ministère de l'Enseignement Supérieur

REPUBLIQUE DU MALI

Et de la Recherche Scientifique

UN PEUPLE-UN BUT-UNE FOI

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE
BAMAKO



FACULTE DE PHARMACIE



Année universitaire 2025-2026

N°.....

TITRE DE LA THESE

**CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES DE LA
POPULATION DE LA COMMUNE VI DU DISTRICT DE
BAMAKO SUR LA DENGUE**

Présentée et soutenue publiquement le 30/07/2026 devant le jury de la Faculté de Pharmacie

Par Mme. Fatoumata SANGARE

Pour obtenir le grade de **Docteur en Pharmacie**

(Diplôme d'Etat)

Jury

- PRESIDENT** : M. Sory Ibrahim DIAWARA, Directeur de Recherche, FMOS
- MEMBRES** : M. Cheick Amadou COULIBALY, Maître de Recherche, FAPH
M. Dansiné DIARRA, Maître-Assistant, FHG, USSGB
Mme. Merepen dite Agnes GUINDO, Assistante, FAPH, USTTB
- CO-DIRECTEUR** : M. Sidy BANE, Chargé de Recherche, FMOS
- DIRECTEUR** : M. Karim TRAORE, Maîtres de Conférences, FAPH

LISTE DES MEMBRES DE L'ADMINISTRATION ET DU CORPS ENSEIGNANT A LA FACULTÉ DE PHARMACIE ANNEE UNIVERSITAIRE 2025-2026

➤ **ADMINISTRATION**

Doyen : Sékou BAH, Professeur.

Vice-doyen : Souleymane DAMA, Maître de Conférences.

Secrétaire principal : Seydou COULIBALY, Administrateur Civil.

Agent comptable : Ismaël CISSE, Contrôleur des Finances.

➤ **PROFESSEURS HONORAIRES**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Flabou	BOUGOUDOGO	Bactériologie-Virologie
2	Bakary Mamadou	CISSE	Biochimie
3	Yaya	COULIBALY	Législation
4	Abdoulaye	DABO	Malacologie -Biologie animale
5	Daouda	DIALLO	Chimie Générale et Minérale
6	Mouctar	DIALLO	Parasitologie-mycologie
7	Souleymane	DIALLO	Bactériologie - Virologie
8	Amagana	DOLO	Parasitologie
9	Kaourou	DOUCOURE	Physiologie humaine
10	Lassana	DOUMBIA	Chimie minérale
11	Ousmane	DOUMBIA	Chimie thérapeutique
12	Boukassoum	HAÏDARA	Législation
13	Akory Ag	IKNANE	Santé publique/Nutrition
14	Gaoussou	KANOUTE	Chimie analytique
15	Alou A.	KEÏTA	Galénique
16	Ousmane	KOÏTA	Biologie moléculaire
17	Mamadou	KONE	Physiologie
18	Brehima	KOUMARE	Bactériologie/Virologie
19	Benoît Yaranga	KOUMARE	Chimie analytique/Bromatologie
20	Abdourahamane S.	MAÏGA	Parasitologie
21	Saïbou	MAÏGA	Législation
22	Ababacar I	MAÏGA	Toxicologie
23	Ousmane	TOURE	Santé publique/ Environnementale
24	Mahamadou	TRAORE	Génétique
25	Sékou Fantamady	TRAORE	Zoologie

➤ **PROFESSEURS DECEDES**

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Boubacar Sidiki	CISSE	Toxicologie
2	Mahamadou	CISSE	Biologie

3	Drissa	DIALLO	Pharmacognosie
4	Moussa	HARAMA	Chimie analytique
6	Mamadou	KOUMARE	Pharmacognosie
5	Elimane	MARIKO	Pharmacologie
6	Moussa	SANOGO	Gestion pharmaceutique

DER : SCIENCES BIOLOGIQUES ET MEDICALES.

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE.

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Mounirou	BABY	Professeur	Hématologie
2	Mahamadou	DIAKITE	Professeur	Immunologie- Génétique
3	Alassane	DICKO	Professeur	Santé Publique
4	Abdoulaye	DJIMDE	Professeur	Parasitologie- Mycologie
5	Aldjouma	GUINDO	Professeur	Hématologie. Chef de DER
6	Kassoum	KAYENTAO	Directeur de Recherche	Santé publ./ Bio- statistique
7	Bourèma	KOURIBA	Professeur	Immunologie
8	Issiaka	SAGARA	Directeur de Recherche	Bio-statistique
9	Boubacar	TRAORE	Professeur	Parasitologie- Mycologie

2. MAITRE DE CONFERENCE/ MAITRE DE RECHERCHE.

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Mohamed	AG BARAIKA	Maître de Conférences	Bactériologie-virologie
2	Charles		Maître de Conférences	Immunologie
3	Cheick Amadou	COULIBALY	Maître de Recherche	Entomologie/parasitologie
4	Djibril Mamadou	COULIBALY	Maître de Conférences	Biochimie clinique
5	Djénéba Koumba	DABITAO	Maître de Conférences	Biologie moléculaire
6	Souleymane	DAMA	Maître de Conférences	Parasitologie -Mycologie
7	Antoine	DARA	Maître de Conférences	Biologie Moléculaire
8	Laurent	DEMBELE	Maître de Conférences	Biotechnologie Microbienne
9	Klétigui Casimir	DEMBELE	Maître de Conférences	Biochimie Clinique

10	Seïdina S. A.	DIAKITE	Maître de Conférences	Immunologie
11	Fatou	DIAWARA	Maître de Conférences	Epidémiologie
12	Yaya	GOÏTA	Maître de Conférences	Biochimie Clinique
13	Ibréhima	GUINDO	Maître de Conférences	Bactériologie virologie
14	Aminatou	KONE	Maître de Conférences	Biologie moléculaire
15	Almoustapha Issiaka	MACA	Maître de Recherche	Bactériologie-Virologie
16	Mamoudou	MAGA	Maître de Conférences	Microbiologie
17	Amadou Birama	NIANGALY	Maître de Conférences	Parasitologie-Mycologie
18	Dinkorma	OUOLOGUEM	Maître de Conférences	Biologie Cellulaire
19	Fanta	SANGHO	Maître de Conférences	Santé Publ/Santé commun.
20	Yéya dit Sadio	SARRO	Maître de Conférences	Epidémiologie
21	Mahamadou S.	SISSOKO	Maître de Recherche	Bio-statistique

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Boubacar Tiétiè	<u>BISSAN</u>	Maître-Assistant	Biologie clinique
2	Djénéba	COULIBALY	Maître-Assistant	Nutrition/Diététique
3	Seydou Sassou	COULIBALY	Maître-Assistant	Biochimie Clinique
4	Dramane	DIALLO	Maître-Assistant	Biologie Moléculaire
5	Issa	DIARRA	Chargé de Recherch.	Immunologie

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

NO	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Michel Emmanuel	COULIBALY	Attaché de Recherche	Entomologie/parasitologie
2	Abdallah Amadou	DIALLO	Attaché de Recherche	Entomologie/parasitologie
3	Bakary	FOFANA	Attaché de Recherche	Recherche clinique
4	Merepen dit Agnès	GUINDO	Assistant	Immunologie
5	Moussa Bamba	KANOUTE	Attaché de Recherche	Bio-informatique
6	Falaye	KEÏTA	Attaché de Recherche	Santé Publi. /Santé Environn.
7	N'Deye Lallah Nina	KOITE	Assistant	Nutrition
8	Oumou	NIARE	Attaché de Recherche	Biologie appliquée
9	Zana Lamissa	SANOGO	Attaché de Recherche	Entomologie-Parasitologie
11	Lamine	SOUMAORO	Attaché de Recherche	Entomologie/parasitologie
12	Aliou	TRAORE	Attaché de Recherche	Sciences biologiques appliqu.
13	Djakaridia	TRAORE	Assistant	Hématologie

DER : SCIENCES PHARMACEUTIQUES.

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Rokia	SANOGO	Professeur	Pharmacognosie

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Loséni	BENGALY	Maître de Conférences	Pharmacie hospitalière
2	Issa	COULIBALY	Maître de Conférences	Gestion
3	Adama	DENOU	Maître de Conférences	Pharmacognosie/Chef de DER
4	Mahamane	HAÏDARA	Maître de Conférences	Pharmacognosie
5	Adiaratou	TOGOLA	Maître de Conférences	Pharmacognosie

1.1

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Bakary Moussa	CISSE	Maître-Assistant	Galénique
2	Balla Fatogoma	COULIBALY	Maître-Assistant	Pharmacie hospitalière
3	Sékou	DOUMBIA	Maître-Assistant	Pharmacognosie
4	Hamma Boubacar	MAÏGA	Maître-Assistant	Galénique
5	Aboubacar	SANGHO	Maître-Assistant	Législation
6	Aminata Tiéba	TRAORE	Maître-Assistante	Pharmacie hospitalière

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE.

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Seydou Lahaye	COULIBALY	Assistant	Gestion pharmaceutique
2	Assitan	KALOGA	Assistant	Législation
3	Ahmed	MACA	Assistant	Législation
4	Aïchata Ben Adam	MARIKO	Assistant	Galénique
5	Bourama	TRAORE	Assistant	Législation
6	Sylvestre	TRAORE	Assistant	Gestion pharmaceutique
7	Mohamed dit Sarmoye	TRAORE	Assistant	Pharmacie hospitalière

DER : SCIENCES DU MEDICAMENT

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Sékou	BAH	Professeur	Pharmacologie

1.2 2. MAITRE CONFERENCE/MAITRE DE RECHERCHE.

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Dominique Patomo	ARAMA	Maître de Conférences	Pharmacie chimique
2	Mody	CISSE	Maître de Conférences	Chimie thérapeutique
3	Ousmane	DEMBELE	Maître de Conférences	Chimie thérapeutique
4	Tidiane	DIALLO	Maître de Conférences	Toxicologie/Chef de DER

5	Madani	MARIKO	Maître de Conférences	Chimie Ana/ Bromatologie
6	Hamadoun Abba	TOURE	Maître de Conférences	Chimie Ana/Bromatologie
7	Karim	TRAORE	Maître de Conférences	Pharmacologie

3. MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Mahamadou	BALLO	Maître-Assistant	Pharmacologie
2	Dalané Bernadette	COULIBALY	Maitre-Assistant	Chimie Ana/Bromatologie

4. ASSISTANT/ATTACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Blaise	DACKOUO	Assistant	Chimie Ana/Bromatologie
2	Aiguerou dit Abdoulaye	GUINDO	Assistant	Pharmacologie
3	Mohamed El Béchir	NACO	Assistant	Chimie Ana/Bromatologie
4	Mohamed	TOURE	Assistant	Pharmacologie

DER : SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEUR/DIRECTEUR DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
-	-	-	-	-

1.3

2. MAITRE DE CONFERENCES/MAITRE DE RECHERCHE.

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Mamadou Lamine	DIARRA	Maître de Conférences	Botaniqu-Biol. Vég. Chef de DER
2	Boubacar	YALCOUYE	Maître de Conférences	Chimie organique

3.MAITRE ASSISTANT/CHARGE DE RECHERCHE.

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Joseph Sékou B.	DEMBELE	Maître-Assistant	Biologie végétale
2	Modibo	DIALLO	Maître-Assistant	Génétique
3	Boureima	KELLY	Maître-Assistant	Physiologie médicale

4. ASSISTANT/AITACHE DE RECHERCHE

N°	PRENOMS	NOM	Grade	SPECIALITE
1	Seydou Simbo	DIAKITE	Assistant	Chimie organique

2	Moussa	KONE	Assistant	Chimie Organique
3	Massiriba	KONE	Assistant	Biologie Entomologie

CHARGES DE COURS (VACATAIRES)

N°	PRENOMS	NOM	SPECIALITE
1	Cheick Oumar	BAGAYOKO	Informatique
2	Babou	BAH	Anatomie
3	Souleymane	COULIBALY	Psychologie de la santé
4	Yacouba M	COULIBALY	Droit commercial
5	Moussa I	DIARRA	Biophysique
6	Lassana	DOUMBIA	Chimie minérale
7	Oumar	SAMASSEKOU	Génétique
8	Djibril	SANGARE	Biosécurité
9	Modibo	SANGARE	Anglais
10	Satigui	SIDIBE	Pharmacie vétérinaire
11	Sidi Boula	SISSOKO	Histologie-embryologie
12	Fana	TANGARA	Mathématiques
13	Djénébou	TRAORE	Sémiologie et Pathologie médicale
14	Boubacar	ZIBÉÎROU	Physique

Bamako, le 29 juin 2026



**P/Le Doyen PO
Le Secrétaire Principal,**

[Signature]
Seydou COULIBALY

ADMINISTRATEUR CIVIL

DEDICACES ET REMERCEMENTS

DEDICACES

Je dédie ce travail

A mon père Adama SANGARE

Sache que ce travail t'est dédié. Tu as été et resteras une référence et une fierté pour moi. Je ne sais pas par où commencer pour t'exprimer mes sincères remerciements et tout mon respect pour toi « Papa Ton humilité, ton dévouement, ton sens élevé de la responsabilité, ton amour incommensurable, et ton respect m'ont toujours inspiré tout au long de ma vie. J'espère par ce travail te rendre fière de ta petite fille que je suis. Tu t'es toujours débrouillé pour nous donner le meilleur de toi-même avec la patience qui est un concept qui te définit. Chaque jour, je me rends compte un peu plus à quel point ton courage était majestueux. Ce présent document est un moyen pour moi de te dire à quel point je suis fière de t'avoir comme père et te remercier pour tous les sacrifices et l'amour que tu me portes

Qu'Allah te donne encore longue vie et plein de santé pour goûter au fruit de ce labeur, Amine !

A ma mère Haoua KONATE

Aucune expression ne saurait traduire pleinement l'immensité de mon amour et de ma gratitude à ton égard. Tu as été, tout au long de ma vie une source inépuisable d'affection, de courage et d'inspiration. Ta tendresse, ta patience, tes sacrifices silencieux, tes prières constantes et tes encouragements m'ont donné la force de persévérer malgré les difficultés. Ton dévouement sans faille, ta générosité et ta confiance en moi ont été les piliers de cette réussite.

REMERCIEMENTS

Louange à ALLAH le tout Miséricordieux, le très Miséricordieux

A mon cher époux, Dr Abdourrahmane CISSE

Aucun mot ne saurait exprimer pleinement toute ma gratitude pour ton amour, ton soutien et les nombreux sacrifices que tu as consentis tout au long de ce parcours. Aujourd'hui, alors que je franchis cette étape importante de ma vie académique, je mesure combien cette victoire est aussi la tienne. Sans toi, ce travail n'aurait certainement pas eu la même histoire, ni la même saveur. Que cette thèse soit le symbole de notre persévérance, de notre complicité et de notre foi en un avenir meilleur.

