

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
Et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE-UN BUT-UNE FOI

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES DE  
BAMAKO

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE



Année universitaire 2023/2024

N°.....

THEME

**Etude de la Fièvre chez les Enfants de 0 à 15 ans au Service de  
Pédiatrie à l'Hôpital du District de la Commune IV de Bamako**

Présentée et soutenue publique le 19/11/2024 devant le jury de la Faculté de Médecine et  
D'Odonto-Stomatologie

Par **M. Sidiki Badian TRAORE**

Pour obtenir le grade de docteur en Médecine

**(DIPLÔME D'ETAT)**

JURY

**PRESIDENT**

**M. Abdoul Aziz DIAKITE**

**Professeur Titulaire**

**MEMBRE**

**M. Ilo DICKO**

**Attaché de Recherche**

**MEMBRE**

**M. Salif COULIBALY**

**Médecin**

**CO DIRECTEUR**

**M. Seydina A.S. DIAKITE**

**Maitre de conférences**

**DIRECTEUR**

**M. Sory Ibrahim DIAWARA**

**Directeur de Recherche**

## **DEDICACE**

Je rends grâce éternelle à Allah tout puissant, le clément, l'omniscient, l'omnipotent, le miséricordieux.

Gloire éternelle à lui et son prestigieux prophète Mohamed paix et salut sur lui.

Je dédie ce travail :

**A mon père Fakana TRAORE :** Je ne trouverai jamais de mots pour t'exprimer ma reconnaissance. Tu as toujours placé nos études au-dessus de tout, en consacrant tous tes efforts et de lourds sacrifices afin de nous assurer un avenir meilleur malgré tes modestes moyens. Je suis fier d'avoir reçu de toi une éducation de qualité. Ton souci constant pour la réussite de tes enfants fait de toi un père exemplaire, admiré de nous tous. Ce travail est avant tout le tien, père puisse-t-il représenter la récompense de toutes ces années de labeur.

**A ma mère Korotoumou DIARRA :** Tu as guidé mes premiers pas, tu t'es beaucoup sacrifiée afin de nous donner une éducation exemplaire. Tes conseils et tes encouragements m'ont toujours accompagné durant toutes mes études et ont fait de moi un homme fier. Malgré tes modestes moyens tu n'as ménagé aucun effort pour me venir en aide. J'aimerais t'offrir ce travail en guise de ma reconnaissance et de mon amour indéfectible.

## REMERCIEMENTS

J'adresse mes sincères remerciements :

**Au Corps professoral de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS) :** Pour la qualité de l'enseignement dispensé, mes sincères remerciements.

**Aux membres de ma famille :** Votre soutien et votre amour ne m'ont jamais manqué. Retrouvez en cette thèse le signe de ma reconnaissance. Gardons l'esprit de la cohésion familiale et le sens du devoir que les parents nous ont légué. Avançons ensemble dans l'union.

**A mon tonton et ma tante, Daouda TRAORE et Maïmouna TRAORE :** Vous avez été une famille pour moi, les mots me manquent pour vous remercier pour tout ce que vous avez fait pour moi, que Dieu vous donne une longue vie.

**Dr Coulibaly Salif :** J'ai beaucoup appris à vos côtés. C'est le moment de vous réitérer toute ma reconnaissance et mon profond respect.

**Dr Amadou DIARRA :** Votre connaissance a été une source de bonheur pour moi. C'est le moment de vous réitérer toute ma reconnaissance et mon profond respect. Qu'ALLAH vous récompense.

**Dr Bourama KEITA :** Votre gentillesse et votre disponibilité m'ont beaucoup touché. J'ai beaucoup appris à vos côtés. Recevez ici mes sincères remerciements.

A toute l'équipe de ICER-Mali j'ai beaucoup apprécié la gentillesse et la simplicité avec laquelle vous m'avez toujours accueilli. Je vous dis un grand merci pour les nombreux services rendus.

**A tous les internes de la pédiatrie :** C'est le moment de vous dire merci pour votre collaboration sereine et votre bon esprit d'équipe.

**A tous les infirmier(e)s de la pédiatrie :** Trouvez ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

**Aux médecins de l'hôpital du District sanitaire de la Commune IV ;** Merci de votre disponibilité et tous les conseils reçus.

**A Tout le Personnel de l'hôpital du District Sanitaire de la Commune IV,** Je garde au plus profond de mon cœur le souvenir d'une famille unie dans laquelle j'ai été très heureux.

## **HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY**

**A notre Maître et Président du jury**

**Professeur Abdoul Aziz DIAKITE**

- **Professeur titulaire de pédiatrie à la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS) ;**
- **Chef de service de pédiatrie générale du CHU Gabriel Touré ;**
- **Responsable de l'unité de prise en charge de la drépanocytose en pédiatrie ;**
- **Diplômé en surveillance épidémiologique des maladies infectieuses et tropicales ;**
- **Spécialiste en hématologie pédiatrique, nutrition pédiatrique et en vaccinologie ;**
- **Membre de l'APANAF ;**
- **Membre de l'AMAPED ;**
- **Président du conseil médical d'établissement du CHU Gabriel Touré.**

Cher Maître,

C'est un honneur et un privilège pour nous de vous avoir comme juge, permettez-nous, de vous exprimer notre profonde gratitude et nos sincères remerciements.

**A notre Maitre et Juge**

**Docteur Salif COULIBALY**

- **Diplôme d'Etude Spécialisée (DES) de Pédiatrie**
- **Diplôme Inter Universitaire en Nutrition pédiatrie et en Périnatalogie**
- **Président de l'Association des Enfants Polyhandicap, Epileptique et Trisomie 21**
- **Membre Actif de l'AMAPED**
- **Chef de service de pédiatrie à l'Hôpital du District de la Commune IV de Bamako**

Cher Maitre,

Nous avons apprécié vos qualités humaines et scientifiques. Votre disponibilité constante, votre sympathie, votre amour pour le travail bien fait et votre simplicité font de vous un leader pour tout doctorant. Permettez-nous cher maître de vous adresser nos sincères remerciements.

**A notre Maitre et Co-Directeur de thèse**

**Professeur Seidina Aboubacar Samba DIAKITE**

- **Docteur en pharmacie**
- **Maitre de conférences en Immunologie à la FAPH/USTTB**
- **Chercheur au Centre International pour l'Excellence dans la recherche (ICER-Mali)**

Cher Maitre

Vos suggestions ont été d'un apport inestimable pour la réalisation de ce document tout en acceptant de guider ce travail. Trouvez ici l'expression de notre grand respect et nos vifs remerciements.

**A notre Maître et Juge**

**Docteur Ilo Dicko**

- **Docteur en médecine**
- **Master en épidémiologie et contrôle des maladies**
- **Coordinateur de recherche au Centre Universitaire de Recherche Clinique**
- **Attaché de Recherche au Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique**

Cher Maître,

Tout au long de ce travail, nous avons apprécié vos qualités humaines et scientifiques. Votre disponibilité constante et votre amour pour le travail bien fait font de vous un Maître respectable. Permettez-nous cher Maître de vous adresser l'expression de notre immense gratitude et de nos sincères remerciements.

**A notre Maître et Directeur de thèse**

**Pr Sory Ibrahima Diawara**

- **Docteur en médecine**
- **Directeur de Recherche à la FMOS/USTTB**
- **Chercheur au Centre de Recherche et de Formation sur l'Entomologie Médicale et des Maladies Infectieuses (IDMERTC) de l'USTTB**
- **PhD en épidémiologie**

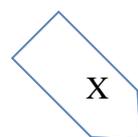
Cher Maître,

C'est un honneur et un privilège pour nous d'avoir travaillé à vos côtés. Votre rigueur scientifique, votre large ouverture d'esprit, votre gentillesse font de vous un grand homme scientifique exceptionnel. Au-delà de votre compétence, votre disponibilité et votre engagement pour un travail bien fait, nous ont beaucoup aidés. Cher Maître, permettez-nous, de vous exprimer notre profonde gratitude et nos sincères remerciements.

## Sigles et abréviations

%	Pourcent
°C	Degré Celsius
AINS	Anti-Inflammatoire Non Stéroïdiens
AMAPED	Association Malienne de Pédiatrie
C IV	Commune IV
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CSCOM	Centre de Santé Communautaire
DAT	Dispensaire Antituberculeux
DNSI	Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique
DRH	Direction des Ressources Humaines
EDSM-VII	Enquête Démographique de la Santé du Mali
FAPH	Faculté de Pharmacie
FMOS	Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
ICER-Mali	International Center For Excellence in Research Mali (Centre International pour l'Excellence dans la Recherche)
ICF	International Classification of Functioning Disability and Health
IFN	Interférons
IgG4	Immunoglobine G4
IL-1	Interleukine 1
INSD	Institut National de la Statistique et de la Démographie
MFNP	Maladie Fébrile Non paludique
MII	Moustiquaire Imprégné d'Insecticide
MLDA	Moustiquaire de Longue Durée d'Action

OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ORL	Oto-Rhino-Laryngologie
PEV	Programme Elargi de Vaccination
PMI	Protection Maternelle Infantile
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SIS	Système d'Informatique Sanitaire
TDR	Test Diagnostic Rapide
TNF	Tumor Necrosis Factors
TRAPS	Tumor necrosis factor-Receptor-Associated Periodic Syndrome
USAC	Unité de Soins et d'Accompagnement
VIH	Virus de l'Immunodéficience Humaine