A ma sœur jumelle Aichetou SANGARE

Merci de faire partie de ma vie et de m'avoir accompagné tout au long de mon cursus universitaire

A mes frères et sœurs Moussa SANGARE, Sadio SANGARE et Kadia Founé SANGARE

mes sincères remerciements pour vos sacrifices et vos accompagnements tout au long de ma vie. Recevez à travers ce travail, l'expression de mon amour, mon attachement sans faille aux valeurs fraternelles qui nous lient, ma profonde gratitude et ma reconnaissance, merci du fond du cœur.

A mes pères Dr Soumaila DIARRA, Ousmane SAMASSEKOU et Kassoum SANGARE merci pour vos enseignements et l'éducation reçue, vous êtes pour moi des modèles.

A la famille CISSE,

Je tiens à vous adresser mes plus sincères remerciements pour l'accueil chaleureux la bienveillance et le soutien constant dont vous m'avez entouré tout au long de ce parcours.

A mes mamans Awa BAGAYOGO, Binta TRAORE merci pour vos conseils, puisse Allah vous le rendre au centuple.

Au Pr Karim TRAORE, qui m'a accueilli à bras ouverts dans son équipe et m'a confié ce thème malgré mes faibles connaissances dans le domaine. Merci Cher Maître pour votre humilité, votre disponibilité, votre simplicité et vos encouragements. Que le Tout Puissant vous bénisse et vous accorde une longue vie dans la paix et la tranquillité, Amen !

Au Dr Drissa KONATE, pour sa générosité, sa sympathie, sa simplicité envers ses internes. Votre détermination et votre dévouement pour votre travail, fait de vous un exemple. Merci pour votre soutien sans faille, qu'Allah vous récompense en bien.

Au Dr Bourama KEITA, pour m'avoir accordé du temps sans jamais vous plaindre. Je vous exprime toute ma gratitude pour votre encadrement rigoureux, votre disponibilité, vos conseils éclairés et la qualité de votre accompagnement tout au long de ce travail. Votre expertise et vos orientations précieuses ont pleinement contribué à l'aboutissement de ce travail.

A tout le staff de la 16^e Promotion du Numerus Clausus « Feu Dr Mamadou B COULIBALY » merci pour votre accompagnement.

A l'équipe de l'unité Immunogénétique et Hémoglobinopathies d'ICER-Mali : Pr Seidina A.S. DIAKITE, Pr Sory I. DIAWARA, Pr Karim TRAORE, Dr Agnès GUINDO, Dr Drissa KONATE, Dr Bourama KEITA, Dr Salimata KANTE, Dr Abdouramane TRAORE, Dr Karamoko TANGARA, Dr Dramane SOGODOGO, sans vous cette thèse ne serait pas ce qu'elle est, de par vos conseils et vos encouragements. Merci pour votre gentillesse et votre disponibilité. Recevez ici mes sincères salutations ainsi que ma reconnaissance.

A tous les membres de la 16^{ème} promotion du Numerus clausus « Feu Dr Mamadou B COULIBALY » pour le soutien.

Remerciements particuliers et spéciaux à la Commission d'organisation de la sortie de notre si belle promotion. Les années passées avec vous ont été sans doute des plus belles et que le bon Dieu nous guide dans la vie professionnelle.

A tous les membres et sympathisants de l'Expérience SYNDICALE

A tous les membres et sympathisants de la jeunesse Tabital Pulaku FMOS-FAPH

A tous ceux, qui près ou de loin ont contribué à l'aboutissement de ce travail qui signifie pour moi une réussite à part entière alors réjouissez-vous avec moi pour célébrer ce travail qui est le nôtre en fin de compte, je ne vous remercierai jamais assez pour ce que vous avez fait pour moi.

Au corps professoral de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie, et de la Faculté de Pharmacie, pour la qualité de l'enseignement reçu.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et Président du jury :

Pr Sory Ibrahim DIAWARA, MD, PhD

- Docteur en médecine
- Doctorat en épidémiologie
- Directeur de Recherche en épidémiologie à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie de l'Université des Sciences, des Techniques et des technologies de Bamako (USTTB)
- Chercheur au Centre de Recherche et de Formation en Entomologie Médicale et des Maladies Infectieuses (IDMRTC) de l'USTTB

Cher Maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Votre parcours scientifique remarquable, votre rigueur intellectuelle ainsi que votre engagement constant au service de l'enseignement et de la recherche scientifique constituent un modèle pour nous. Veuillez recevoir l'expression de notre profond respect et de notre très haute considération.

A notre Maître et Juge :

Pr Cheick Amadou COULIBALY, MSc, PhD

- Maître de Recherche en entomologie médicale à la Faculté de Pharmacie de l'USTTB
- Chercheur au Centre de Recherche et de Formation en Entomologie Médicale et des Maladies Infectieuses (IDMRTC)

Cher Maître,

Nous vous remercions sincèrement d'avoir accepté de juger ce travail. Votre expertise et la qualité de votre parcours représentent pour nous une grande source d'inspiration. Merci pour l'intérêt porté à cette thèse et pour les observations constructives qui contribueront à son amélioration. Veuillez recevoir l'expression de notre profonde gratitude et de notre respect distingué.

A notre Maître et Juge :

Dr Dansiné DIARRA, PhD

- Maître-assistant à la Faculté d'Histoire et de Géographie (FHG) de l'Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (USSGB)
- Enseignant chercheur à la Faculté d'Histoire et de Géographie (FHG) de l'Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako (USSGB)
- Spécialiste en Géographie de la Santé

Cher Maître,

Nous sommes honorés de vous compter parmi les membres du jury malgré vos multiples occupations. Votre accueil et votre disponibilité font de vous un maître admirable. Veuillez accepter l'expression de notre grande estime et notre profond respect.

A notre Maître et Juge :

Dr Merepen dite Agnès GUINDO, PharmD, MSc

- Assistante en immunologie à la FAPH/USTTB,
- Chercheur au Centre de Recherche et de Formation en Entomologie Médicale et des Maladies Infectieuses (IDMERTC) et au Centre de Recherche et de Formation sur les Parasites et les Microbes (PMRTC) de l'USTTB,
- Doctorante en immunologie en cotutelle entre l'université de Ghana et l'USTTB.

Chère Maître,

C'est pour nous un grand honneur de vous avoir comme co-directrice de cette thèse. Votre expertise, votre rigueur scientifique et votre engagement constant en faveur de la formation et de la recherche constituent une véritable source d'inspiration.

Veillez agréer, chère Maître, l'expression de notre profonde gratitude, de notre haute considération et nos respectueux remerciements.

A notre Maître et Co-Directeur :

Dr Sidy BANE, MD, PhD

- Spécialiste en Biologie Clinique
- Chargé de Recherche en Immunologie à la FMOS/USTTB
- Chercheur au Centre de Recherche et de Formation en Entomologie Médicale et des Maladies Infectieuses (IDMRTC) de l'USTTB

Cher Maître,

C'est avec une profonde émotion et un immense respect que nous vous adressons cet hommage. Votre rigueur scientifique, votre exigence du travail bien fait et votre sens élevé du devoir ont suscité en nous une profonde admiration. Au-delà de vos compétences académiques remarquables, nous avons découvert en vous une personne d'une grande humanité, attentive, disponible et profondément engagée dans la formation de ses étudiants. Recevez ici notre profonde reconnaissance et notre respect le plus sincère.

A notre Maitre et Directeur de Thèse :

Pr Karim TRAORE, PharmD, PhD

- Maître de Conférence en Pharmacologie à la FAPH/USTTB
- Chercheur au Centre de Recherche et de Formation en Entomologie Médicale et des Maladies Infectieuses (IDMRTC) (IDMRTC) de l'USTTB

Cher Maître,

Nous sommes très touchées par l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de diriger ce travail. Nous sommes très fiers d'avoir appris auprès de vous et de pouvoir bénéficier de votre apport pour l'amélioration de la qualité de ce travail. Votre amabilité, votre bienveillance et vos compétences professionnelles inspirent une admiration et un grand respect.

Table des matières

Table des matières

1. INTRODUCTION	1
2. OBJECTIFS	4
2.1. Objectif général	4
2.2. Objectifs spécifiques	4
3. Généralités	6
3.1. Définition	6
3.2. Historique de la dengue	6
3.3. Epidémiologie	6
3.4. Agent pathogène	9
3.4.1. Classification	9
3.4.2. Structure et génome du virus de la dengue	9
3.4.3. Réservoir, vecteurs et cycle de l'agent pathogène	10
3.5. Modes de transmission	14
3.6. Manifestations cliniques	15
3.7. Prise en charge	18
3.7.1. Diagnostic	18
3.7.2. Traitement	19
3.7.3. Prévention	20
4. MATERIELS ET METHODES	22
4.1. Cadre et lieu d'étude	22
4.2. Type et période d'étude	23
4.3. Population d'étude	23
4.4. Echantillonnage et taille de l'échantillon	23
4.5. Critères d'inclusion	23
4.6. Critère de non inclusion	23
4.7. Variables étudiées	23
4.8. Collecte et analyse des données	24
4.9. Considération éthique	24
4.10. Déroulement de l'étude	24
4.11. Définitions opérationnelles	24
5. RESULTATS	27
5.1. Résultats globaux	27
5.2. Caractéristiques socio démographiques	27
5.4. Attitude de la population face à la dengue	31
5.5. Pratique de prévention de la population	32
5.6. Niveau de connaissance, attitude et pratique	33

5 .6. COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	38
8. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	42
8.1. CONCLUSION	42
8.2. RECOMMANDATIONS	42
9. Annexes	48

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

Liste tableaux

Tableau 1 : répartition des participants selon les groupes d'âge	27
Tableau 2 : répartition des participants selon le niveau d'éducation	28
Tableau 3 : répartition des participants selon le statut matrimonial	28
Tableau 4 : sources d'information des participants sur la dengue	29
Tableau 5 : connaissance des participants sur les modes de transmission de la dengue.....	29
Tableau 6 : connaissance des participants sur les symptômes	30
Tableau 7 : connaissance des participants sur les signes de complication	30
Tableau 8 : attitudes des participants face à la dengue	31
Tableau 9 : attitude préventive des participants sur la dengue	31
Tableau 10 : utilisation des moustiquaires dans le ménage.....	32
Tableau 11 : moyens de prévention pratiqués par les participants	32
Tableau 12 : niveau de connaissance globale des participants face à la dengue	33
Tableau 13 : niveau de connaissance des participants selon le sexe	34
Tableau 14 : niveau de connaissance des participants selon les groupes d'âge.....	34
Tableau 15 : niveau de connaissance des participants selon le niveau d'éducation	35
Tableau 16 : niveau de connaissance des participants selon le statut matrimonial .	36

Listes des figures

Figure 1 :structure du virus de la dengue [24].....	10
Figure 2 : photos: <i>Aedes aegypti</i> et <i>Aedes albopictus</i> (4) [27].....	12
Figure 3 : cycles de transmission du virus de la dengue (DENV) [29]	14
Figure 4 : cinétique du virus et des anticorps de type IgM et IgG au cours d'une infection par DENV : cas d'une infection primaire [36].....	17
Figure 5 : cinétique du virus et des anticorps de type IgM et IgG au cours d'une infection par DENV : cas d'une infection secondaire par un sérotype viral hétérologue [37].....	18
Figure 6 : Photo Dengue_Interpretation-of-Assay-Result_NS1_IgG_IgM [39].....	18
Figure 7 : représentation géographique de la Commune VI de Bamako [40]	22
Figure 8 : répartition des participants selon le sexe	27
Figure 9 : niveau de connaissance, attitude et pratique des participants.....	33

Sigles et abréviations

AINS	Anti -Inflammatoire Non Stéroïdien
ARN	Acide Ribonucléique
CDC	Center for Disease Control and Prevention (Centre pour le contrôle et la prévention des maladies)
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CVI	Commune VI
CMVI	Comité des Maladies à Virus Infectieux
CSCOM	Centre de Santé Communautaire
CSRéf	Centre de Santé de Référence
DEET	NN diethyl3methylbenzamide
DENV	Dengue Virus
DH	Dengue Hémorragique
DNSI	Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique
DRH	Direction des Ressources Humaines
EDSM-VII	Enquête Démographique de la Santé du Mali
ELISA	Enzyme Linked Immunosorbent Assay (Test d'immuno-absorption lié à l'enzyme)
EPA	Agence de Protection Environnementale
FAPH	Faculté de Pharmacie
FMOS	Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
ICER-MALI	Internatiional Center for Excellence in Research Mali (Centre International pour l'Excellence dans la Recherche au Mali)
ICF	Classification Internationale du Fonctionnement
ICT	Immuno chromatographique
IFRC	International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (Fédération internationale des sociétés de la Croix Rouge et du Croissant Rouge)
IgG	Immunoglobine G
IgM	Immunoglobine M
INSP	Institut National de Santé Publique
MII	Moustiquaire Imprégné d'Insecticide
NS1	Non Structural Protein (Protéine Non Structurale)
OM S	Organisation Mondiale de la Santé

PEV	Programme Elargi de Vaccination
PTME	Prevention de la Transmission Mère-Enfant
RT-PCR	Reverse Transcriptase Polymérase Chaine Réaction (Réaction de transcription inverse suivie d'une amplification en chaine par polymérase)
SIS	Système d'Information Sanitaire
SPSS	Statistical Package for the Social Science (Paquet statistique pour les sciences sociales)
TDR	Test Diagnostic Rapide
UCRC	University Clinical Research Center (Centre universitaire de recherche clinique)
USTTB	Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako

INTRODUCTION

1. INTRODUCTION

La dengue est une arbovirose causée par un virus du genre *Flavivirus*, transmis à l'homme principalement par la piqûre de moustique *Aedes* infecté (*Aedes aegypti* et *Aedes albopictus*). Elle constitue aujourd'hui l'une des maladies virales les plus répandues dans le monde et une préoccupation majeure de santé publique en raison de son incidence croissante durant les cinq dernières décennies [1]. On estime qu'environ 390 millions d'infections surviennent chaque année, dont 96 millions se manifestent cliniquement [2]. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) apporte dans son rapport 2024, plus de 7,6 millions de cas de dengue dont 3,4 millions confirmés parmi lesquels plus de 3000 décès [3]. En Afrique, les épidémies de dengue sont de plus en plus fréquentes, notamment dans les zones urbaines où les conditions environnementales favorisent la prolifération des moustiques vecteurs [4].

En Afrique, 171 991 cas de dengue ont été signalés dont 753 décès en 2023. Le Burkina Faso représente le pays le plus touché en Afrique, où le nombre de cas suspects s'élève à 146 878 et 688 décès soit un taux de létalité de 5%. Une similitude des symptômes cliniques avec ceux du paludisme et ou d'autres maladies fébriles tropicales, ainsi que la capacité limitée des laboratoires à diagnostiquer la dengue rendent difficile la compréhension et la prise en charge de la dengue surtout au niveau communautaire [3].