## Liste des tableaux

<b>TABLEAU 1: LES PERSONNELS DE L'HÔPITAL DU DISTRICT DE LA COMMUNE IV DE BAMAKO</b> -----	<b>20</b>
<b>TABLEAU 2: RÉPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DES MOTIFS DE CONSULTATION CHEZ LES ENFANTS DE 0 À 15 ANS À L'HÔPITAL DU DISTRICT LA COMMUNE IV ENTRE FÉVRIER ET NOVEMBRE 2023</b> -----	<b>26</b>
<b>TABLEAU 3: RÉPARTITION DES PATIENTS PRÉSENTANT DE LA FIÈVRE SELON LE SEXE CHEZ LES ENFANTS DE 0 À 15 ANS À L'HÔPITAL DU DISTRICT DE LA COMMUNE IV ENTRE FÉVRIER ET NOVEMBRE 2023</b> -----	<b>28</b>
<b>TABLEAU 4: RÉPARTITION DE LA FIÈVRE SELON LA ZONE DE RÉSIDENCE CHEZ LES ENFANTS DE 0 À 15 ANS À L'HÔPITAL DU DISTRICT DE LA COMMUNE IV ENTRE FÉVRIER ET NOVEMBRE 2023</b> -----	<b>28</b>
<b>TABLEAU 5: RÉPARTITION DE LA FIÈVRE CHEZ LES PATIENTS SELON L'UTILISATION DES MII CHEZ LES ENFANTS DE 0 À 15 ANS À L'HÔPITAL DU DISTRICT LA COMMUNE IV ENTRE FÉVRIER ET NOVEMBRE 2023</b> -----	<b>29</b>
<b>TABLEAU 6: RÉPARTITION DE LA FIÈVRE SUIVANT LES CLASSES D'ÂGE CHEZ LES ENFANTS DE 0 À 15 ANS À L'HÔPITAL DU DISTRICT DE LA COMMUNE IV ENTRE FÉVRIER ET NOVEMBRE 2023</b> -----	<b>29</b>
<b>TABLEAU 7: RÉPARTITION DE LA FIÈVRE EN FONCTION DE LA SAISONNALITÉ CHEZ LES ENFANTS DE 0 À 15 ANS À L'HÔPITAL DU DISTRICT DE LA COMMUNE IV ENTRE FÉVRIER ET NOVEMBRE 2023</b> -----	<b>30</b>
<b>TABLEAU 8: RÉPARTITION DE LA FIÈVRE EN FONCTION DU RÉSULTAT DU TDR POUR LE PALUDISME CHEZ LES ENFANTS DE 0 À 15 ANS À L'HÔPITAL DU DISTRICT DE LA COMMUNE IV ENTRE FÉVRIER ET NOVEMBRE 2023</b> -----	<b>30</b>
<b>TABLEAU 9: RÉPARTITION DE LA FIÈVRE EN FONCTION DES DIFFÉRENTES PATHOLOGIES ASSOCIÉES CHEZ LES ENFANTS DE 0 À 15 ANS À L'HÔPITAL DU DISTRICT DE LA COMMUNE IV ENTRE FÉVRIER ET NOVEMBRE 2023</b> -----	<b>31</b>

## Liste des figures

<b>FIGURE 1. LE MÉCANISME DE LA THERMORÉGULATION .....</b>	<b>5</b>
<b>FIGURE 2. INDICATION DE LA FIÈVRE PENDANT L'INFECTION.....</b>	<b>9</b>
<b>FIGURE 3. FIGURE ILLUSTRATIVE DE LA FIÈVRE EN PLATEAU .....</b>	<b>13</b>
<b>FIGURE 4. FIGURE ILLUSTRATIVE DE LA FIÈVRE HECTIQUE .....</b>	<b>14</b>
<b>FIGURE 5. FIGURE ILLUSTRATIVE DE LA FIÈVRE ONDULANTE .....</b>	<b>14</b>
<b>FIGURE 6. FIGURE ILLUSTRATIVE DE LA FIÈVRE INTERMITTENTE.....</b>	<b>15</b>
<b>FIGURE 7. CARTE SANITAIRE DE LA COMMUNE IV DE BAMAKO .....</b>	<b>21</b>
<b>FIGURE 8. RÉPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DU SEXE À L'HÔPITAL DU DISTRICT DE LA COMMUNE IV ENTRE FÉVRIER ET NOVEMBRE 2023 .....</b>	<b>24</b>
<b>FIGURE 9. RÉPARTITION DES PATIENTS EN FONCTION DE LA TRANCHE D'ÂGE CHEZ LES ENFANTS DE 0 À 15 ANS À L'HÔPITAL DU DISTRICT LA COMMUNE IV ENTRE FÉVRIER ET NOVEMBRE 2023.....</b>	<b>25</b>
<b>FIGURE 10. RÉPARTITION DES PATIENTS SELON LA ZONE DE RÉSIDENCE À L'HÔPITAL DU DISTRICT LA COMMUNE IV ENTRE FÉVRIER ET NOVEMBRE 2023 .....</b>	<b>25</b>
<b>FIGURE 11. RÉPARTITION DES PATIENTS SELON LE MODE D'ADMISSION CHEZ LES ENFANTS DE 0 À 15 ANS À L'HÔPITAL DU DISTRICT DE LA COMMUNE IV ENTRE FÉVRIER ET NOVEMBRE 2023.....</b>	<b>26</b>
<b>FIGURE 12. FRÉQUENCE DE LA FIÈVRE CHEZ LES ENFANTS DE 0 À 15 ANS À L'HÔPITAL DU DISTRICT DE LA COMMUNE IV ENTRE FÉVRIER ET NOVEMBRE 2023 .....</b>	<b>27</b>
<b>FIGURE 13. RÉPARTITION MENSUELLE DES CAS DE FIÈVRE CHEZ LES ENFANTS DE 0 À 15ANS À L'HÔPITAL DU DISTRICT DE LA COMMUNE IV ENTRE FÉVRIER ET NOVEMBRE 2023.....</b>	<b>27</b>

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. INTRODUCTION</b>	1
<b>2. OBJECTIFS</b>	2
1.1. Objectif général	2
1.2. Objectifs spécifiques	2
<b>3. GENERALITES SUR LA FIEVRE</b>	3
3.1. DEFINITION	3
3.2. Historique de la fièvre	3
3.3. La régulation de la température	4
3.3.1. La thermorégulation	4
3.3.2. La thermogenèse	6
3.3.3. La thermolyse	6
3.4. La physiopathologie de la fièvre	8
3.5. La mesure de la température	9
3.5.1. Sites invasifs	9
3.5.2. Sites non invasifs	10
3.6. Les types de thermomètres	10
3.7. Les étiologies de la fièvre	11
3.7.1. La fièvre et les maladies infectieuses	11
3.7.1.1. La fièvre et les infections bactériennes	11
3.7.1.2. La fièvre et maladies virales	11
3.7.1.3. La fièvre et les maladies parasitaires et fongiques	11
3.7.2. Maladies fébriles non infectieuses	12
3.8. Les caractéristiques de la fièvre	12
3.9. Prise en charge de La fièvre	15
3.9.1. Objectifs du traitement	15
3.9.2. Modalités du traitement	16
<b>4. METHODOLOGIE</b>	18
4.1. Cadre d'étude	18
4.2. Période et type d'étude	22
4.3. Population d'étude	22
4.4. Echantillonnage et taille d'échantillon	22
4.5. Critères d'inclusion	22

4.6.	<b>Critères de non-inclusion</b>	22
4.7.	<b>Variables mesurées</b>	22
4.8.	<b>Gestions et analyses des données</b>	23
4.9.	<b>Considération éthique</b>	23
4.10.	<b>Définitions opérationnelles</b>	23
5.	<b>RESULTATS</b>	24
5.1.	<b>Résultats globaux</b>	24
5.2.	<b>Données descriptives</b>	24
5.3.	<b>Résultats analytiques</b>	28
6.	<b>COMMENTAIRES ET DISCUSSION</b>	32
6.1.	<b>Données descriptives</b>	32
6.2.	<b>Données analytiques</b>	33
7.	<b>LIMITES DE L'ETUDE</b>	35
8.	<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS</b>	36
8.1.	<b>CONCLUSION</b>	36
8.2.	<b>RECOMMANDATIONS</b>	36
9.	<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	37
10.	<b>ANNEXES</b>	42

## 1. INTRODUCTION

La fièvre est définie comme une augmentation de la température corporelle à 37,2°C (mesure axillaire), 38°C (mesure rectale) et 37,5°C (par voie orale)(1). Elle est l'un des motifs de consultation les plus fréquents particulièrement en milieu pédiatrique et des étiologies variées. Elle accompagne un grand nombre de maladies infectieuses qui sont le plus souvent bénignes, les principales maladies qui peuvent être source de fièvre chez les enfants sont les maladies virales, bactériennes et parasitaires(2). Selon une étude suisse, dans plus de 70% des cas, la fièvre chez les enfants tanzaniens était due à des maladies virales non bactériennes ou parasitaires(3). La fièvre est toujours considérée comme le principal signe observé au cours des consultations dans les structures sanitaires et reste encore très prévalente(4).

Dans le monde la prévalence de la fièvre chez les enfants de moins de 5 ans est estimée à 32% selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Des études ont montré que l'utilisation généralisée des tests de diagnostic rapide (TDR) du paludisme, recommandés depuis 2010, a permis de révéler une proportion croissante de maladies fébriles aiguës non paludiques (MFNP). À l'endémicité palustre, s'ajoute maintenant celle des maladies émergentes et ré-émergentes comme la dengue qui occupent de plus en plus une place importante dans les étiologies de la fièvre en Afrique(5).

En Afrique, la fièvre reste encore le motif le plus fréquent des consultations dans les formations sanitaires en dépit des progrès enregistrés ces dernières années dans la lutte contre le paludisme pourtant considéré comme la principale cause de la fièvre. Ces cas de fièvre sont en général traités comme des cas présumés de paludisme en absence d'autres tests spécifiques. Ces erreurs de diagnostic entraînent des conséquences sur la prise en charge des maladies à savoir une confusion avec d'autres maladies fébriles(6).

Au Mali, selon le dernier rapport de l'Enquête Démographique de la Santé (EDSMVII), la prévalence de la fièvre chez les enfants est estimée à 15% et la cause dans la plupart des cas était le paludisme surtout en période hivernale(7). En outre d'autres maladies fébriles sont en train d'émerger au Mali et dans la sous-région ce qui constitue une préoccupation majeure de santé publique, car elles sont mal diagnostiquées(8). La présente étude a été initiée pour déterminer les étiologies de la fièvre afin de renforcer la surveillance des maladies fébriles dans les structures sanitaires autres que le paludisme pour une orientation efficiente des stratégies de prise en charge des cas de fièvre.

## **2. OBJECTIFS**

### **1.1. Objectif général**

Etudier la fièvre chez les enfants de 0 à 15 ans à l'Hôpital du District de la Commune IV de Bamako de février à novembre 2023

### **1.2. Objectifs spécifiques**

- Déterminer la fréquence de la fièvre chez les enfants de 0 à 15 ans à l'Hôpital du District de la Commune IV de Bamako de février à novembre 2023 ;
- Déterminer les étiologies associées à la fièvre chez les enfants de 0 à 15 ans à l'Hôpital du District de la Commune IV de Bamako de février à novembre 2023
- Déterminer la dynamique de la saisonnalité de la fièvre chez les enfants de 0 à 15 ans à l'Hôpital du District de la Commune IV de Bamako de février à novembre 2023.

### **3. GENERALITES SUR LA FIEVRE**

#### **3.1.DEFINITION**

La fièvre est une hausse de la température centrale au-dessus des variations normales circadiennes. Elle désigne classiquement une température corporelle supérieure ou égale à 38°C le matin et 38,3°C le soir. La température centrale considérée comme normale est inférieure ou égale à 37,5°C le matin et 37,8 °C le soir.

#### **3.2.Historique de la fièvre**

Par le mot grec pyretos, dérivé de pyr feu, rendu en latin par febris et en français par fièvre, Hippocrate paraît avoir entendu et désigné cette chaleur brûlante dont les corps vivants sont pénétrés dans un très-grand nombre de maladies. Selon la remarque de Riolan, il appelait la fièvre un feu et fébricitants ceux qui étaient consumés par ce feu. C'était en appliquant la main sur les différentes parties du corps qu'il reconnaissait la fièvre et il estimait son intensité par le degré de chaleur que ces mêmes parties offraient au toucher(9).

Dans années 1592 et 1603, Galilée avait établi un tube de verre contenant un liquide sensible à la chaleur, dont la dilatation ou la contraction faisait monter ou descendre des sphères en verre selon la température. Toutefois, l'appareil de Galilée, aujourd'hui appelé « thermoscope », ne portait aucune échelle graduée et ne pouvait servir qu'en extérieur. Santorio fut donc le premier à mettre au point un thermomètre gradué et à l'employer à des fins médicales pour prendre la température du corps. Plus tard dans une œuvre imprimée en 1626, Santorio décrivit et illustra plusieurs modèles de « thermomètres ». L'un de ces thermomètres servit à estimer la chaleur du cœur d'un malade en prenant la température de son souffle, dont on pensait alors qu'il venait de cet organe. Santorio conçut aussi un thermomètre pour la bouche, comme ceux d'aujourd'hui, un autre à tenir dans la main. Il mesura l'intervalle de température indiquée par le thermomètre en observant la distance parcourue par le liquide en l'espace de 10 oscillations d'un petit pendule (le *pulsologium*), une méthode qui fournit un excellent indicateur de fièvre.

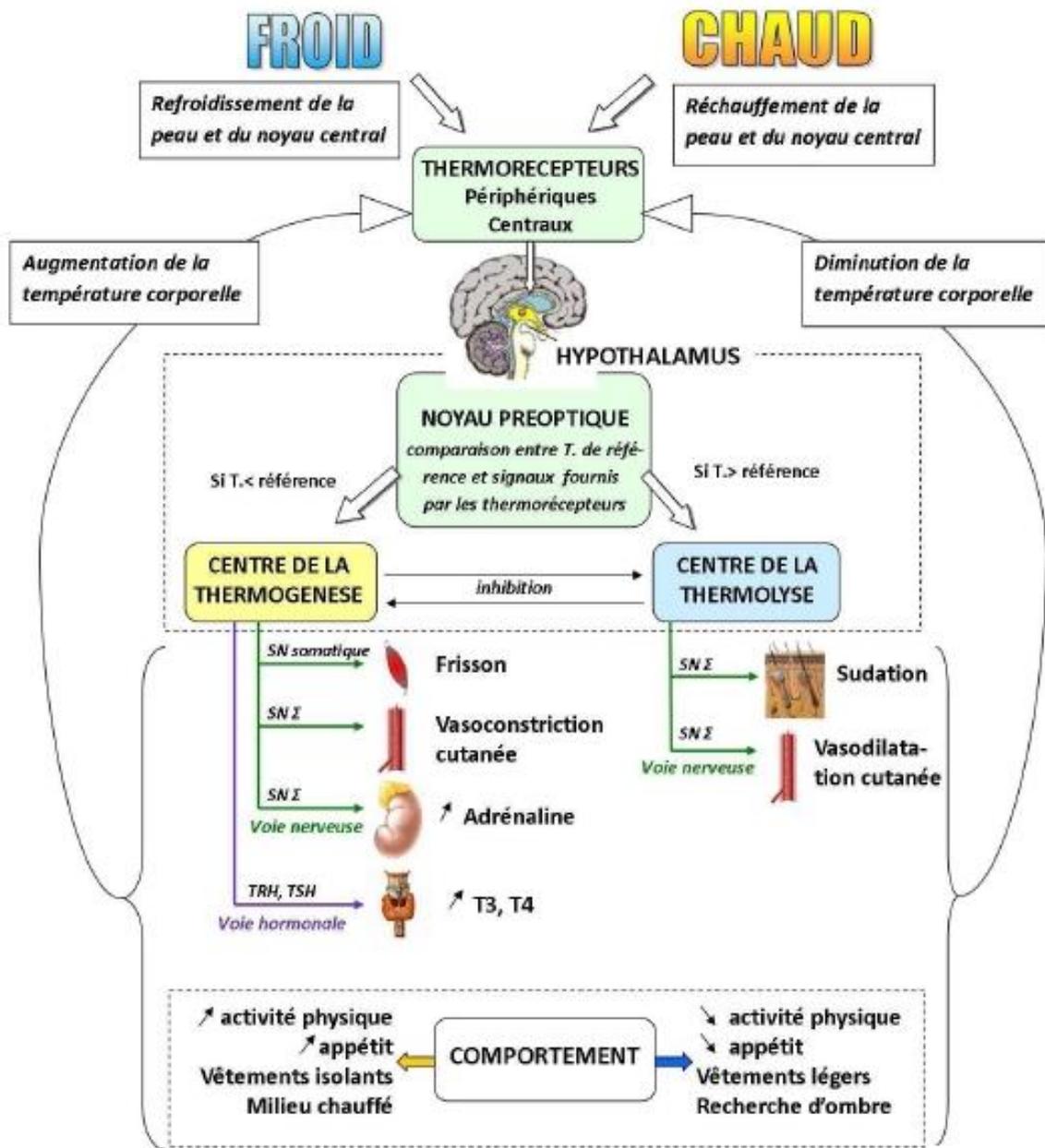
Plusieurs inventeurs perfectionnèrent par la suite le thermomètre, en 1714 Daniel Fahrenheit inventa le thermomètre à mercure, plus exact, pour lequel il imagina la graduation qui porte son nom, en 1742 Anders Celsius relève les températures d'ébullition et de congélation de l'eau, créant une autre échelle de température. Au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, les travaux scientifiques de Karl Wunderlich sur la fièvre rendirent le thermomètre indispensable pour en mesurer les différentes phases, contribuant ainsi à généraliser l'emploi médical(10).

### **3.3.La régulation de la température**

La température centrale de l'organisme reste constante quelles que soient les variations du milieu extérieur, l'être humain est donc homéotherme. Et subit des variations secondaires à différents facteurs à savoir : le rythme nyctéméral, le facteur hormonal (progestérone), suivi d'un décalage du plateau thermique au cours du cycle ovarien, l'âge (la température du nouveau-né est très irrégulière), l'activité physique, les émotions. Les échanges thermiques de l'organisme s'effectuent selon plusieurs formes : la radiation, la convection, la conduction et l'évaporation(11–14).

#### **3.3.1. La thermorégulation**

C'est l'ensemble des mécanismes physiologiques permettant de maintenir la température interne de l'organisme dans des limites normales, quel que soit son niveau métabolique ou la température du milieu ambiante et se repose sur l'équilibre des pertes de chaleur entre l'apport. L'organisme emmagasine de la chaleur selon le mécanisme d'absorption de chaleur du milieu extérieur et de production interne (thermogenèse).



**Figure 1.** Le mécanisme de la thermorégulation  
 Source : <https://images.app.goo.gl/qCa9EfePNubXDn8p8>

### **3.3.2. La thermogénèse**

C'est le processus physiologique de l'organisme permettant la production interne de chaleur. Elle est due aux activités métaboliques de l'organisme et l'énergie libérée par contraction musculaire. Cette production est relativement constante dans certains organes tels que le foie, le cœur, mais elle dépend de l'activité physique donc variable dans les muscles squelettiques. Le phénomène de frisson représente une réponse à la chute de température chez un sujet placé dans un milieu ambiante froide. Il permet la production de chaleur dans les tissus cutanés par contraction musculaire répétée. Chez le nouveau-né, le processus de production métabolique augmente sans frisson par thermogénèse ; ce qui résulte l'activation par le système sympathique du tissu brun(15). Cette réponse ne peut pas être maintenue de façon prolongée, les réserves énergétiques étant rapidement épuisées. Chez le nouveau-né, le frisson peut apparaître lorsque les mécanismes de thermogénèse sans frisson sont insuffisants(13).

### **3.3.3. La thermolyse**

La thermolyse représente le processus de thermorégulation physiologique par les l'organisme homéothermes afin de dissiper les surplus d'énergie, de maintenir et de stabiliser leur température corporelle. Cette perte de chaleur s'effectue par : la radiation (60%), la convection (15%), la conduction (3%), la diffusion passive respiratoire et cutané (300 ml par jour d'eau éliminée par diffusion passive respiratoire et environ 600 à 800 ml par jour d'eau éliminée par diffusion passive cutanée ) et la sudation qui est un mécanisme actif, permettant une évaporation d'eau importante et ajustable(16).