Au Mali, bien que la dengue soit longtemps restée sous-diagnostiquée, plusieurs cas suspects et confirmés ont été signalés à Bamako et dans d'autres régions au cours de ces dernières années. De septembre 2023 à août 2024, le Mali a enregistré 4 642 cas suspects de dengue dont 702 cas confirmés, soit un taux de positivité de 15,1% et la maladie s'est propagée de manière rapide dans les zones à forte densité humaine où la gestion des déchets et de l'eau est inappropriée [5].

Dans le District de Bamako, l'épidémie de dengue réapparue récemment a attiré l'attention des autorités sanitaires et de la communauté scientifique. Une analyse spatio-temporelle de l'épidémie durant cette période a montré que le District de Bamako concentre la quasi-totalité des cas confirmés, avec une forte urbanisation et des facteurs environnementaux propices à la reproduction des moustiques vecteurs [5]. La littérature mondiale montre que le niveau de connaissances d'une communauté est un déterminant majeur qui influence fortement les comportements et les attitudes en matière de prévention d'une maladie. Par exemple, des enquêtes menées en Amérique latine et en Asie révèlent souvent des niveaux modérés à faibles de connaissances et de pratiques préventives, bien que l'attitude soit parfois plus positive,

soulignant le besoin d'éducation sanitaire ciblée pour renforcer les capacités communautaires de prévention et de contrôle de la dengue [6] .Dans ce contexte, l'étude des connaissances, et des attitudes des populations vis-à-vis de la dengue est devenue une approche centrale pour comprendre la perception du risque, l'adoption de comportements préventifs et l'adhésion aux stratégies de lutte contre la maladie.

Les connaissances et attitudes de la population du District de Bamako et particulièrement celle de la Commune VI face à la dengue sont donc un enjeu majeur de santé publique. Cette Commune qui figure parmi les plus touchée par la dengue reste encore une zone à risque en raison de son environnement propice aux développements des moustiques vecteurs de la maladie. Une telle analyse permet non seulement d'identifier les lacunes mais aussi d'orienter les politiques éducatives et de communication sanitaire afin d'améliorer les stratégies de préventions contre la dengue.

OBJECTIFS

2. OBJECTIFS

2.1. Objectif général

Evaluer les connaissances, attitudes et pratiques de la population de la Commune VI face à la dengue d'octobre à novembre 2024

2.2. Objectifs spécifiques

- Déterminer le niveau de connaissances de la population de la Commune VI du District de Bamako sur les symptômes et les modes de transmission de la dengue ;
- Déterminer les attitudes de la population de la Commune VI du District de Bamako sur les mesures préventives de la dengue en Commune VI du District de Bamako ;
- Décrire les pratiques préventives de la population de la Commune VI du District de Bamako face à la dengue en Commune VI du District de Bamako.

GENERALITES

3. Généralités

3.1. Définition

La Dengue est une maladie infectieuse causée par un virus du genre *Flavivirus* appartenant à la famille des *Flaviviridae*. C'est un virus à ARN simple brin à polarité positive [7]. Le DENV est transmis à l'humain principalement par l'*Aedes aegypti*, et parfois par l'*Aedes albopictus* [8]. Il existe quatre sérotypes distincts des souches du virus de la dengue : DENV-1, DENV-2, DENV-3 et DENV-4. L'immunité obtenue en réponse à l'infection par l'un des sérotypes accorde une immunité protectrice contre le sérotype infectant mais pas contre les autres sérotypes. En conséquence, un individu est apte à être infecté par chacun des quatre sérotypes de la dengue durant sa vie. L'infection par d'autres sérotypes augmente le risque de développer une dengue sévère, dite hémorragique due à des infections ultérieures [8].

3.2. Historique de la dengue

La première véritable épidémie de la dengue a été décrite à Philadelphie en 1780. Elle a ensuite provoqué des épidémies en 1827 et 1828 aux Antilles espagnoles. Le mot Dengue vient de l'espagnol « dengüero » signifiant guindé en référence à la démarche raide des personnes souffrant de cette maladie. Des épidémies majeures ont été rapportées : en Australie en 1897, aux Seychelles en 1926, à Tunis en 1927, à Athènes en 1928 et ; à Taïwan en 1931.

La transmission par le moustique *Aedes aegypti* a été démontrée par Brakroft en 1906.

Les souches DENV-1 et DENV-2 ont été identifiés en 1943, suivies par la première description clinique en 1954 par des pédiatres philippins. Enfin, les sérotypes DENV-3 et DENV-4 ont été découverts en 1956 [9].

La dengue est apparue pour la première fois au Mali en 2008 à Sadiola, dans la région de Kayes. Elle a réémergé en 2017, puis en 2019 à Bamako, dans la Commune VI, où 21 cas suspects ont été recensés au 19 novembre [10].

3.3. Epidémiologie

La dengue représente un véritable enjeu de santé publique mondiale, touchant plus d'une centaine de pays. Dans ces zones, des flambées épidémiques saisonnières ou ponctuelles sont régulièrement observées. La maladie est endémique dans la majorité des villes tropicales, ainsi que dans les îles du Pacifique, d'Asie, d'Afrique et des Amériques. Selon l'OMS, 2/5 de la population mondiale sont exposés, avec environ 50 millions de cas recensés chaque année. L'organisation note une progression constante de la pandémie, qui s'étend à de nouveaux territoires [11].

En Afrique, les infections par le virus de la dengue sont encore peu quantifiées, mais les récentes flambées indiquent un risque croissant de transmission sur le continent. Depuis 1980, des épidémies impliquant les quatre sérotypes ont été signalées, avec 22 pays rapportant des cas sporadiques. La forte prévalence d'anticorps anti-dengue observée dans certaines enquêtes sérologiques suggère une circulation endémique du virus dans de nombreuses régions africaines [12]. La région ouest-africaine a connu plusieurs flambées épidémiques de dengue au cours des dernières années, marquées par l'apparition de nouvelles zones touchées et une augmentation progressive du nombre de cas signalés. Quatre pays ont été particulièrement concernés : le Cap-Vert en 2009, le Burkina Faso en 2016 avec (273 cas confirmés), la Côte d'Ivoire en 2017 avec (282 cas confirmés) et le Sénégal en 2018 [13].

Au Sénégal, le virus de la dengue a été isolé pour la première fois en 1970 dans la zone rurale de Bandia 3. Depuis cette découverte, plusieurs épidémies ont été recensées, notamment dans des zones urbaines telles que Dakar, où une importante flambée a eu lieu en 2009 Isolement du virus de la dengue au Sénégal [14]. En septembre 2018, une épidémie de dengue a été déclarée à Fatick, suivie par l'identification d'un foyer dans la région de Touba. Au total, 2 123 cas suspects ont été recensés, dont 216 confirmés. Le sérotypage réalisé par l'Institut Pasteur de Dakar a révélé la circulation de trois sérotypes distincts : DENV-1 à Fatick, DENV-3 à Touba et DENV-2 à Richard-Toll. En décembre 2018, le ministère de la Santé et de l'Action Sociale a officiellement annoncé la fin de l'épidémie de dengue au Sénégal [15].

Au Burkina Faso, les premiers cas de dengue ont été rapportés entre septembre et décembre 1925 à Ouagadougou, touchant 29 expatriés européens et un ressortissant voltaïque. Depuis 1983, le pays a mis en place un programme de surveillance de la circulation des arbovirus, dont la dengue, afin de mieux suivre l'évolution de ces infections virales [16].

En août 2016, des cas suspects de dengue accompagnés de décès ont été signalés à Ouagadougou. Entre le 5 août et le 12 novembre, un total de 1 061 cas confirmés (positifs au test de diagnostic rapide) a été enregistré sur 1 266 cas suspects, avec 15 décès, soit un taux de létalité de 1,2 %. Les cas étaient répartis dans les 12 arrondissements de la ville de Ouagadougou. Deux autres régions ont également rapporté des cas : la région du Sahel au nord, avec 12 cas positifs, et la région des Hauts-Bassins à l'ouest, avec 6 cas positifs [17]. En 2017, les autorités sanitaires du Burkina Faso ont notifié 4 017 cas suspects de dengue, dont 11 décès. Une co-infection par trois sérotypes du virus — DENV-2, DENV-3 et DENV-4 a été identifiée. Plusieurs facteurs contribuent à l'intensification de la transmission de la maladie, notamment

la méconnaissance de son fardeau réel, sa large répartition géographique, la prolifération des moustiques *Aedes* et l'urbanisation non planifiée [17].

Selon le Centre de contrôle et de prévention des maladies (Center for Disease Control and Prevention (CDC)), le Mali est classé parmi les pays où le risque de transmission de la dengue est qualifié de « sporadique ou incertain ». Cela signifie que le risque est variable, difficile à prévoir, et que les données épidémiologiques disponibles à l'échelle nationale restent limitées, voire absentes [18].

Entre octobre et novembre 2008, une flambée de plus de 70 cas de dengue a été signalée, avec au moins deux décès dus à une forme hémorragique à Sadiola. Le sérotype DENV-2 a été identifié comme responsable de cette épidémie grâce aux analyses réalisées au laboratoire Biomnis de Lyon en collaboration avec le Centre Charles Mérieux de Bamako [10]. En 2006, une enquête sérologique menée à partir de 95 échantillons de sérum humain collectés par l'Institut National de Santé Publique (INSP) de Bamako a révélé une séroprévalence de 93 % dans les Districts sanitaires étudiés. Les échantillons, issus de patients atteints de fièvres d'origine inconnue, avaient été testés par des tests immuno-enzymatiques ELISA IgM et IgG, après exclusion du paludisme. En novembre 2019, 14 cas suspects de dengue ont été rapportés dans la Commune VI du District de Bamako ainsi que dans le District sanitaire de Kalabancoro, dont 11 cas à Yirimadio, 2 à Niamana et 1 à Banankabougou. Parmi ces cas, 6 ont été confirmés positifs par le laboratoire de l'UCRC (University Clinical Research Center) [19, 20]. Une étude de surveillance épidémiologique menée entre janvier et décembre 2019 au Centre d'Infectiologie Charles Mérieux a permis de diagnostiquer 34 cas de dengue par RT-PCR sur 138 échantillons, soit un taux de positivité de 24,6 %. Par ailleurs, 27 cas ont été confirmés par test de diagnostic rapide (TDR) antigénique NS1 sur 38 échantillons, soit (71 %). Les deux méthodes ont permis d'identifier 27 cas positifs en commun, principalement chez des hommes âgés de 19 à 30 ans, issus de la Commune VI de Bamako. Les sérotypes DENV-1 et DENV-2 ont été les plus fréquemment diagnostiqués (12 cas chacun) [10]. Malgré quelques études, les données disponibles sur la dengue au Mali demeurent limitées. Elle reste largement sous-diagnostiquée à l'échelle nationale, en particulier à Bamako. Cependant, les résultats obtenus confirment la circulation active du virus de la dengue dans le pays.

3.4. Agent pathogène

3.4.1. Classification

Les virus de la dengue sont des arbovirus de la famille des Flaviviridae, appartenant au genre orthoflavivirus [21] . Avec quatre sérotypes distincts (DENV-1 à DENV-4), l'infection initiale par l'un d'eux induit une immunité croisée imparfaite et de courte durée ; seule la réinfection par le même sérotype offre une protection durable [22]. Le virus de la dengue appartient au groupe 3 des agents biologiques [21].

La taxonomie du virus de la dengue :

Domaine : Riboviria

Règne : Orthornavirae

Embranchement : Kitrinoviricota ;

Classe : Flasuviricetes ;

Ordre : Amarillovirales ;

Famille : Flaviviridae ;

Genre : Orthoflavivirus ;

Espèces : *flavivirus dinguei*.

3.4.2. Structure et génome du virus de la dengue

Le virus de la dengue est une particule sphérique enveloppée, portant en surface les protéines M et E associées à une membrane lipidique. Sa nucléocapside C renferme un génome en ARN monocaténaire positif. Celui-ci code trois protéines structurales (C, M et E) ainsi que plusieurs protéines non structurales, dont NS1. Ces dernières forment un complexe de réplication assurant la synthèse de novo de l'ARN viral et interviennent dans l'évasion de la réponse immunitaire de l'hôte. La forme soluble de NS1, notamment, interfère avec la voie du complément, facilitant l'échappement du virus à l'immunité innée [23].

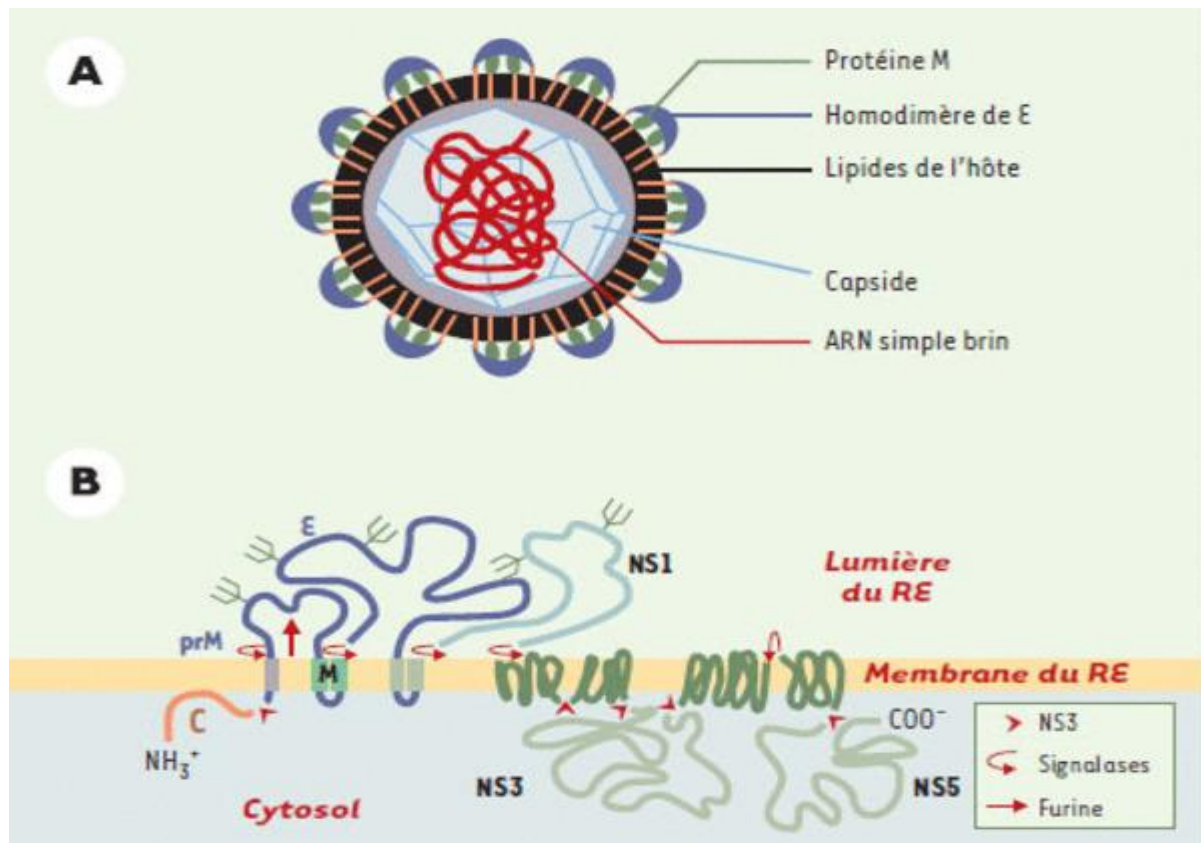


Figure 1: structure du virus de la dengue [24].