Le phénomène de transpiration met en jeu les glandes sudoripares eccrines et les glandes apocrines. Les glandes eccrines sont localisées sur tout le revêtement cutané, elles secrètent du chlorure de sodium, de l'urée et de l'acide lactique. Elles sont innervées par les fibres cholinergiques convoyées par les nerfs du système orthosympathique. Leurs sécrétions peuvent être inhibées par l'atropine(17).

Les glandes apocrines se situent principalement aux aisselles et autour des mamelons et sont associées aux follicules pileux. Leurs sécrétions sont dépendantes de l'adrénaline circulante et sont sans influence de l'atropine sur leurs activités. Leur rôle reste auxiliaire par rapport à la sudation provenant des glandes eccrines.

L'hypothalamus constitue le principal centre de contrôle. Il envoie des fibres dans les racines ventrales de la moelle, faisant relais dans les ganglions sympathiques paravertébraux. Une stimulation de la sécrétion de sueur par les glandes eccrines s'observe dans différentes situations : augmentation de la température extérieure, émotions, exercice physique, nausées, vomissements,

lipothymies, hypoglycémies, asphyxie, par stimulation de l'activité sympathique ; ingestion de nourriture épicée. Les thermorécepteurs sont des récepteurs spécifiques, permettant de détecter toute modification de la température. Il en existe deux types : les périphériques et les centraux.

Les thermorécepteurs périphériques, neurones sensitifs qui sont particulièrement sensibles aux variations rapide, détectent des modifications de la température cutanée(18).

Les thermorécepteurs périphériques sensibles au froid se situent dans la peau de l'épiderme émettent une fréquence maximale de potentiels d'action pour une température voisine de 30°C.

Les thermorécepteurs périphériques sensibles au chaud, situés dans la peau au niveau du derme, possèdent un optimum de décharge de potentiels d'action pour une température à 40°C.

La fréquence de décharge de ces potentiels d'action augmente avec la température lorsqu'elle se situe entre 40 et 45°C. Au-delà de 45°C, la fréquence de potentiels d'action des thermorécepteurs diminue et, à partir de cette température cutanée, les nocicepteurs sont stimulés.

Les thermorécepteurs centraux sont situés dans la paroi des organes intra-abdominaux et des gros troncs veineux, et dans la moelle épinière. Enfin, des neurones thermosensibles se situent dans l'aire pré-optique niveau de l'hypothalamus antérieur.

La stimulation des thermorécepteurs centraux entraîne des variations de la production de chaleur endogène. Les thermorécepteurs transmettent les informations concernant la température (cutanée, sanguine, profonde) par l'intermédiaire de la moelle épinière jusqu'à l'hypothalamus sous forme d'influx nerveux. L'hypothalamus est le centre de contrôle et d'intégration. La plupart des informations thermiques sont transmises aux niveaux des centres hypothalamiques par le faisceau spinothalamique. Il contient les centres thermorégulateurs.

Le noyau pré-optique, constitué d'un groupe de neurones de la région antérieure de l'hypothalamus, assure un véritable rôle de thermostat de l'organisme. Ces informations sont intégrées sous forme de température corporelle moyenne, elle-même comparée à une température de référence. Il s'agit d'une température comprise dans une zone de neutralité thermique, au-dessus et en-dessous de laquelle les réponses thermogéniques adéquates sont déclenchées. La température de référence est voisine de 37°C. Elle est soumise à des variations expliquant des modifications physiologiques de la température dans certaines circonstances(19).

Les influx nerveux issus du noyau pré-optique se propagent vers deux autres régions hypothalamiques appelées centre de la thermolyse et de la thermogénèse. Ces centres déclenchent une série de réactions qui entraînent respectivement soit une diminution, soit une augmentation de

la température à la stimulation par le noyau pré-optique. Une variation de 1°C du sang irriguant l'hypothalamus suffit à provoquer une réaction de thermogenèse ou de thermolyse.

### **3.4. La physiopathologie de la fièvre**

La fièvre est une réaction non spécifique de défense de l'organisme en réponse à l'action de différents agents déclencheurs appelés des pyrogènes exogènes. Le rôle de la fièvre est celui de signal d'alarme. Les pyrogènes exogènes sont représentés par des agents pathogènes infectieux (bactéries, virus, fungi), certaines hormones et médicaments (les vaccins et l'interféron recombinant). Ils stimulent la libération, par des macrophages et certains lymphocytes, de nombreuses cytokines appelées pyrogènes endogènes, dont les plus connues sont les interleukines (IL)1, 6, l'interféron (IFN), le tumor necrosis factor (TNF). Ces cytokines déclenchent l'augmentation de la valeur de référence de centres thermorégulateurs via la circulation sanguine par l'intermédiaire du métabolite de l'acide arachidonique par la voie de cyclo-oxygénase (prostaglandine E2 [PGE2])(20). À cause du décalage entre les valeurs de référence brusquement augmentées, la stimulation du centre hypothalamique postérieur engendre deux processus : la déperdition de chaleur est abaissée grâce à une diminution de la circulation cutanée provoquant ainsi un refroidissement de la peau (sensation de froid, les frissons du début) et la production de chaleur est augmentée par des frissons. Ceci va se prolonger jusqu'à ce que la valeur réelle se soit ajustée à l'élévation de la valeur de référence (plateau). Quand la production de pyrogènes endogènes s'arrête (spontanément ou selon l'administration des antipyrétiques), la valeur de référence diminue de nouveau, si bien que la valeur réelle est trop élevée. Le nouveau décalage active le centre hypothalamique antérieur, une augmentation de la circulation cutanée en résulte une vasodilatation, avec une sensation de chaleur et des sueurs. La fièvre régresse en quelques heures ou en quelques jours. La fièvre est une hyperthermie contrôlée lors de laquelle la thermorégulation continue à se faire, mais à un niveau supérieur à la normale. L'hyperthermie est une élévation de la température centrale au-dessus de 38°C. Contrairement à ce qui se passe lors de la fièvre, la valeur de consigne demeure inchangée. Il existe deux types d'hyperthermie au cours desquelles les mécanismes thermorégulateurs de l'organisme sont dépassés : une hyperthermie liée à des facteurs exogènes et une hyperthermie liée à des facteurs endogènes. L'hyperthermie liée à des facteurs exogènes : exposition à des températures ambiantes élevées, en particulier si l'atmosphère est très humide ce qui empêche l'évaporation de la sueur ; l'hyperthermie liée à des facteurs endogènes : augmentation de la thermogenèse lors d'effort physique intense, de troubles endocriniens (hyperthyroïdie, libération des catécholamines), d'intoxication par des excitants (caféine, amphétamines, cocaïne) ; diminution de la thermolyse lors de vasoconstriction cutanée

(états de choc) ou lors du dérèglement des centres thermorégulateurs par des lésions (traumatisme crânien, coma). La température du corps ne peut plus être maintenue à 37°C et une hyperthermie en résulte(20).

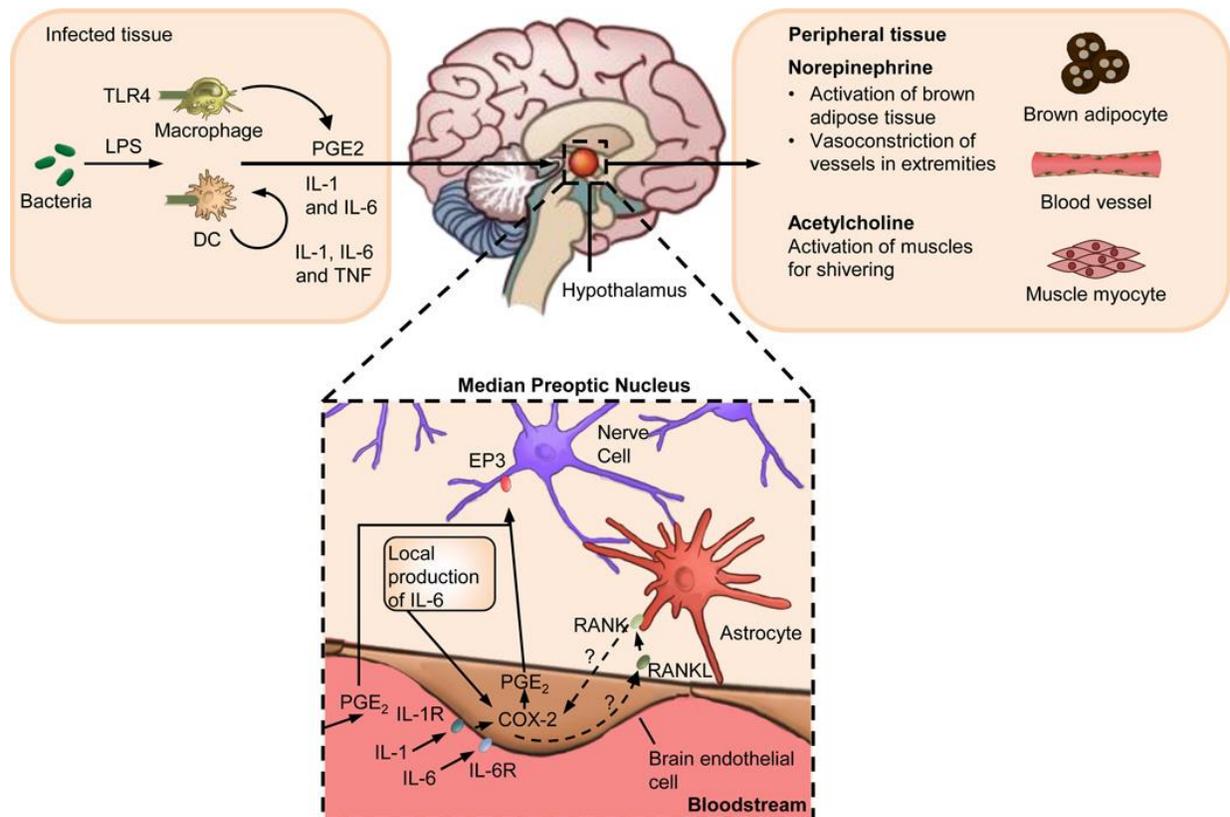


Figure 2. Indication de la fièvre pendant l'infection

Source : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25976513>

### 3.5.La mesure de la température

Il existe différents sites et différents instruments de mesure de la température. Le choix du site et de l'instrument dépend souvent de l'âge, de l'état clinique du patient, de la précision attendue (dépistage simple d'une fièvre ou suivi précis), des avantages et limites de chaque type de dispositif, ainsi que de leur coût(21–23). Ces sites sont divisés en sites invasifs (artère pulmonaire, vessie, œsophage, nasopharynx) et non invasifs (rectal, oral ou sublingual, axillaire, tympanique, cutané).