3.4.3. Réservoir, vecteurs et cycle de l'agent pathogène

Les principaux réservoirs du virus de la dengue sont les moustiques du genre *Aedes*, l'homme et certains primates. En milieu urbain tropical, le virus est maintenu via un cycle humain–moustique–humain, favorisé chez le vecteur par une transmission trans-ovarienne et une forte concentration virale dans les glandes salivaires [25].

Le principal vecteur pour la transmission des virus de la dengue est le moustique femelle du genre *Aedes*, et en particulier l'*Aedes aegypti*. La taxonomie de l'*Aedes aegypti* :

Règne : Animalia ;

Embranchement : Arthropoda ;

Classe : Insecta ;

Ordre : Diptera ;

Famille : Culicidae ;

Genre : *Aedes* ;

Espèces : *Aedes aegypti*, plus rarement *Aedes albopictus*.

Originnaire d'Afrique, *Aedes aegypti* présente une forme sauvage forestière et une souche domestique, plus claire, anthropophile et adaptée aux milieux urbains. Cette forme domestique

s'est disséminée hors d'Afrique, notamment en Asie, en Océanie et en Amérique, grâce aux échanges et aux transports internationaux [19].

Les moustiques du genre *Aedes*, principalement actifs en journée, compliquent les stratégies de lutte anti vectorielle. *Aedes aegypti*, désormais largement répandu dans les zones intertropicales de tous les continents, peut recoloniser des régions précédemment éradiquées, comme certaines zones méditerranéennes d'Europe. Son rôle majeur dans la transmission des DENV s'explique par sa grande efficacité vectorielle et son écologie domestique : il est bien adapté aux milieux urbains, se reproduit dans les gîtes d'eaux domestiques, présente une forte affinité pour le sang humain et une sensibilité élevée aux quatre sérotypes du virus [25].

Considéré comme un vecteur secondaire, *Aedes albopictus* (ou moustique tigre) peut néanmoins contribuer à la transmission des épidémies de dengue. D'autres espèces, telles qu'*Aedes nivaesus* en Asie et *Aedes furcifer* en Afrique, sont porteuses de souches sylvatiques de DENV mais restent peu impliquées dans les épidémies humaines, car elles piquent principalement les primates. Le rôle croissant d'*Aedes albopictus* mérite une attention particulière, en raison de son expansion géographique. Ce moustique a été identifié comme vecteur unique lors d'épidémies survenues à Madagascar, La Réunion et Hawaï. Sa capacité à coloniser les zones tempérées s'explique par la diapause de ses œufs en cas de conditions climatiques défavorables [25]. Le moustique joue un double rôle de vecteur et de réservoir, car il reste infecté à vie sans être affecté par le virus. Il peut transmettre le DENV à sa descendance par voie trans-ovarienne. Les œufs, capables de survivre plusieurs mois en milieu extérieur et jusqu'à un an en état de dessiccation, peuvent, s'ils sont infectés, relancer une nouvelle circulation virale lors de leur éclosion [26] .

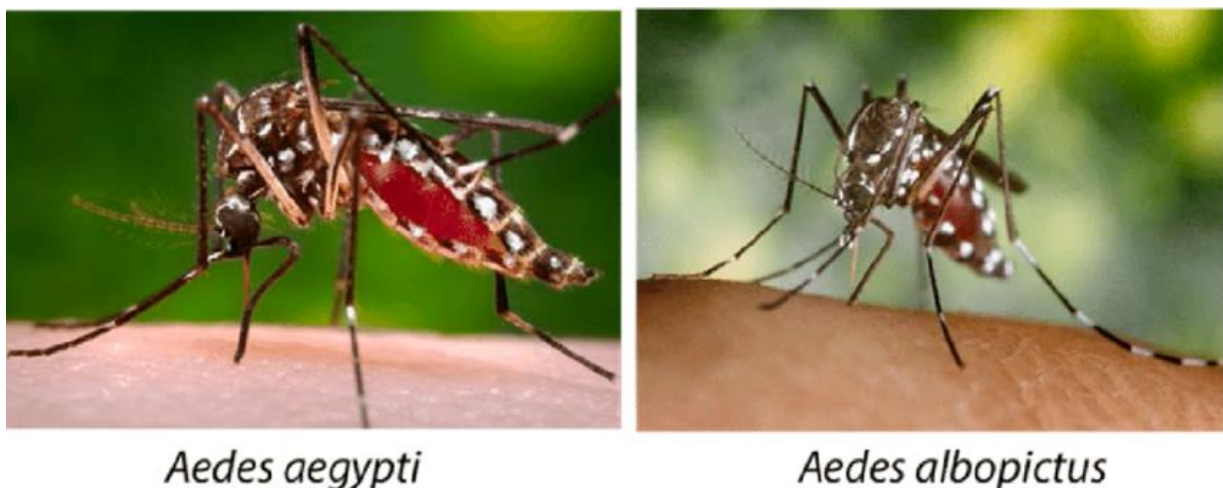


Figure 2: photos: *Aedes aegypti* et *Aedes albopictus* (4) [27].

Les hôtes naturels du DENV sont les humains et les moustiques. L'homme jouant le rôle principal d'hôte amplificateur. Deux cycles de transmission sont décrits : un cycle sylvatique impliquant les primates non humains, et un cycle urbain reposant sur la transmission homme-moustique-homme [20]. Les cycles de transmission sylvatiques impliquent des primates non humains et des moustiques du genre *Aedes* vivant dans la canopée des forêts humides. Ces vecteurs appartiennent à trois sous-genres, (*Stegomyia*, *Finlaya* et *Diceromyia*) [28].

Bien que le passage du virus des milieux sylvatiques vers les zones urbaines reste rare, des cycles de transmission ruraux ou épidémiques peuvent survenir dans des villages ou îles peu peuplés. L'infection touche alors une large part de la population sensible, entraînant une immunisation collective rapide et une extinction naturelle de l'épidémie. Dans ces contextes, plusieurs moustiques du sous-genre *Stegomyia*, tels que *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus* ou *Aedes polynesiensis*, peuvent agir comme vecteurs. Toutefois, en termes de santé publique, ce sont les cycles urbains endémiques ou épidémiques, observés dans les grandes agglomérations des zones tropicales et intertropicales, qui ont l'impact le plus significatif [28]. Lorsqu'un moustique pique une personne infectée par le DENV, le virus se réplique d'abord dans son intestin moyen, puis se dissémine vers les tissus secondaires, notamment les glandes salivaires. Le délai entre l'ingestion du virus et sa capacité de transmission est appelé période d'incubation extrinsèque (PIE), qui dure en moyenne de 8 à 12 jours à une température ambiante de 25 à 28 °C. Cette durée varie selon plusieurs facteurs : les fluctuations thermiques quotidiennes, le génotype viral et la charge virale initiale. Une fois infectieux, le moustique reste capable de transmettre le virus jusqu'à sa mort [1].

Dans le cycle sylvatique, le DENV circule entre différentes espèces de primates non humains et les moustiques vecteurs à travers des phases successives d'infection, d'amplification et de réinfection. La migration de moustiques infectés vers les zones urbaines peut initier le cycle urbain, où ces mêmes dynamiques se reproduisent entre l'homme et les vecteurs. Le virus est alors maintenu dans un cycle « *Aedes aegypti*-homme-*Aedes aegypti* » [28].

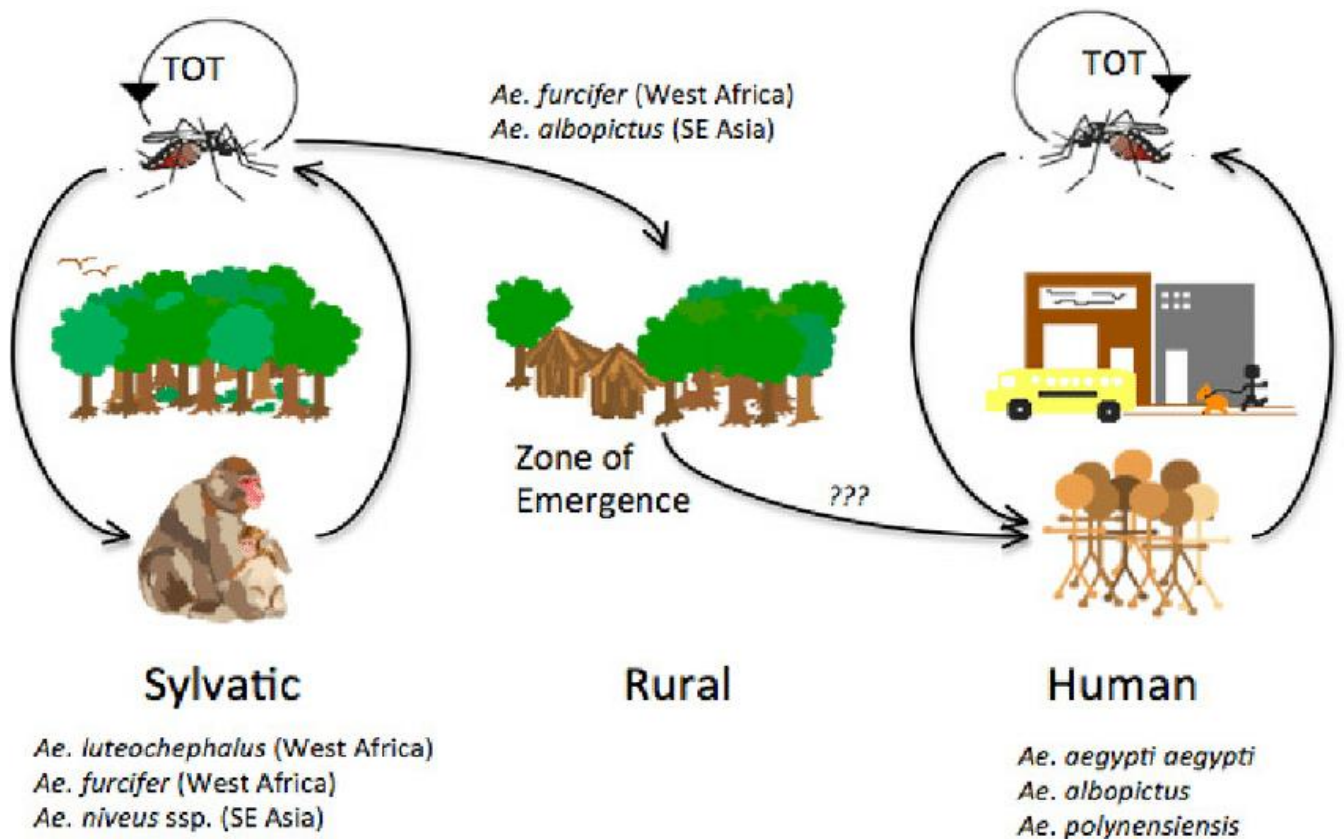


Figure 3: cycles de transmission du virus de la dengue (DENV) [29]

3.5. Modes de transmission

❖ La principale voie de transmission

La transmission du virus de la dengue se fait principalement par la piqûre de moustiques infectés, en particulier *Aedes aegypti*. Les piqûres surviennent majoritairement dans les deux heures suivant le lever du soleil et quelques heures avant son coucher [26]. Les moustiques s'infectent en piquant une personne virémique, puis deviennent capables de transmettre le virus à d'autres individus lors de piqûres ultérieures [1] .

Après la piqûre d'une personne par un moustique infecté, le virus connaît une période d'incubation de 3 à 5 jours, au terme de laquelle la personne développe une fièvre accompagnée de signes cliniques non spécifiques. Durant la phase de virémie fébrile, le DENV circule dans le sang, rendant possible l'infection d'autres moustiques *Aedes aegypti* qui, à leur tour, peuvent transmettre le virus à de nouveaux hôtes.

❖ Les autres voies de transmission

- ❖ Bien que rares, d'autres modalités de transmission ont été identifiées :

La transmission mère-enfant :

Une femme enceinte infectée peut transmettre le virus de la dengue à son fœtus durant la grossesse ou lors de l'accouchement. Bien qu'un seul cas documenté de transmission par le lait maternel ait été rapporté, l'allaitement reste fortement recommandé en raison de ses nombreux bénéfices, même en zone endémique [1]. Chez la femme enceinte, une infection à DENV peut entraîner une naissance prématurée, un faible poids de naissance, voire une détresse fœtale [1].

La transfusion de sang :

Dans de rares cas, la dengue peut être transmise par une transfusion sanguine, une transplantation d'organe ou par une piqûre d'aiguille souillée par du sang infecté [1].

La greffe d'organes :

A cet effet, sept cas rapportés (3 greffes rénales, 2 greffes de foie, 1 greffe cardiaque et 1 greffe de moelle osseuse) [30].

La transmission par voie sexuelle :

Le 6 novembre 2019, les autorités espagnoles ont rapporté un cas probable de transmission sexuelle du DENV entre deux hommes ayant des rapports sexuels avec des partenaires masculins, dans la municipalité de Madrid [31].

Le cas index avait voyagé à Cuba puis en République dominicaine, deux pays endémiques pour la dengue, et avait développé des symptômes dès son retour en Espagne. Il avait eu un rapport sexuel non protégé avec un partenaire n'ayant jamais voyagé en zone endémique. Des analyses par PCR sur des échantillons de sperme provenant des deux partenaires ont confirmé la présence du virus, et le séquençage génomique a révélé des souches identiques, correspondant à celle circulant à Cuba [31] [32].

La transmission trans ovarienne :

La transmission verticale (transmission Trans ovarienne ou à l'œuf lors de la ponte) a été démontrée en laboratoire et dans la nature mais reste mal comprise pour le moment [1].