#### 3.5.1. Sites invasifs

Ils sont réservés à des patients admis en unités de réanimation ou de soins intensifs pour leur exigence d'évolution élevée et de précision de la mesure.

**Artère pulmonaire :** C'est le gold standard et le meilleur reflet de la température centrale, c'est un site proche du centre de la thermo régulation (hypothalamus). La température est mesurée à l'aide d'un cathéter type Swan-Ganz doté d'une thermistance.

**Vessie :** Il existe des sondes urinaires équipées de thermistance permettant cette mesure. La précision de la mesure est modifiée en cas de réduction du débit urinaire.

**Œsophage :** Cette mesure est très fiable, simple à mettre en place. La température est mesurée à l'aide d'une sonde dotée d'une thermistance à son extrémité qui doit être placée en position rétro cardiaque. Ses risques sont ceux d'une fausse route, d'ulcération œsophagienne.

**Nasopharynx :** c'est la méthode la moins utilisée en pratique parmi le groupe de méthodes invasives.

### **3.5.2. Sites non invasifs**

**Voie rectale :** C'est la méthode de référence de ce groupe et la plus proche de la valeur de la température centrale.

**Voie tympanique :** Cette voie est anatomiquement séduisante car le tympan partage la même vascularisation que l'hypothalamus(23).

**Voie orale ou sublinguale :** C'est la méthode appropriée après 5 ans et chez le grand enfant, l'accès est facile lorsque le patient est coopérant(24).

**Voie axillaire :** L'accès est facile quel que soit l'âge, c'est la méthode la moins fiable.(25–27) Cette mesure est recommandée chez le nouveau-né pour éviter le risque de traumatisme de la voie rectale. Cependant, le positionnement du thermomètre influence la valeur et la température extérieure.

**Voie cutanée :** La méthode tactile (dos de la main posée sur le front) est ancestrale : c'était celle pratiquée par Hippocrate sur ses patients grâce à « la main éduquée » du praticien(28).

### **3.6. Les types de thermomètres**

**Les thermomètres électroniques digitaux :** le temps de mesure varie de 30 secondes à quelques minutes selon le mode continu ou discontinu. C'est actuellement le dispositif de référence pour la prise de température par voie rectale, buccale ou axillaire.

**Les thermomètres à infrarouge :** le dispositif est facile à manier, il est conçu pour un usage tympanique, temporal ou frontal. Le temps de mesure est très court (1 seconde).

La sensibilité est plus faible dans les températures élevées (supérieur à 39 °C) et certains recommandent d'ajouter 0,5 à la mesure sur ce site(29,30).

**Le thermomètre à Galinstan :** c'est le thermomètre fabriqué en verre, il contient du gallium, de l'indium et de l'étain.

**Le thermomètre à matrice de point :** c'est une bandelette de plastique à usage unique, cette bandelette comporte une extrémité des points thermosensibles (n = 50) disposés en intervalle de 0,1°C. Chaque point réagit à une température spécifique et change de couleur lorsque celle-ci est atteinte. La lecture de la température correspond au dernier point ayant varié de couleur. Le temps de mesure est de 1 minute (mesure orale) à 3 minutes (mesure axillaire ou rectale).

**Bandelettes frontales :** Elles sont constituées de bandes (quatre ou cinq) à cristaux liquides qui changent de couleur quand la température correspondante est atteinte.

### **3.7. Les étiologies de la fièvre**

La fièvre est fréquemment retrouvée chez les patients lors des consultations cliniques. Elle est la plus souvent d'origine bénigne mais sa gravité est liée à l'étiologie. Les étiologies les plus retrouvées sont les maladies infectieuses (virales, bactériennes, parasitaires et fongiques) et les maladies systémiques (inflammatoires et tumorales) (31).

#### **3.7.1. La fièvre et les maladies infectieuses**

##### **3.7.1.1. La fièvre et les infections bactériennes**

Les maladies infectieuses d'origines bactériennes sont le plus souvent associées à la fièvre. Les agents pyrogènes de la paroi des bactéries déclenchent la fièvre par différents mécanismes physiopathologiques. Certaines bactéries produisent des toxines capables d'induire la fièvre.

Les infections bactériennes stimulent la réponse immunitaire et mettent en jeu le système immunitaire inné par le recrutement des cellules phagocytaires qui produisent les cytokines inflammatoires déclenchant la fièvre. Ainsi plusieurs infections bactériennes sont accompagnées par la fièvre : les pneumonies bactériennes, la fièvre typhoïde et para typhoïde, les méningites bactériennes, la tuberculose, la brucellose, les ostéomyélites, les endocardites bactériennes etc.

##### **3.7.1.2. La fièvre et maladies virales**

Les infections virales occupent une place majoritaire dans les étiologies de fièvre. Les virus sont des antigènes intracellulaires capables d'induire une réponse pro-inflammatoire de type cellulaire. Les infections virales responsables incriminées dans les étiologies de la fièvre sont : la dengue, la rougeole, la grippe, le VIH, le coronavirus, les hépatites virales, les infections à cytomégalovirus (CMV) (31).

##### **3.7.1.3. La fièvre et les maladies parasitaires et fongiques**

Plusieurs maladies parasitaires induisent la fièvre notamment les protozooses et mycoses, ce qui implique les mécanismes physiopathologiques variés. Certains agents déclencheurs (pyrogènes) comme les hémozoïnes dans le cas du plasmodium provoquent la fièvre. Parmi les infections parasitaires on retrouve le paludisme, la leishmaniose, la cryptococcose et l'amibiase etc. (31,32).

### 3.7.2. Maladies fébriles non infectieuses

#### ➤ **Cancers**

Les fièvres néoplasiques représentent 15% des fièvres agranulocytoses. Les étiologies les plus fréquentes sont : les leucémies aiguës, les lymphomes de Burkitt, la néphroblastome, la maladie de Hodgkin(33).

#### ➤ **Maladies inflammatoires systémiques et auto-immune**

Regroupe l'ensemble des affections différentes, qui ont comme point commun une activation anormale et persistante du système immunitaire, qui mène à une altération de la fonction de plusieurs organes, tissus, et/ou systèmes. Elle concerne :

- ✓ Les maladies auto-immunes, tels que le lupus érythémateux disséminé, le syndrome de Sjögren, la sclérodermie, et les polymyosites ;
- ✓ Les vascularites, telles que la granulomatose avec poly angéite, la granulomatose éosinophilique avec poly angéite, l'artérite giganto-cellulaire (encore appelée Maladie de Horton), et la maladie de Behçet ;
- ✓ Les granulomatoses non-infectieuses (la sarcoïdose) ;
- ✓ Les maladies auto-inflammatoires, tels que la fièvre méditerranéenne familiale et le TRAPS ;
- ✓ Et diverses autres pathologies, incluant la maladie à IgG4 et la poly chondrite atrophiante(34).

### 3.8. Les caractéristiques de la fièvre

#### • **Mode d'apparition de la fièvre**

- ✓ **Brutal** : ascension thermique en quelques minutes ou heures. Les moments d'apparitions sont faciles à préciser.
- ✓ **Progressif** : ascension thermique en quelques jours.
- ✓ **Insidieux** : ascension thermique en quelques jours ou semaines et de début imprécis.

#### • **Intensité de la fièvre**

- ✓ Fébricule se définit par une température comprise entre 37,8 °C et 38,5° C.
- ✓ La fièvre modérée se définit par une élévation de la température 38,5 °C et 39 °C.
- ✓ La fièvre élevée se définit par une augmentation de température entre 39°C et 40°C.
- ✓ La fièvre très élevée se définit par une température supérieure à 40°C.

#### • **Durée de la fièvre**

- ✓ Une fièvre aiguë est définie par une durée d'évolution inférieure à cinq jours chez le nourrisson âgé de moins de 2 ans et à trois semaines chez les grand enfants(35).

- ✓ Une fièvre est dite prolongée si celle-ci est quotidienne et évoluant depuis plus de 10 à 21 jours(36).
- ✓ La fièvre prolongée d'origine indéterminée est définie comme une fièvre non documentée depuis 10 à 21 jours, sans étiologie apparente et ayant été observée après une semaine d'hospitalisation/d'explorations(37).
- ✓ La fièvre récurrente se définit par la persistance des épisodes fébriles séparés par des périodes d'apyrexie(36).
- **Périodicité de la fièvre** : l'évolution de la fièvre dans journée peut être permanente, par accès, par variation nyctémérale(37).
- **Evolution de la température : courbe de température**
  - **Fièvre continue ou en plateau** :

La température monte en permanence, on n'observe pas de période d'apyrexie. Stable avec une variation nyctémérale minimale de la température n'excédant pas 1°C cela s'observe dans le cas suivant : salmonellose, tuberculose, virose, endocardite, les infections à pneumocoque.

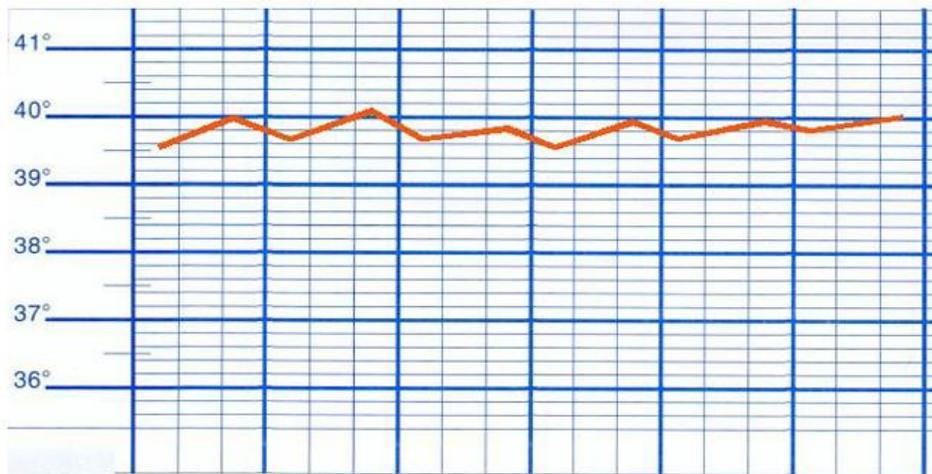


Figure 3. Figure illustrative de la fièvre en plateau

Source : [img\\_8\\_5.JPG \(640×352\) \(e-semio.org\)](#)

➤ **Fièvre désarticulée ou hectique :**

C'est une fièvre irrégulière sans aucun rythme s'accompagnant de grands frissons. Exemple : les états septiques

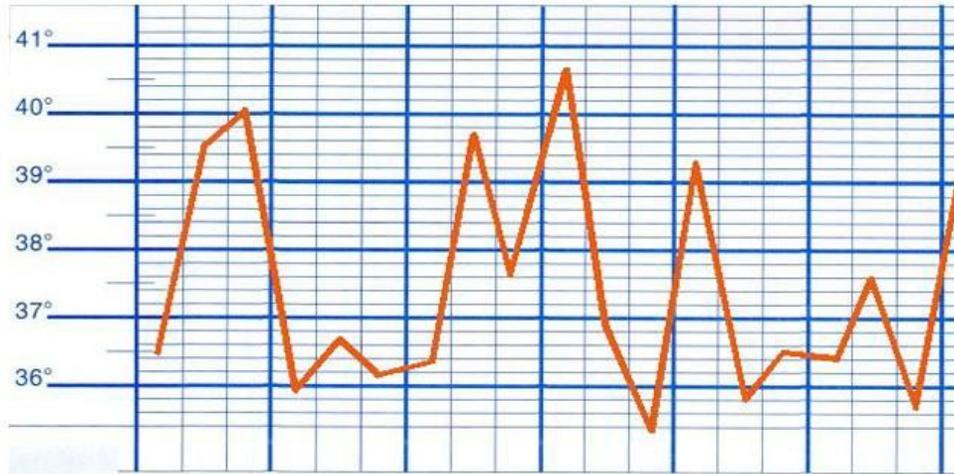


Figure 4. Figure illustrative de la fièvre hectique

Source : [img 8 5.JPG \(640×352\) \(e-semio.org\)](#)

➤ **Fièvre ondulante ou récurrente :**

Elle se caractérise par des pics fébriles qui durent plusieurs jours (15 à 20 jours), part puis revient. Elle s'observe au cours de la Brucellose et la maladie de Hodgkin.

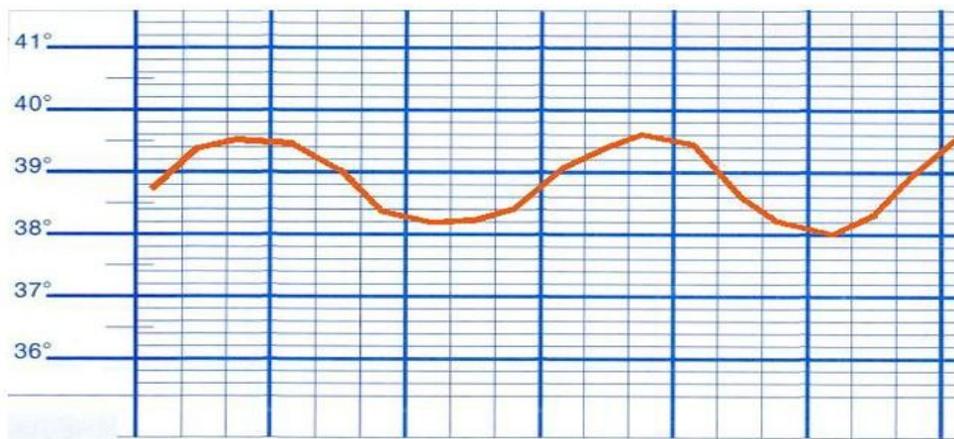
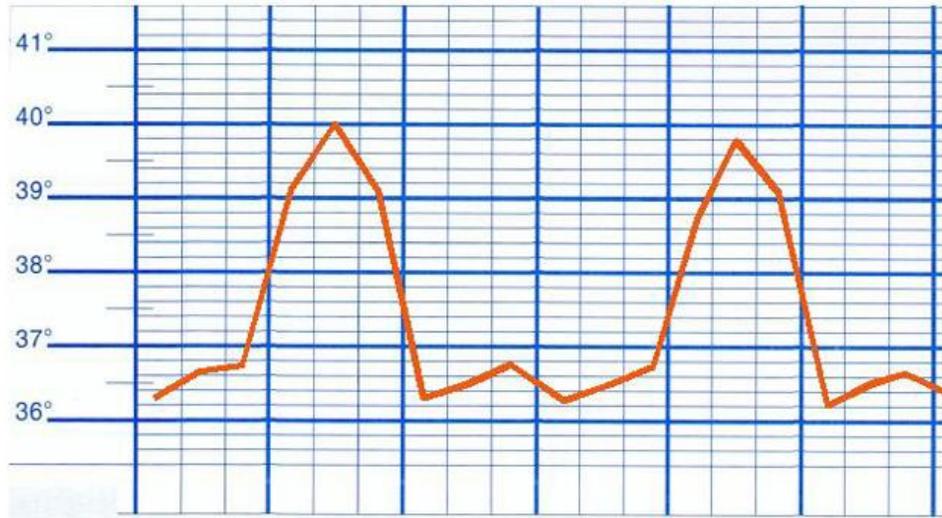


Figure 5. Figure illustrative de la fièvre ondulante

Source : [img 8 3.JPG \(640×351\) \(e-semio.org\)](#)

### La fièvre rythmée ou intermittente :

Encore appelée fièvre pseudo palustre se caractérise par l'accès de fièvre séparés par des intervalles d'apyrexie total régulièrement espacés.



**Figure 6.** Figure illustrative de la fièvre intermittente

Source : [img 8 6.JPG \(640×345\) \(e-semio.org\)](#)

### 3.9.Prise en charge de La fièvre

#### 3.9.1. Objectifs du traitement

En dehors de pathologies neurologiques pouvant se compliquer de convulsion qui nécessite un traitement urgent, des convulsions peuvent être observées lors de l'accès fébrile, chez les enfants de moins de 5 ans dans 2 à 5 %, dont l'incidence maximale entre 18 et 24 mois ; ces enfants présentent généralement une prédisposition familiale de convulsion. Il n'existe pas de données en faveur d'un effet préventif du traitement antipyrétique sur la survenue de ces convulsions en cas de fièvre.

La fièvre n'est qu'un symptôme, elle n'entraîne que rarement des complications en revanche, la fièvre peut s'accompagner d'un inconfort (diminution de l'activité, de la vigilance, de l'appétit, des rapports sociaux, présence de céphalées, changement de l'humeur...) qui peut être important et dont le soulagement est justifié.

Par ailleurs tout cas de fièvre, nécessitant une recherche étiologique pourra conduire à un traitement ; de plus, cette recherche peut apporter des éléments importants pour le choix du traitement symptomatique à administrer, par exemple, une contre-indication éventuelle à l'antipyrétique

### 3.9.2. Modalités du traitement

#### ➤ Méthodes physiques

Par radiation (déshabillage) ;

Par conduction (prise de boissons fraîches, bain frais, poches de glace... ) ;

Par évaporation (brumisation, mouillage) ;

Par convection (utilisation d'un ventilateur, qui potentialise par exemple l'effet du mouillage ou du déshabillage).

Au total, trois mesures simples, en association au traitement médicamenteux sont à privilégier : proposer à boire fréquemment une boisson, ne pas trop couvrir l'enfant, aérer la pièce.

#### ✚ Médicaments

##### • Le paracétamol

Il a des effets antalgiques et antipyrétiques, mais son mode d'action n'est pas complètement connu et présente un faible risque d'interactions médicamenteuses.

Les principaux effets indésirables du paracétamol sont :

- Toxicité hépatique : une cytolyse hépatique peut survenir dans deux conditions :
    - Lors de l'administration de doses quotidiennes supra thérapeutiques en prises répétées ;
    - En cas de prise massive en une seule fois, la dose hépatotoxique étant de plus de 150 mg/kg chez l'enfant ;
  - Allergie : elle est exceptionnelle ;
  - Thrombopénie : des cas très exceptionnels
- Posologie : 60 mg/kg/j en 4 ou 6 prises, sans dépasser 80 mg/kg/j.

##### • Les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS)

Ils présentent des effets antipyrétiques, antalgiques et anti-inflammatoires, liés à l'inhibition de la synthèse des prostaglandines.

L'ibuprofène est indiqué chez l'enfant de plus de 3 mois et le kétoprofène chez l'enfant de plus de 6 mois.

. Les principaux effets indésirables de ces AINS sont :

- Effets sur l'hémostase
- Infections des tissus mous
- Effets indésirables digestifs
- Effets indésirables rénaux

**Posologie** : 20 à 30 mg/kg/j en 3 ou 4 prises sans dépasser 30 mg/kg/j,

##### • L'aspirine

Elle partage le même mécanisme d'action que l'ibuprofène,

Les principaux effets indésirables sont :

- Risque d'allergie
- Effet indigestibles digestifs et rénaux
- Syndrome de *Reye*
- Effet sur l'hémostase
- Toxicité aigue

**Posologie** : 60 mg/kg/j en 4 ou 6 prises.

## **4. METHODOLOGIE**

### **4.1.Cadre d'étude**

Cette étude a été menée dans le service de pédiatrie à l'Hôpital du District de la Commune IV de Bamako

#### **Présentation de la Commune IV**

La Commune IV est la quatrième parmi les dix (10) Communes du District de Bamako, elle est régie par les textes officiels suivants :

- l'ordonnance N°78-34/CMLN du 28 Août 1978 fixant les limites et le nombre des Communes ;
- la loi N°95-008 du 11 Février 1995 déterminant les conditions de la libre administration des Collectivités Territoriales ; et
- la loi N°95-034 du 12 Avril 1995 portant code des collectivités territoriales.