3.6. Manifestations cliniques

Après une piqûre de moustique, la période d'incubation dure généralement entre 4 et 10 jours. Les premiers symptômes apparaissent de façon soudaine et la maladie évolue ensuite en trois grandes étapes :

- **Phase fébrile**

Elle débute par une forte fièvre (39 à 40 °C) durant 2 à 7 jours, accompagnée de maux de tête, de fatigue, de douleurs musculaires et articulaires, ainsi que de douleurs rétro-orbitaires. Des troubles digestifs comme des nausées, des vomissements ou douleurs abdominales peuvent

apparaître, parfois suivis d'une éruption cutanée passagère. De légers saignements, tels que des pétéchies, des saignements gingivaux ou des ecchymoses spontanées, peuvent aussi être observés [1]. Lors d'une première infection, la fièvre coïncide généralement avec la période de virémie. En revanche, en cas de réinfection, la virémie tend à durer moins longtemps, souvent entre 2 et 3 jours [33] .

- **Phase critique**

Elle survient entre le 3^e et le 7^e jour de la maladie, au moment où la fièvre commence à baisser. Environ 2 à 4 % des patients développent un syndrome de fuite plasmatique plus ou moins sévère, se manifestant par une augmentation de l'hématocrite. Cette phase dure généralement 2 à 3 jours. Dans de rares cas, elle peut évoluer vers un choc hypovolémique. Des saignements peuvent également aggraver l'état du patient. Toutefois, la majorité des cas évoluent sans signes d'alerte et entrent ensuite dans la phase de convalescence [33].

- **Phase de convalescence**

En cas d'instauration précoce d'un traitement de soutien, l'augmentation de la perméabilité vasculaire se limite généralement à 48-72 heures, avec une amélioration clinique rapide. La réabsorption du liquide extravasculaire se poursuit sur la même durée. Un remplissage excessif peut toutefois entraîner des complications, telles qu'une surcharge circulatoire, une défaillance cardiaque ou une détresse respiratoire. Une éruption cutanée de convalescence peut apparaître, allant de formes légères à des lésions prurigineuses plus marquées, évoquant une leucocytose, se résorbant par desquamation en 1 à 2 semaines. Chez l'adulte, une asthénie marquée peut persister plusieurs semaines après la guérison [34].

- **Dengue primaire et secondaire**

Le virus de la dengue appartient au genre *Flavivirus* de la famille des *Flaviviridae*. Une infection par un sérotype entraîne une immunité durable grâce à des anticorps neutralisants. En revanche, cette protection n'est que temporaire vis-à-vis des autres sérotypes. Une nouvelle infection par un sérotype différent (dengue secondaire) peut provoquer une forme plus sévère, liée à un dérèglement du système immunitaire. Ce phénomène, appelé facilitation immunitaire, implique des anticorps et des réponses inadaptées. Lors d'une infection secondaire, les IgG apparaissent plus tôt et augmentent progressivement sur deux semaines. Les IgM, elles, sont souvent peu élevées, parfois même absentes. Globalement, les anticorps montent rapidement dès la phase aiguë et présentent une forte réactivité croisée avec d'autres *Flavivirus*. La réapparition d'un

sérotype après une longue absence peut entraîner une épidémie. En théorie, une personne peut attraper la dengue jusqu'à quatre fois, chaque fois avec un sérotype différent [35].

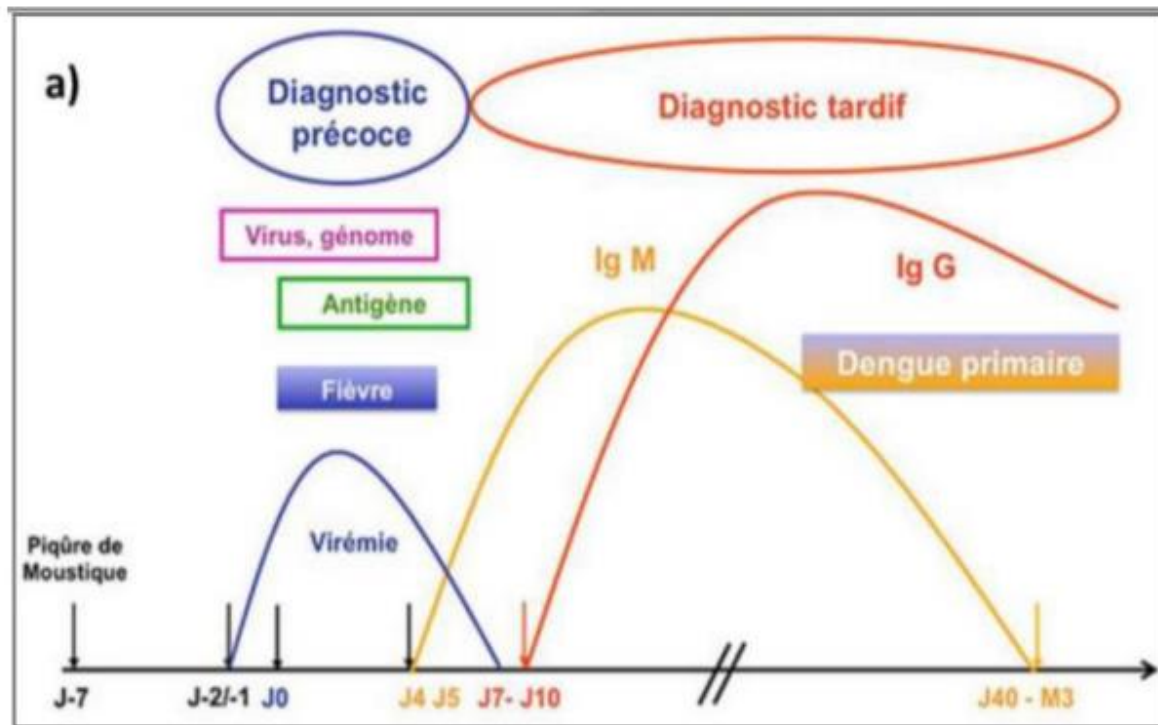


Figure 4: cinétique du virus et des anticorps de type IgM et IgG au cours d'une infection par DENV : cas d'une infection primaire [36].

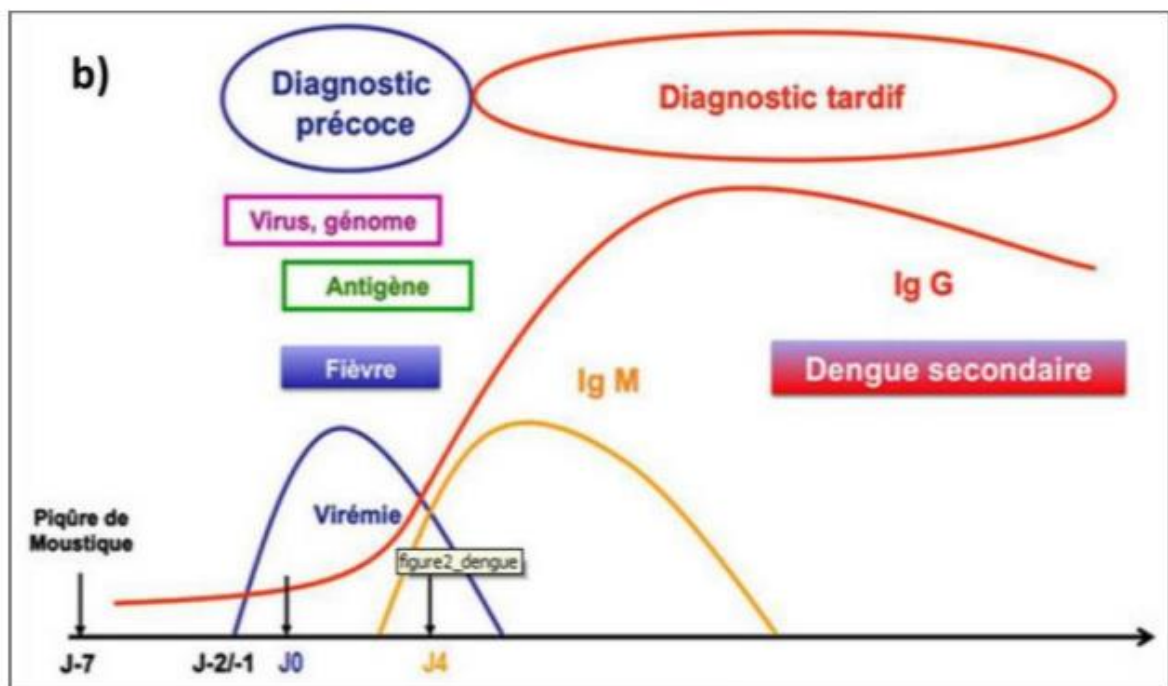


Figure 5: cinétique du virus et des anticorps de type IgM et IgG au cours d'une infection par DENV : cas d'une infection secondaire par un sérotype viral hétérologue [37].

3.7. Prise en charge

3.7.1. Diagnostic

✓ Diagnostic biologique

Le diagnostic biologique de la dengue repose sur des approches directes (détection du virus, de son ARN ou d'antigènes viraux), adaptées à la phase précoce, et sur des méthodes indirectes (recherche d'anticorps), recommandées à partir du 5^e jour. Le Test de Diagnostic Rapide (TDR) combine généralement la détection de l'antigène NS1 et la recherche des anticorps IgM et IgG. L'ensemble des techniques disponibles a été rigoureusement évalué dans le rapport du CMVI, fondé sur une revue critique de la littérature [38] . Le Test de Diagnostic Rapide (TDR) permet de détecter rapidement le virus au point de soins, offrant ainsi une prise en charge rapide, particulièrement utile dans les zones où la dengue est endémique.

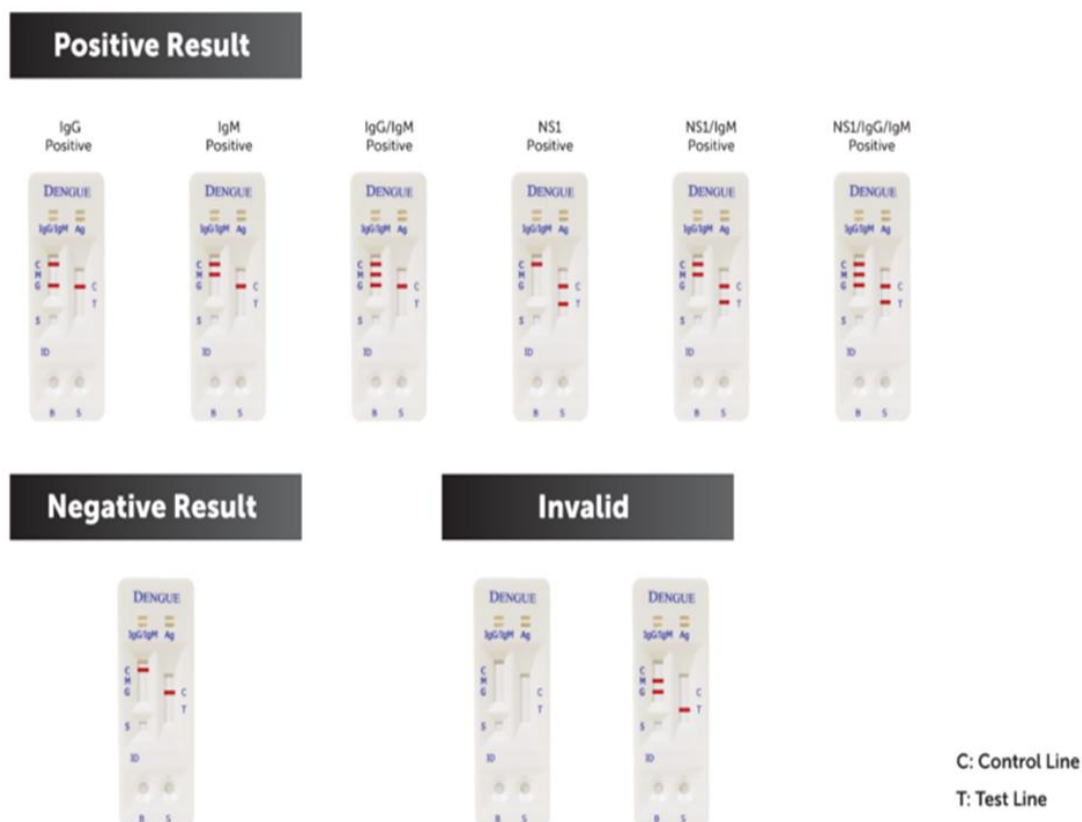


Figure 6 : Photo Dengue_Interpretation-of-Assay-Result_NS1_IgG_IgM [39]

Diagnostic direct ou diagnostic précoce de la dengue

Les techniques moléculaires fondées sur la RT-PCR ont permis d'optimiser le diagnostic de la dengue en phase symptomatique et ont favorisé l'identification des différents sérotypes de DENV, information essentielle dans une optique de surveillance épidémiologique plutôt qu'à des fins strictement diagnostiques. L'isolement viral couplé au séquençage autorise des analyses d'épidémiologie moléculaire, utiles pour les autorités sanitaires et la compréhension des dynamiques de circulation des souches virales. Des travaux récents sur la protéine non structurale 1 (NS1), spécifique du virus dengue, ont révélé des concentrations élevées dans le sérum des patients infectés. En 2006, un premier test ELISA fondé sur la détection de l'antigène NS1 par immuno-capture a été mis sur le marché. Ce test permet la mise en évidence de l'antigène NS1 dès l'apparition des symptômes initiaux. Des tests rapides de type immuno-chromatographique (ICT), sous forme de bandelettes ou de cassettes, ont récemment été développés, facilitant davantage le diagnostic précoce de la dengue [38].

Diagnostic indirect ou diagnostic sérologique

Le diagnostic sérologique repose sur la détection des IgM et IgG spécifiques, selon leur cinétique d'apparition au cours du temps. Les IgM sont détectées par ELISA capture, tandis que les IgG le sont préférentiellement par ELISA indirect [38].

3.7.2. Traitement

À ce jour, il n'existe pas de traitement antiviral spécifique disponible contre la dengue. La prise en charge repose sur la détection précoce, la prise en charge clinique adaptée et la vaccination selon la disponibilité. Elle permet de réduire la létalité liée aux formes sévères. L'infection confère une immunité durable contre le sérotype infectant, mais une protection transitoire et incomplète vis-à-vis des trois autres.

En cas d'infection, la prise en charge repose sur :

- Le repos,
- Une hydratation adéquate,
- Utiliser un antalgique de type paracétamol,
- Eviter des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) tels que l'ibuprofène ou l'aspirine,
- Et la surveillance des signes d'alerte, nécessitant une consultation médicale rapide [1].

3.7.3. Prevention

La prévention de la dengue repose essentiellement sur la lutte antivectorielle, la maladie étant transmise par les moustiques. Les principales recommandations incluent :

- Le port de vêtements couvrants et longs,
- Le traitement des habits avec des répulsifs (ex. : perméthrine),
- L'application de répulsifs cutanés homologués (DEET, IR3535, etc.),
- Utiliser les moustiquaires en zone endémique
- La fermeture des ouvertures (portes, fenêtres) pour limiter l'intrusion des vecteurs,
- L'élimination des eaux stagnantes, notamment à proximité des habitations.

Concernant la vaccination, Dengvaxia a été autorisé dans certains pays pour des populations ciblées. Plus récemment, QDenga a reçu une autorisation dans certaines régions, recommandé uniquement chez les sujets de 6 à 16 ans vivant en zones de forte transmission. Plusieurs autres vaccins candidats (DENVax, TDENV-PIV, V180) sont en cours d'évaluation aux stades cliniques I à III [1].

MATERIELS ET METHODES

4. MATERIELS ET METHODES

4.1. Cadre et lieu d'étude

Notre étude s'est déroulée dans la Commune VI du District de Bamako. Elle est la plus vaste des six Communes du District ; située sur la rive droite du fleuve Niger, au sud-est du District.

Aperçu géographique et administrative

Couvrant une superficie d'environ 88,8km², elle abrite près de 720 669 habitants selon les données démographiques les plus récentes. Elle provient de l'estimation démographique de 2023 de la Direction Nationale de la Population (DNP). La mairie centrale se situe à Sogoniko qui est l'un des quartiers principaux de la Commune. Elle est subdivisée en 10 quartiers qui sont entre-autre : Sogoniko, Faladié, Banankabougou, Magnabougou, Niamakoro, Missabougou, Sokorodji, Senou, Yirimadio et Djanekéla.

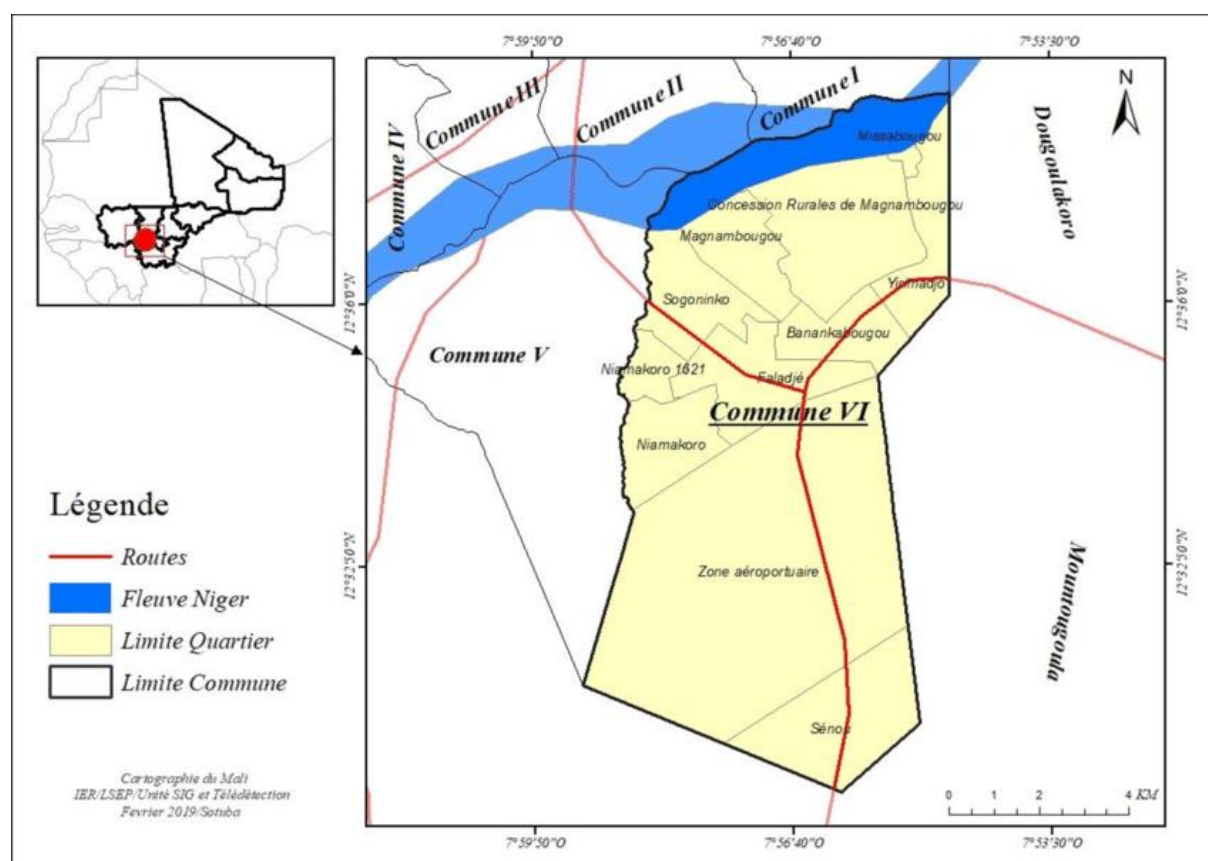


Figure 7 : représentation géographique de la Commune VI de Bamako [40]

4.2. Type et période d'étude

Nous avons effectué une étude transversale qui a consisté à collecter des informations sur la dengue dans les ménages des différents quartiers de la Commune VI du District de Bamako. L'enquête s'est déroulée du 24 octobre au 01 novembre 2024.

4.3. Population d'étude

Notre population d'étude a concerné les habitants de la Commune VI du District de Bamako.

4.4. Echantillonnage et taille de l'échantillon

La taille minimale de l'échantillon a été calculée en utilisant la formule de D. Schwartz :

$$n = Z^2 pq / i^2$$

n : taille de l'échantillon

Z : paramètre lié au risque d'erreur, $Z = 1,96$ pour un risque d'erreur de 5%.

P : prévalence de la dengue selon une analyse spatio-temporelle au Mali (15,1%)

Q : les non-malades = $1-p$

i: précision fixée à 4,8%, $i = 0,048$

La taille minimale de l'échantillon était de 213, Au total nous avons collecté nos données chez 241 participants.

Après une phase de création de fichiers d'unités géographiques (Numérisation) de toutes les concessions de ces quartiers, une sélection aléatoire du nombre de ménages a été faite. Cette sélection est faite en prenant en compte la possibilité de tomber sur des concessions qui ne sont pas des ménages (écoles, bureaux ou lieux inhabités) dans laquelle 10% du nombre de ménages à interroger dans l'échantillon initial a été ajouté. Après la sélection spatiale des ménages, un membre a été choisi dans chaque ménage pour participer à l'étude. Ce choix est porté sur le membre présent lors du passage de l'équipe d'enquête.

1.5. Critères d'inclusion

- Être âgé de 18 ans et plus
- Accepter de participer à l'étude ;
- Être résidant permanent de la Commune VI pendant la période d'étude.

4.6. Critère de non inclusion

- Ne pas être capable de répondre au questionnaire ;

4.7. Variables étudiées

- **Variables socio-démographiques** : âge, sexe, statut matrimonial et niveau d'éducation.

- **Variables sur la connaissance** : sources d'information, modes de transmission, symptômes, signes de complication
- **Variables sur l'attitude** : attitude face à la dengue dans la famille, attitude préventive
- **Variable sur les pratiques** : utilisation de moustiquaires, moyens de prévention

4.8. Collecte et analyse des données

La collecte des données a été réalisée avec l'application Kobocollect sur le téléphone pour recueillir des informations. Les données ont ensuite été exportées dans le logiciel SPSS version 25 pour les codifications et les analyses. L'analyse consistait à décrire les caractéristiques des participants, ainsi qu'à déterminer les connaissances, les attitudes et les pratiques de la population face à la dengue.

Le test du Chi2 a été utilisée pour la comparaison des variables catégorielles avec un seuil de signification à 0,05.

4.9. Considération éthique

Un numéro anonyme a été attribué à chaque participant pour garantir l'anonymat des participants. L'accès à la base des données était limité aux seuls responsables de l'étude et les données étaient utilisées uniquement pour des fins scientifiques.

4.10. Déroulement de l'étude

Une sélection spatiale des concessions a été faite. Après une phase de création de fichiers d'unités géographiques (Numérisation) de toutes les concessions des quartiers, une sélection aléatoire du nombre de ménages a été faite.

Les investigateurs se sont présentés dans chaque concession sélectionnée pour identifier les participants éligibles à l'étude. Après identification, le consentement a été demandé et obtenu de chaque participant avant son inclusion. Un questionnaire a été ensuite administré à chaque participant pour collecter des données sur les caractéristiques sociodémographiques, les connaissances, les comportements et les pratiques préventives de la population sur la dengue.

4.11. Définitions opérationnelles

➤ Connaissances sur la dengue

La connaissance sur la dengue se définit comme l'ensemble des informations que possède une personne sur la dengue. Elle est évaluée à partir des réponses à une série de questions et classées en 3 niveaux.

- Bonne connaissance : score $\geq 75\%$ de bonnes réponses
- Moyenne connaissance : score compris entre 50 % et 74 %

- Faible connaissance : score < 50%

➤ **Attitude face à la dengue**

L'attitude correspond à l'ensemble des perceptions, opinions et dispositions mentales des populations sur la dengue. Elle est appréciée à partir de plusieurs items et classée comme suit :

- Bonne attitude : score $\geq 75\%$ de réponses positives
- Moyenne attitude : score entre 50 % et 74 %
- Faible attitude : score < 50%

➤ **Pratique face à la dengue**

Les pratiques sur la dengue désignent l'ensemble des actions, comportements et mesures mises en œuvre pour prévenir, détecter et surveiller cette maladie. Elles sont évaluées et classées en 3 niveaux :

- Bonne pratique : score $\geq 75\%$ de réponses positives
- Moyenne pratique : score entre 50 % et 74 %
- Faible pratique : score < 50 %

RESULTATS

1. RESULTATS

1.1. Résultats globaux

Au total, 241 ménages ont été enquêtés sur les différents quartiers de la Commune VI. Il y avait une prédominance du sexe féminin (61%) et la tranche d'âge 39-44 ans représentait 39,4%. Seulement 3,9% avaient une bonne connaissance, 8,7% une bonne attitude et 3,6% une bonne pratique sur la dengue.

1.2. Caractéristiques socio démographiques

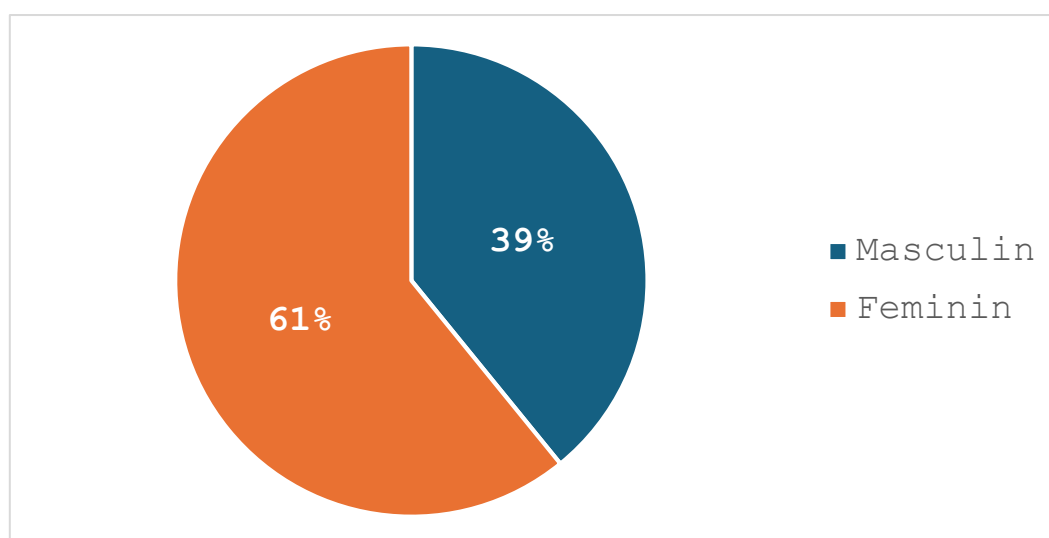


Figure 8: répartition des participants selon le sexe

Le sexe féminin prédominait avec 60,9 % avec une sex-ratio de 0,64.

Tableau 1 : répartition des participants selon les groupes d'âge

Groupes d'âge (ans)	Effectifs	Pourcentage
18-29	83	34,0
39-44	95	39,4
45-59	30	12,4
60-85	33	13,6
Total	241	100

Le groupe d'âge de 39-44 ans représentait 39,5 % des participants.

Tableau 2 : répartition des participants selon le niveau d'éducation

Niveau d'éducation	Effectifs	Pourcentage
Non scolarisés	43	17,8
Primaire	48	19,9
Secondaire	92	38,2
Universitaire et plus	58	24,1
Total	241	100

La majorité des participants, soit 38,2 % avaient un niveau d'éducation secondaire. Ceux non-scolarisés étaient moins représentés avec 17.8 %.

Tableau 3 : répartition des participants selon le statut matrimonial

Statut matrimonial	Effectifs	Pourcentage
Célibataire	42	17,4
Marié (e)	182	75,5
Divorcé (e)	6	2,5
Veuf (ve)	11	4,6
Total	241	100

Les mariés étaient majoritaires avec 75,2 %, les célibataires venaient en seconde position avec 17,8 %.

1.3. Connaissance de la population

Tableau 4 : sources d'information des participants sur la dengue

Sources d'information sur la dengue (N=167)	Effectifs n	Pourcentage %
Radio	78	46,7
Télévision	88	52,7
Journal	45	26,7
Internet	39	23,4
Personnel de santé	49	14,7
Dans la famille	37	21,9
Voisin / Famille	56	33,5

Les sources d'informations majeures étaient la télévision et la radio avec respectivement 52,9% et 46,7%. Par contre, le personnel de santé était le moins cité comme source d'information sur la dengue.

Tableau 5 : connaissance des participants sur les modes de transmission de la dengue

Modes de transmission n =167	Effectifs n	Pourcentage (%)
	140	84,0
Consommation d'eau contaminée	18	10,8
Contact avec une personne malade	18	10,8
Consommation d'aliments contaminés	12	7,2

La grande majorité des participants, soit 84,0 % affirmaient que la dengue se transmet par la piqûre de moustique.

Tableau 6 : connaissance des participants sur les symptômes

Signes cliniques	Effectifs	Pourcentage
	n	(%)
Fièvre élevée	104	62,2
Douleurs articulaires /musculaires	23	13,8
Eruption cutanée	13	8,1
Maux de tête	101	60,7
Diarrhée	17	9,9
Saignements	47	27,9

La fièvre élevée (62,2 %) et les maux de tête (60,7 %) étaient les symptômes fréquemment rapportés par les participants.