Le centre de santé de Lafiabougou a été construit vers les années 1980 sous la dénomination de PMI (service de protection maternelle et infantile) de Lafiabougou.

Ce n'est qu'en mai 2002 et en réponse à la mise en œuvre de la politique sectorielle de santé et de population du gouvernement de la République du Mali que le centre de santé a été érigé en centre de santé de Référence de la Commune IV(38).

#### **Données géographiques**

La commune IV couvre une superficie de 37,68 km<sup>2</sup> soit 14,11% de la superficie du District de Bamako. Elle est limitée :

- à l'Ouest par la limite Ouest du District qui fait frontière avec le cercle de Kati,
- à l'Est et au Nord par la partie Ouest de la commune III,
- au Sud le lit du fleuve Niger et la limite Ouest de la commune III(38).

#### **Données sociodémographiques**

La majorité des ethnies du Mali sont représentées en Commune IV à savoir : les Bambaras, Malinkés, Peuhls, Sonrhais, Sénoufos etc. et les ressortissants d'autres pays.

- La population totale de la Commune IV en 2018 est estimée à 407074 habitants avec une densité de 10957 hbts/km<sup>2</sup>(39).

#### **Présentation du service pédiatrie**

**Le service de la pédiatrie est constitué de 2 unités :**

- ✓ Une unité de pédiatrie générale
- ✓ Une unité néonatalogie

**Le personnel du service de la pédiatrie est constitué de :**

- ✓ Quatre (04) pédiatres
- ✓ Cinq (05) médecins généralistes
- ✓ Douze (12) infirmières
- ✓ Six (05) Thésards de la FMOS de Bamako

**Les activités du service :** Elles sont centrées sur :

- ✓ La consultation externe ;
- ✓ La prise en charge et la surveillance des malades hospitalisés ;
- ✓ L'encadrement des travaux de recherches scientifiques des étudiants.

**Les locaux : l'hôpital de district comprend**

Deux (02) unités de consultations gynécologiques, 2 unités de consultations médicales, 4 salles de consultations pédiatriques, 2 unités de consultations ophtalmologiques, 1 salle des urgences, 2 blocs opératoires, 1 salle de réveil, 1 salle de stérilisation, 1 salle d'accouchement, 1 salle de suites de couche, 1 salle de réunion, 1 salle pour le SIS, 1 salle pour la brigade d'hygiène, 10 Salles d'hospitalisation, 1 unité de consultation prénatale, 1 unité de consultation postnatale, 1 unité de consultation ORL, 1 unité des examens d'explorations ORL, 1 unité de consultation de cardiologie, 1 unité de consultation de neurologie, 1 unité pour les consultations gastro-entérologiques et hématologiques, 1 salle d'endoscopie, 2 salles d'échographies, 1 salle de radiologie, 1 unité d'anesthésie-réanimation, 1 unité PEV, 1 unité pour le développement social, 2 salles des faisant fonction d'interne, 1 salle pour le surveillant général, 3 unités de consultations dentaires, 1 laboratoire, 1 DAT, 1 unité de dialyse, un bureau pour l'USAC, 3 salles de soins infirmiers, Deux pharmacies, 1 morgue, 1 Mosquée, 1 cantine, des toilettes.

➤ **Personnel**

Tableau 1: Les personnels de l'Hôpital du District de la Commune IV de Bamako

Source DRH Hôpital du District de la Commune IV 2024

<b>QUALIFICATION</b>	<b>NOMBRE</b>
Médecins	55
Pharmaciens	02
Biologiste	04
Assistants Médicaux	39
Techniciens Supérieurs de Santé (TSS)	50
Sage-Femmes	28
Laboratoires (TSS)	03
Kinésithérapeutes (TSS)	04
Techniciens de Santé (TS)	45
Aide soignants	07
Laboratoires (TS)	04
Manœuvres	09
Agent Assainissement	08
Chauffeurs	06
Plantons	02
Gardiens	06
Administrateurs	09
Personnel d'appui	22
Comptables	09
Gestionnaires	05
Total	317

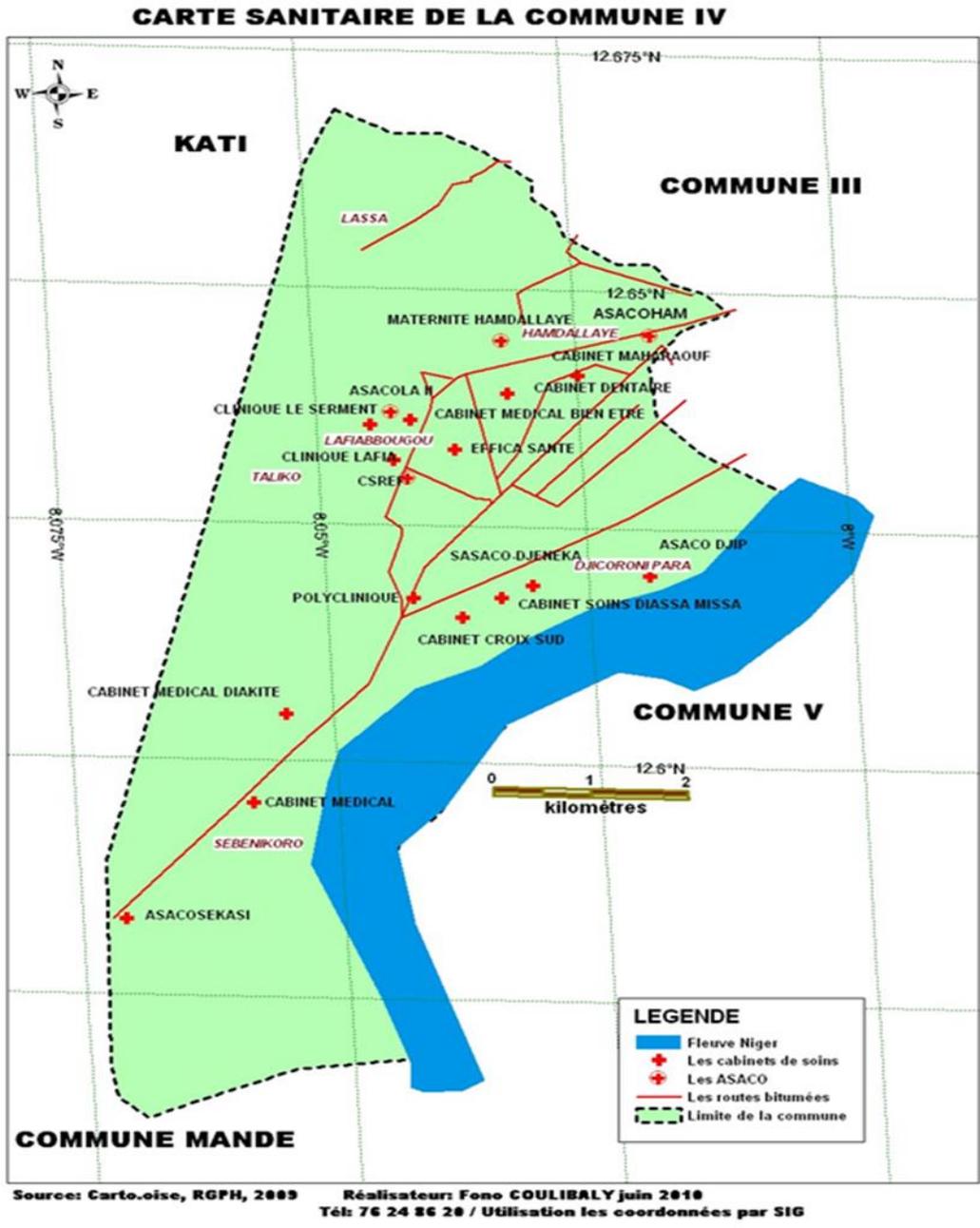


Figure 7. Carte sanitaire de la Commune IV de BAMAKO

#### 4.2.Période et type d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale prospective allant de février à novembre 2023.

#### 4.3.Population d'étude

La population d'étude était composée des enfants âgés de 0 à 15 ans reçus en consultation au service de pédiatrie à l'Hôpital du District de la Commune IV de Bamako.

#### 4.4.Echantillonnage et taille d'échantillon

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

$$n = Z\alpha^2 \frac{pq}{i^2}$$

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 fièvre chez les enfants de moins de 5 ans selon EDSM VII (15%)

Q : les non-fébriles =1-p

i: précision fixée à 5%, i= 0,05

La taille minimale de l'échantillon était de 197. L'échantillonnage était exhaustif incluant tous les patients reçus en consultation durant toute la période d'étude et répondant à nos critères d'inclusions. Au total nous avons inclus 501 enfants de 0 à 15 ans.

#### 4.5.Critères d'inclusion

Au cours de notre étude, nous avons inclus les patients qui remplissaient les conditions suivantes :

- ✓ Être âgé de 0 à 15 ans
- ✓ Être vu en consultation en pédiatrie à l'Hôpital du District de la Commune IV
- ✓ Avoir le consentement éclairé des parents/tuteurs des enfants

#### 4.6.Critères de non-inclusion

Ne pas consentir pour participer à l'étude.

#### 4.7.Variables mesurées

<b>Variables sociaux démographiques</b>	<b>Age, sexe, ethnie, résidence</b>
<b>Variables cliniques</b>	
<b>Paramètres</b>	Poids, taille, température
<b>Signes généraux</b>	Toux, vomissement, diarrhée, douleur abdominale
<b>Signes physiques</b>	Peau et phanères, conscience
<b>Variable biologique</b>	Test de diagnostic rapide (TDR)

#### **4.8. Gestions et analyses des données**

Les données ont été collectées sur des questionnaires en copie dure, saisies sur le logiciel EPI data puis exportées sur Microsoft Office Excel 2019 et analysées avec SPSS version 23.0. Le logiciel Excel 2019 a été utilisé pour la réalisation des figures. Le test de Chi<sup>2</sup> de Pearson a été utilisé pour la comparaison des variables catégorielles avec un seuil de significativité fixé à 5%.