Tableau 7 : connaissance des participants sur les signes de complication

Signes de complication de la dengue (n=51)	Effectifs	Pourcentage
	n	(%)
Vomissements persistants	15	28,7
Douleurs abdominales sévère	27	52,5
Respiration rapide	9	17,8
Fatigue intense	34	67,3
Sang dans les vomissures ou selles	7	13,9
Agitation	25	48,5
Forte sensation de soif	11	21,8
Peau pâle et froide	8	15,8
Sensation de faiblesse	12	23,8

La fatigue intense (67,3 %), la douleur abdominale sévère (52,5 %) et l'agitation (48,5 %) étaient les signes de complication fréquemment évoqués par les participants.

1.4. Attitude de la population face à la dengue

Tableau 8 : attitudes des participants face à la dengue

Attitudes (n= 167)	Effectifs	Pourcentage
	n	(%)
Aller au centre de santé	68	40,7
Utiliser des remèdes traditionnels	43	25,7
Attendre que les signes disparaissent	23	13,8

Les participants avaient tendance à aller au centre de santé dans 40,7 % des cas, 25,7 % utilisait des remèdes traditionnels et 13,8 % attendaient que les signes disparaissent face à la dengue.

Tableau 9 : attitude préventive des participants sur la dengue

Attitude préventive (n=106)	Effectifs	Pourcentage
	n	(%)
Utilisation de moustiquaires	98	92,5
Elimination des eaux stagnantes	69	65,1
Utilisation des répulsifs	68	64,2
Pulvérisation des insecticides	40	37,7

Les participants ont signalé dans 92,5 % des cas que l'utilisation de moustiquaires était le moyen de prévention contre la maladie. L'élimination des eaux stagnantes et l'utilisation des répulsifs étaient évoqués dans 65,1% et 64,2%, respectivement.

1.5. Pratique de prévention de la population

Tableau 10 : utilisation des moustiquaires dans le ménage

Utilisation des MII	Effectif	Pourcentage
Oui	104	98,1
Non	2	1,9
Total	106	100

Globalement, le taux d'utilisation de moustiquaires était de 98,1% contre 1,9% qui n'utilisait pas de moustiquaire.

Tableau 11 : moyens de prévention pratiqués par les participants

Moyen de prévention (n=106)	Effectifs n	Pourcentage (%)
Utilisation de moustiquaires	100	94,3
Elimination des eaux stagnantes	44	41,5
Utilisation des répulsifs	84	79,2
Port de vêtement longs	78	73,6

Pour prévenir la dengue, 94,3% de la population affirmaient qu'ils utilisent les moustiquaires, 79,2% utilisaient des répulsifs et 73,6% portaient des vêtements longs.

1.6. Niveau de connaissance, attitude et pratique

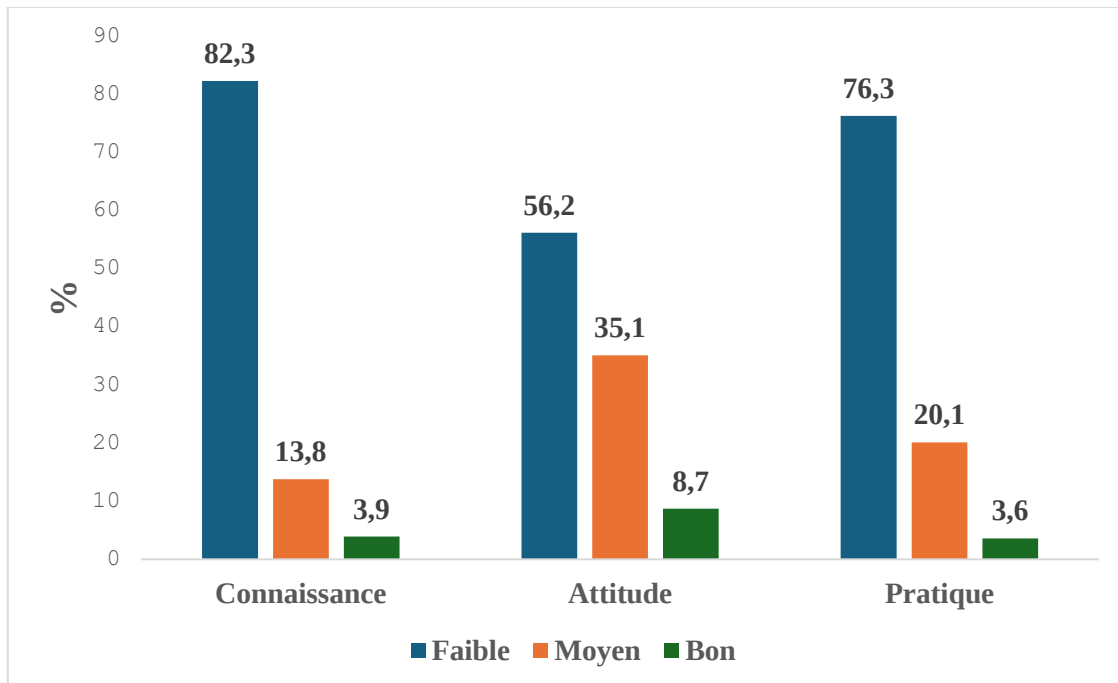


Figure 9 : niveau de connaissance, attitude et pratique des participants

Dans cette étude, seulement 3,9% avaient une bonne connaissance, 8,7% une bonne attitude et 3,6% une bonne pratique sur la dengue.

Tableau 12 : niveau de connaissance globale des participants face à la dengue

Niveau de connaissance global	n	%
Faible	124	74,3
Moyen	38	22,7
Bon	5	3,0
Total	167	100,0

Globalement, 3% seulement avaient un bon niveau contre 74,3% dont le niveau était faible.

Tableau 13 : niveau de connaissance des participants selon le sexe

Sexe	Faible	Moyen	Bon	Total	p_value
	n (%)	n (%)	n (%)	(N)	
Masculin	49(68,0)	19 (26,4)	4(5,6)	72	0,06
Féminin	75 (78,9)	18 (19,0)	2 (2,1)	95	
Total	124	37	6	167	

Nous n'avons pas observé de variation statistiquement significative entre le sexe et le niveau de connaissance et le sexe, 4,9% de bonne connaissance chez les masculin vs 2,1% chez les femmes ($p=0,06$).

Tableau 14 : niveau de connaissance des participants selon les groupes d'âge

Groupes d'âge en année (n=167)	Faible n(%)	Moyen n (%)	Bon n(%)	Total N	P value
< 18- 29	43 (81,9)	9 (16,2)	1(1,9)	53	0,001
30-44	50 (75,8)	13 (19,7)	3(4,5)	66	
45-59	13 (49,0)	11 (45,1)	1(5,9)	25	
60-85	18 (80,0)	5(20,0)	0 (0,0)	23	
Total	124	38	5	167	

Nous avons observé une variation significative entre les groupes d'âge et le niveau de connaissance des participants ($p=0,001$). Nous avons tendance à observer un bon niveau de connaissance chez le groupe d'âge 45-59 ans (5,9%) et celui de 30-44 ans (4,5%).

Tableau 15 : niveau de connaissance des participants selon le niveau d'éducation

Niveau d'éducation (n=167)	Faible n (%)	Moyen n (%)	Bon n (%)	Total (N)	p_value
Aucun	17 (97,1)	0 (0,0)	1 (2,9)	18	0,001
Primaire	25 (82,0)	4 (13,1)	2 (4,9)	31	
Secondaire	50 (70,9)	19 (27,0)	1 (2,1)	70	
Universitaire	32 (66,7)	14 (29,2)	2 (4,1)	48	
Total	124	37	6	167	

Nous avons trouvé une variation significative entre le niveau d'éducation des participants et leur niveau de connaissance sur la dengue ($p=0,001$). Les participants qui ont un niveau primaire (4,9%) ou universitaire (4,1%) avaient tendance à avoir une bonne connaissance sur les signes et les modes de transmission de la dengue.

Tableau 16 : niveau de connaissance des participants selon le statut matrimonial

Statut matrimonial (n=167)	Faible n (%)	Moyen n (%)	Bon n (%)	Total (N)	pvalue
Célibataire	26 (89,7)	2 (6,9)	1 (3,4)	29	0,05
Marié (e)	89 (70,1)	33 (26,0)	5 (3,9)	127	
Divorcé (e)	3(77,8)	1 (22,2)	0 (0,0)	4	
Veuf (Ve)	5 (66,7)	2 (33,3)	0 (0,0)	7	
Total	123	38	6	167	

Nous n'avons pas trouvé de variation significative entre le niveau de connaissance et le statut matrimonial (0,05).

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

5.6. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Notre étude consistait à collecter des informations dans les ménages en vue d'évaluer les connaissances, les attitudes et les pratiques de la population de la Commune IV de Bamako sur la dengue afin de renforcer les mesures préventives.

Il y'a une prédominance du sexe féminin (61%) parmi les participants (figure 8). Ces résultats corroborent avec des études réalisées au Mali par Mberkadjii D. Emmanuel et al en 2022 [41] et Ballo A. et al. en 2024 [42] qui ont rapporté respectivement 61,1% et 51,1% des femmes. Cette forte représentation des femmes pourrait s'expliquer par leur disponibilité au moment de l'enquête et leur implication plus importante dans les activités de santé au sein du ménage et de façon globale au niveau communautaire. Le groupe d'âge 39-44 ans était majoritaire avec 39,5% (tableau 1). Cela pourrait être dû à ce que cette tranche d'âge correspond à une population plus active et socialement impliquée, plus présente au sein des ménages et disponible à participer à l'enquête. C'est la période qui correspond à la maturité où les gens sont les mieux placées pour répondre aux questions concernant les dépenses de santé globales du foyer où tous autres dépenses de la famille. Nous avons trouvé que les mariés représentaient 72,5% dans cette étude, soit la plus grande majorité (tableau 3). Cette prédominance pourrait s'expliquer par la structure démographique de la population étudiée, où les personnes mariées pourraient constituer une proportion importante des adultes résidant dans cette zone. Généralement dans nos sociétés africaines, particulièrement au Mali, toutes les questions liées à la famille sont adressées aux maries en raison de ce statut mais aussi leur responsabilité dans la gestion des affaires de la famille.

En Commune VI, la plupart des participants ont entendu parler de la dengue à travers la télévision et la radio dans 52,7% et 46,7 % respectivement (tableau 4). Ce même constat a été fait par Sushimita et al. En 2023 avec qui ont rapporté que 90,55% et 67,55% des participants avaient les mêmes sources dans leurs études [43] . Ce résultat souligne un rôle primordial des médias dans la diffusion des messages de prévention et de sensibilisation de la communauté. Les canaux de communication bénéficient d'une large couverture géographique et reste très accessible à une majeure partie de la population y compris ceux ayant un faible niveau d'instruction. Pour la transmission de la maladie, la majorité des participants pensent que la pique de moustique avec 83,8% (tableau 6) constitue le mode de transmission de la dengue. Ce résultat corrobore avec celui constaté par Ballo A. et al. en 2024 à Bamako au Mali [42] qui étaient de 62,58% et celui de Thaker A. et al en 2016 à Yémen [44] qui a rapporté 84,6%. Ce taux élevé pourrait s'expliquer par la diffusion des campagnes de sensibilisation et

de médiatisation autour de cette maladie qui devient de plus en plus à un problème majeur de santé publique au Mali. Plus de la moitié des participants (62,2%) de notre étude considéreraient que la fièvre élevée est un symptôme de la dengue (tableau 7) comme dans l'étude de Thaker A. et al en Amérique Latine et Asie pacifique en 2023 qui a rapporté que les participants ont évoqué dans 91,7% et 61,4% [44] que la fièvre était le principal symptôme de la dengue. Communément appelé palu-dengue et ayant les symptômes similaires au paludisme, la fièvre d'apparition brutal serait le symptôme le plus constant et le motif principal de consultation. Moins de la moitié des participants (40,7%) ont déclaré qu'ils font recours à un centre de santé en cas de dengue dans le ménage (tableau 8). Ce taux moyen pourrait s'expliquer par une connaissance peu suffisante de cette maladie, les difficultés d'accès aux services de santé, le coût des soins ou la confusion de la dengue à d'autres maladies fébriles telles que le paludisme. Les symptômes du paludisme et de la dengue étant similaires, certaines personnes peuvent ne pas percevoir la nécessité de consulter rapidement ou fait recours aux tradithérapeutes en pensant au paludisme.

Pour se protéger contre les piqûres de moustiques, 98,1% des participants ont affirmés qu'ils utilisaient les moustiquaires (tableau 10). Le taux d'utilisation des MII pourrait s'expliquer par les efforts du programme national de lutte contre le paludisme à travers les campagnes de distribution de masse en 2023 couplées aux messages de sensibilisation pour prévenir le paludisme au cours des dernières années qui ont fait que beaucoup de familles en disposent et l'utilisent pour se protéger contre le paludisme. Les moyens de préventions (tableau 11) les plus utilisés étaient l'utilisation de moustiquaires imprégnées (94,3%) comme constate par Ballo A. et al en 2024 au Mali [42]. Etant donné que le vecteur transmetteur de cette maladie soit le moustique comme les autres maladies à transmission vectorielle l'une des hypothèses pour expliquer ce résultat pourrait être attribué aux nombreuses campagnes de lutttes contre le paludisme en mettant en évidence l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticides. Cette perception serait compréhensible car la dengue et le paludisme sont tous deux [7] des maladies transmises par des moustiques. Cependant il faut noter que le Paludisme se transmet par les moustiques du genre Anophèles, qui pique essentiellement la nuit, mais la dengue se transmet par piqure diurne de moustique du genre Aedes. Donc l'utilisation seulement des moustiquaires la nuit ne protégerais pas contre les piqûres d'Aedes qui se font essentiellement le matin ou le petit soir.

Sur la figure 9, nous observons une faible connaissance (3,9%), une faible attitude (8,7%) et faible pratique (3,6%) de la population sur la dengue. Ces résultats traduisent un niveau

globalement faible des connaissances, attitudes et pratiques des populations étudiées sur la dengue. Ces résultats mettent en évidence la vulnérabilité de la population face à la dengue. Le niveau global de connaissance sur la dengue était faible (tableau 12), avec 74,3% des participants présentant des connaissances insuffisantes. Ce résultat traduit une méconnaissance importante de cette maladie au sein de la population, l'insuffisance des campagnes de sensibilisation, la confusion fréquente entre la dengue et le paludisme en raison de la similitude de certains symptômes et à la faible exposition de la population aux messages d'éducation sanitaire.

Il n'y avait pas de variation significative entre les sexe masculin (4,9%) et féminin (2,1%) et la bonne connaissance sur la dengue ($p = 0,06$) (Tableau13). Ce résultat suggérerait que les hommes et les femmes bénéficient globalement d'un niveau comparable d'accès à l'information relative à la dengue. Cette absence d'association pourrait être attribuer à une exposition similaire aux sources d'information (médias, entourage, campagnes de sensibilisation). Dans le District urbain de Bamako, les messages de prévention sont généralement diffusés à l'ensemble de la population sans distinction de sexe. La proportion des participants ayant un niveau de connaissance sur la dengue était significativement élevée ($p=0,001$) chez les 45-59ans (5,9%) que chez les autres tranches d'âge (tableau14). Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la majorité des participants dont le niveau de connaissance sur la dengue a été établie significativement élever avait un âge compris entre 45-59 ans. Le niveau de connaissance sur la dengue était significativement associé au niveau d'éducation ($p=0,001$). Le niveau universitaire (29,9%) avait une moyenne connaissance, le niveau primaire avait la connaissance la plus basse (13,1%) (tableau 15). Plus le niveau d'éducation est élevé, plus le niveau de connaissance est acceptable. Le rôle de l'éducation est connu de façon globale dans la compréhension puisqu'elle permet à une plus grande capacité à comprendre les messages de sensibilisation et à une exposition plus fréquente aux sources d'information scientifiques et médiatiques chez les personnes ayant un niveau d'éducation supérieur. En effet, l'éducation joue un rôle crucial dans l'acquisition des connaissances requises aux maladies transmissibles. L'analyse de l'association entre le niveau de connaissance sur la dengue et le statut matrimonial n'a pas trouvé de différence significative ($p 0,05$) comme l'indique le tableau 16. Ce résultat suggérerait que le statut matrimonial n'influence pas le niveau de connaissance sur la dengue dans cette population. Ceci pourrait s'expliquer par une diffusion relativement homogène des informations sur la dengue au sein des différentes catégories matrimoniales.

Limite de l'étude

Nous avons été limités dans cette étude par le caractère transversal de l'étude, nous n'avons pas pu établir la relation causale solide entre connaissances et prévention. Aussi nous avons été limités par le caractère monocentrique de notre étude, les résultats sont liés au contexte géographique, donc et ne peut pas être généralisé à l'ensemble du pays.

8. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

8.1. CONCLUSION

Au terme de cette étude transversale, la population de Commune VI du District de Bamako a globalement une faible connaissance sur la dengue en matière de la compréhension de cette maladie. Le sexe et le statut matrimonial n'avaient pas de lien avec la connaissance sur la dengue. Cependant nous avons observé une association statistiquement significative entre le niveau d'éducation, le groupe d'âge et le niveau de connaissance sur la dengue.

8.2. RECOMMANDATIONS

Au regard de nos résultats nous formulons les recommandations suivantes :

Au Ministère de la Santé et du Développement Social

- Élaborer et mettre en œuvre une stratégie nationale de communication pour le changement de comportement axée sur la prévention de la dengue.

A l'hôpital du District de Commune VI

- Sensibiliser systématiquement les patients et leurs accompagnants sur les modes de transmission, les signes d'alerte et les mesures de prévention de la dengue lors des consultations.
- Développer des activités d'éducation sanitaire communautaire par l'intermédiaire des relais communautaires.

Aux chercheurs

- Réaliser des études multicentriques couvrant l'ensemble du District de Bamako et les autres régions du Mali afin d'améliorer la connaissance de la dengue.
- Évaluer l'efficacité des interventions communautaires de sensibilisation sur l'amélioration des connaissances, attitudes et pratiques des populations.

À la population

- Adopter des comportements favorables à la prévention de la dengue en éliminant régulièrement les eaux stagnantes autour des habitations.
- Utiliser des moyens de protection individuelle contre les piqûres de moustiques (moustiquaires, vêtements couvrants, répulsifs).
- Consulter rapidement une structure sanitaire devant toute fièvre accompagnée de signes évocateurs de dengue afin de bénéficier d'une prise en charge précoce.
- Participer activement aux campagnes communautaires de salubrité et de lutte contre les moustiques.

Bibliographie

Références

1. OMS. *Dengue et dengue sévère*. 2024; Available from: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue> (consulte le 05/08/2026).
2. Bhatt, S., et al., *The global distribution and burden of dengue*. Nature, 2013. **496**(7446): p. 504-7.
3. OMS. *Dengue : situation global*. 2024; Available from: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2024-DON518> (consulté le 11 08 2026).
4. ANRS, *La dengue en Afrique subsaharienne : surveillance intégrée, fardeau de la maladie, diagnostic et prise en charge*. 2023.
5. Diarra, D., et al., *Analyse spatio-temporelle de l'épidémie de dengue au Mali de septembre 2023 à août 2024*. 2023.
6. Prayitno, A., et al., *Addressing knowledge, attitude and practice gaps for effective dengue management strategies in Indonesia*. Front Public Health, 2025. **13**: p. 1540121.
7. Roy, S.K. and S. Bhattacharjee, *Dengue virus: epidemiology, biology, and disease aetiology*. Can J Microbiol, 2021. **67**(10): p. 687-702.
8. Pasteur, I. *Dengue: symptômes, traitement , prévention* 2016; Available from: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/dengue> - Recherche [Internet]. [cité 23 févr 2026].
9. OMS. *dengue et dengue hémorragique*. 1980; Available from: <https://studylibfr.com/doc/3750418/oms---dengue-et-dengue-h%C3%A9morrhagique> (consulté le 12 08 2026).
10. TRAORE, B.S., *profil épidémiologique de la dengue au centre d'infectiologie Charles Merieux*. 2021.
11. Jeannin, D.L., E. Faure, and C. Perbet. *la dengue*. 2025; Available from: <https://www.caducee.net/DossierSpecialises/infection/dengue.asp#> (consulté le 12 08 2026).
12. Amarasinghe, A., et al., *Dengue virus infection in Africa*. Emerg Infect Dis, 2011. **17**(8): p. 1349-54.
13. OMS. *Bulletin d'information épidémiologique dengue*. 2019; Available from: <https://www.wahooas.org/web-ooas> (consulté le 12 08 2026).
14. Pasteur, I., et al. *isolement du virus de la dengue au Sénégal*. 1980; Available from: https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_5/b_fdi_02-03/01068.pdf (consulté le 12 08 2026).
15. Sante.gouv.sn, *épidémie de dengue au Sénégal*. 2018.
16. Robert, V., et al., *[Yellow fever virus, dengue 2 and other arboviruses isolated from mosquitos, in Burkina Faso, from 1983 to 1986. Entomological and epidemiological considerations]*. Bull Soc Pathol Exot, 1993. **86**(2): p. 90-100.
17. Ouedraogo, S., S. Dregote, and S.A. Barro, *épidémies récurrentes de la dengue au Burkina Faso*. 2019.
18. Balama, D., *Connaissances, attitudes et pratiques des agents de santé du Centre de santé de référence de la Commune VI sur la dengue*. 2025.
19. d'Odonto-Stomatologie, f.d.M.e. *Situation de la Dengue au Mali : Des cas suspects testés positifs au laboratoire de l'UCRC*. 2019; Available from: <https://fmos.usttb.edu.ml/santepublique/?p=1460> (consulté le 19 08 2026).

20. Phoutrides, E.K., et al., *Dengue virus seroprevalence among febrile patients in Bamako, Mali: results of a 2006 surveillance study*. Vector Borne Zoonotic Dis, 2011. **11**(11): p. 1479-85.
21. INRS. *dengue : agent pathogène*. 2025; Available from: https://www.inrs.fr/publications/bdd/eficatt/fiche.html?reflNRS=EFICATT_Dengue (consulté le 19 08 2026).
22. Pasteur, I. *Dengue : symptômes, traitement et prévention*. 2026; Available from: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/dengue> (consulté le 19 08 2026).
23. Umar, K., et al., *Dengue virus: structure, genome, evolution and challenges to control and prevent transmission*. Antonie Van Leeuwenhoek, 2025. **118**(9): p. 139.
24. M, F. and D. P. *La Dengue* 2002; Available from: https://www.medicinesciences.org/en/articles/medsci/full_html/2002/07/medsci2002188-9p816/medsci2002188-9p816.html (consulté le 25 08 2026).
25. ANRS. *Arboviroses*. 2026; Available from: <https://anrs.fr/recherche/maladies-pathogenes/arboviroses/> (consulté le 24 08 2026).
26. Huber, K., et al., *Aedes aegypti, le vecteur des virus de la dengue : structure spatio-temporelle de la variabilité génétique*. Bulletin De L Academie Nationale De Medecine, 2002. **186**: p. 1237-1250.
27. ResearchGate. *aedes aegypti and aedes albopictus*. 2016; Available from: https://www.researchgate.net/figure/Aedes-aegypti-and-A-albopictus_fig6_318645741 (consulté le 24 08 2026).
28. Trop, M., *Infection par le virus de la dengue de mammifères sauvages en région néotropicale: hôtes accidentels ou réservoirs potentiels?* Médecine tropicale, 2009. **69**(4): p. 345-350.
29. Chen, R. and N. Vasilakis, *Dengue — Quo tu et quo vadis?* 2011.
30. Lecadie, A., et al., *Case Report: Transmission of Dengue Virus from a Deceased Donor to a Kidney Transplant Recipient Previously Infected by Dengue Virus*. Am J Trop Med Hyg, 2021. **104**(6): p. 2199-2201.
31. P, M. and k. S, *Can dengue virus be sexually transmitted?* 2020.
32. Medicale, F. *virus de la dengue: première contamination par voie sexuelle en Espagne* 2019; Available from: <https://www.frequencemedicale.com/hematologie/patient/17603-Virus-de-la-dengue-une-premiere-contamination-par-voie-sexuelle-en-Espagne> (consulté le 24 08 2026).
33. INSPQ. *DENGUE*. 2024; Available from: <https://www.inspq.qc.ca/sante-voyage/guide/risques/dengue> (consulté le 26 08 2026).
34. Simmons, C.P., et al., *Dengue*. N Engl J Med, 2012. **366**(15): p. 1423-32.
35. Césaire, R., A. Kabié, and F. Djossou. *Aspects récents de la dengue dans les départements français d'Amérique*. 2024; Available from: <https://hal.science/hal-04838481v1/file/2008-VIROLOGY-Aspects%20r%C3%A9cents%20de%20la%20dengue%20dans%20les%20DF%20A.pdf> (consulté le 26 08 2026).
36. Matheus, S., V. Lacoste, and D. Moua. *Techniques de routine et approches innovantes pour le diagnostic biologique de la dengue* *Technique of reference and innovative approaches for biological dengue diagnosis*. 2009; Available from:

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1773035X09703090> (consulté le 26 08 2026).
37. CHRISTOPHE, R. *Cinétique du virus et des anticorps de type IgM et IgG au cours d'une infection par un virus de la dengue. Cas d'infection secondaire*. 2020; Available from: <https://www.larevuedupraticien.fr/outil/cinetique-du-virus-et-des-anticorps-de-type-igm-et-igg-au-cours-dune-infection-par-un-virus> (consulté le 26 08 2026).
 38. Najioullah, F., et al., *Diagnostic biologique de la dengue*. Virologie (Montrouge), 2012. **16**(1): p. 18-31.
 39. International, R.D. *RVR Dengue Combo NS1 & IgG/IgM Rapid Test*. 2010; Available from: <https://reszonics.com/products/infectious-diseases-diagnosis/lateral-flow-rapid-test/rvr-dengue-combo-ns1-igg-igm-rapid-test/> (consulté le 26 08 2026).
 40. Traore, A.I.S. *Analyse des facteurs environnementaux d'émergence et de développement de maladies en commune VI du District de Bamako*. 2022; Available from: https://www.researchgate.net/figure/Carte-de-localisation-de-la-commune-VI-du-District-de-Bamako_fig1_358190545 (consulté le 26 08 2026).
 41. Cissoko, Y., et al., *Prevalence of dengue virus among febrile patients in urban setting of Bamako, Mali*. IJID Reg, 2025. **17**: p. 100788.
 42. Ballo, A.B., M.Y. Keita, and N. Telly, *Etude : Connaissances, attitudes et pratiques de la population et du personnel sanitaire sur la dengue dans le District de Bamako au Mali en 2024 2025*.
 43. Ghimire, S. and S. Pangen, *A mixed method evaluation of knowledge, attitude and practice on dengue fever among Lalitpur Metropolitan City residents: a cross-sectional investigation*. BMC Infect Dis, 2024. **24**(1): p. 1124.
 44. Alyousefi, T.A., et al., *A household-based survey of knowledge, attitudes and practices towards dengue fever among local urban communities in Taiz Governorate, Yemen*. BMC Infect Dis, 2016. **16**(1): p. 543.

Annexes

9. Annexes

Fiche signalétique

Nom : SANGARE

Prénom : Fatoumata

Email : atoutasang@gmail.com

Contact : +22393257316

Titre de la thèse : connaissances, attitudes et pratiques des populations de la Commune VI du District de Bamako sur la dengue

Nationalité : malienne

Ville de soutenance : Mali

Section : pharmacie

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'odontostomatologie et de la Faculté de Pharmacie

Résumé

La dengue est une infection virale transmise à l'homme par la pique infectante de la femelle du moustique du genre *Aedes*. Elle constitue l'une des maladies virales les plus répandues dans le monde. L'objectif de cette étude était d'évaluer les connaissances attitudes et pratiques de la population de Commune VI du District de Bamako sur la dengue. Une étude transversale a été réalisée les données ont été analysé sur le logiciel SPSS.25 et le test de Chi 2 a été utilisée pour la comparaison des variables catégorielles avec un seuil de 5%. Sur un échantillon de 241, 167 avait entendu parler de la dengue et sur ces 167 seulement 106 connaissaient les pratiques de prévention. Globalement, la population avait une très faible connaissance sur la dengue (74,3%). Le statut matrimonial ($p=0,05$) et le sexe n'avaient pas de lien avec le niveau de connaissance sur la dengue, par contre, il variait significativement avec le niveau d'éducation ($p=0.001$) et le groupe d'âge ($p=0.001$).

Mots clés : dengue, connaissance, attitude, pratique, Commune VI

Abstract

Dengue is a viral infection transmitted to humans through the bite of an infected female *Aedes* mosquito. It is one of the most widespread viral diseases in the world. The objective of this study was to assess the knowledge, attitudes, and practices of the population of Commune VI in the Bamako District regarding dengue. A cross-sectional study was conducted, and the data were analysed using SPSS version 25. The chi-square test was used to compare categorical variables with a significance level of 5%. In a sample of 241, 167 had heard of dengue, and of these 167, only 106 knew about prevention practices. Overall, the population had very low knowledge about dengue (74.3%). Marital status ($p=0.05$) and sex were not associated with the level of knowledge about dengue; however, it varied significantly with education level ($p=0.001$) and age group ($p=0.001$).

Keywords: dengue, knowledge, attitude, practice, Commune VI

SERMENT DE GALIEN

Je jure en présence des maitres de la faculté, des conseillers de

l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

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 d'honneurs, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et ses dignités humaines ;

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 couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque !

Je le jure.