#### **4.9. Considération éthique**

Toutes nos activités ont été menées dans le cadre du respect des codes d'éthique et de la déontologie médicale. Nous avons obtenu des autorisations administratives du Médecin chef de l'Hôpital du District de la Commune IV. Le consentement éclairé des parents ou accompagnants des enfants a été obtenu avant l'administration du questionnaire. Nous avons attribué un numéro d'identification unique à chaque patient pour garantir l'anonymat.

#### **4.10. Définitions opérationnelles**

**Fièvre** : température corporelle supérieure à 37,5°C.

**Saisonnalité** : répartition de l'année en saisons sèche et pluvieuse : la saison sèche allant de février à mai et la saison des pluies, de juin à novembre.

**Paludisme** : tout cas de suspect confirmé par un TDR.

**Zone rurale** : quartiers situés à la périphérie de Bamako.

**Zone urbaine** : quartiers de Bamako.

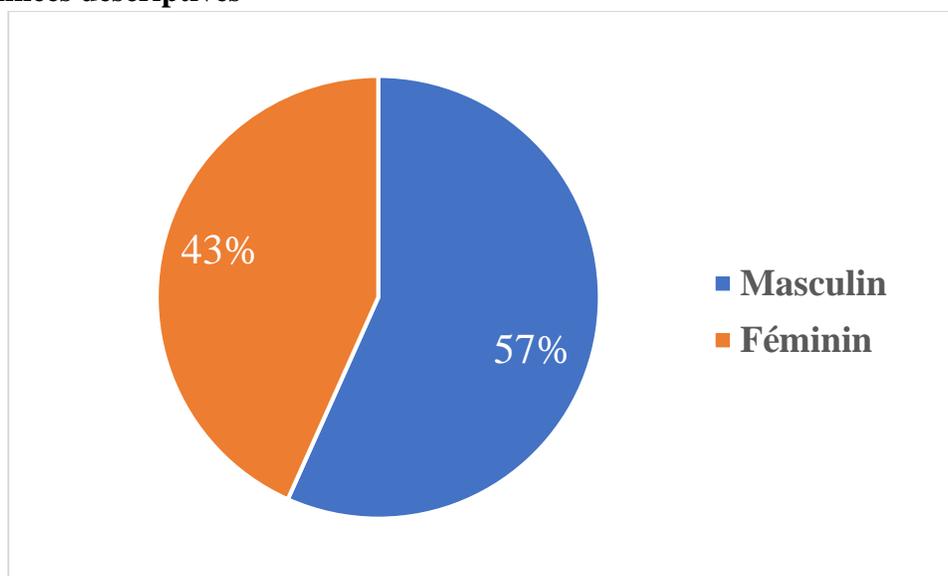
**Référé** : patients reçus à l'Hôpital avec une fiche de référence provenant d'une structure sanitaire.

## 5. RESULTATS

### 5.1. Résultats globaux

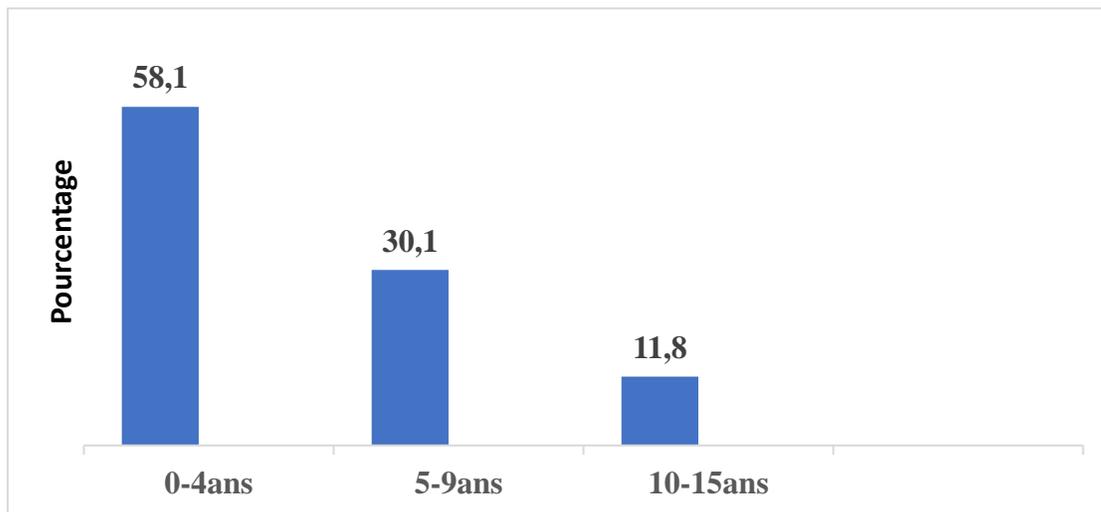
Au total nous avons enregistré 501 patients, le sexe masculin était majoritaire avec 56,7% et la tranche d'âge de 0-4ans était la plus représentée soit 58,1%. Plus de la moitié des patients provenait de la zone rurale soit une fréquence de 51,1%. Les deux ethnies les plus représentées étaient les malinkés avec 34,3% et les Bambaras avec 24,4%. Le motif le plus fréquent de consultation était la fièvre soit 61,5 %. La plupart de ces patients venaient d'eux-mêmes soit 67,5%. Le pic de la fièvre était observé en mois de juillet avec 14,9%. Le paludisme était la principale cause de la fièvre soit 63%. Nous avons observé une variation de la fièvre en fonction de la saisonnalité ( $p=0,000$ ), mais aussi avec l'utilisation des MII. ( $p=0,000$ )

### 5.2. Données descriptives

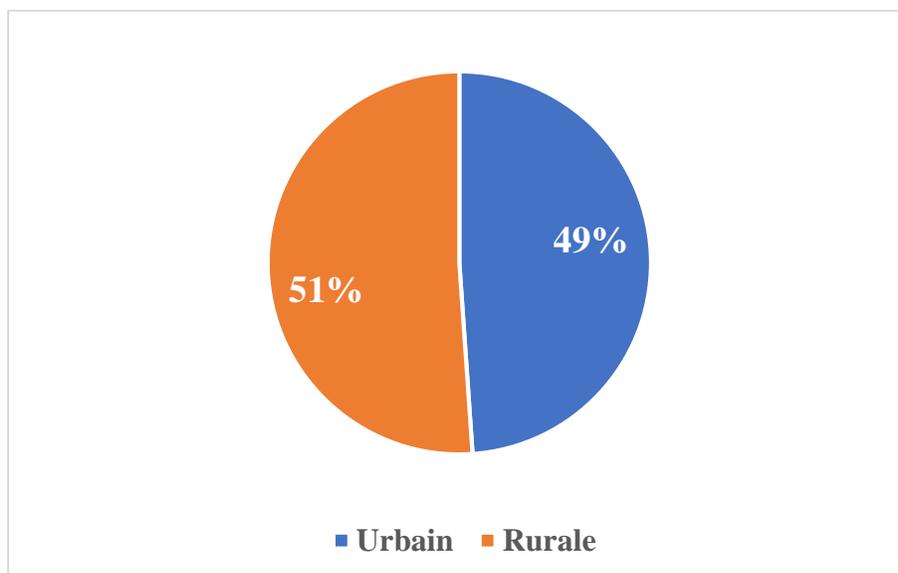


**Figure 8.** Répartition des patients en fonction du sexe à l'Hôpital du District de la Commune IV entre février et novembre 2023

Le sexe masculin était majoritaire soit 57% avec une sex-ratio de 1,3 (284/217)

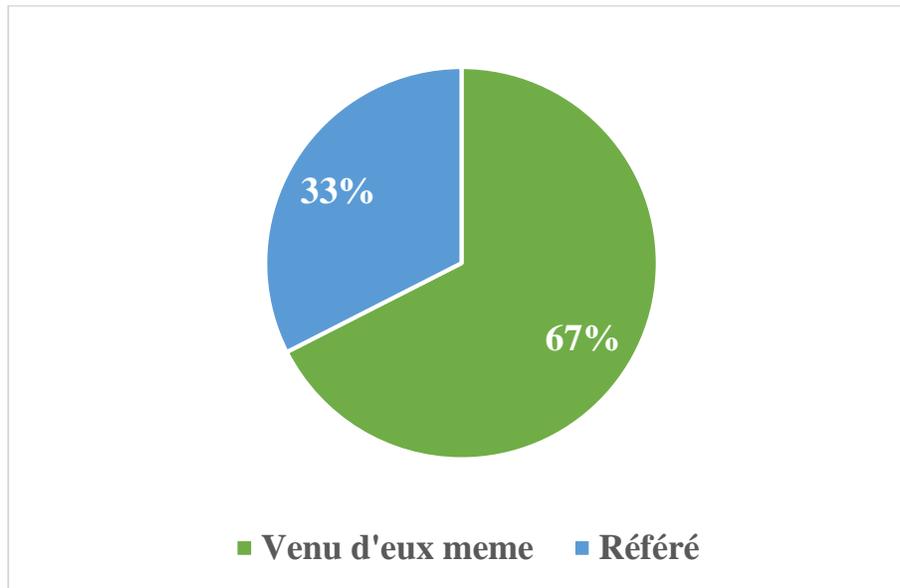


**Figure 9.** Répartition des patients en fonction de la tranche d'âge chez les enfants de 0 à 15 ans à l'Hôpital du District la Commune IV entre février et novembre 2023.  
La tranche d'âge de 0-4 ans majorait soit 58,1%.



**Figure 10.** Répartition des patients selon la zone de résidence à l'Hôpital du District la Commune IV entre février et novembre 2023

La plupart des patients inclus dans notre étude résidaient en zone rurale soit 51%.



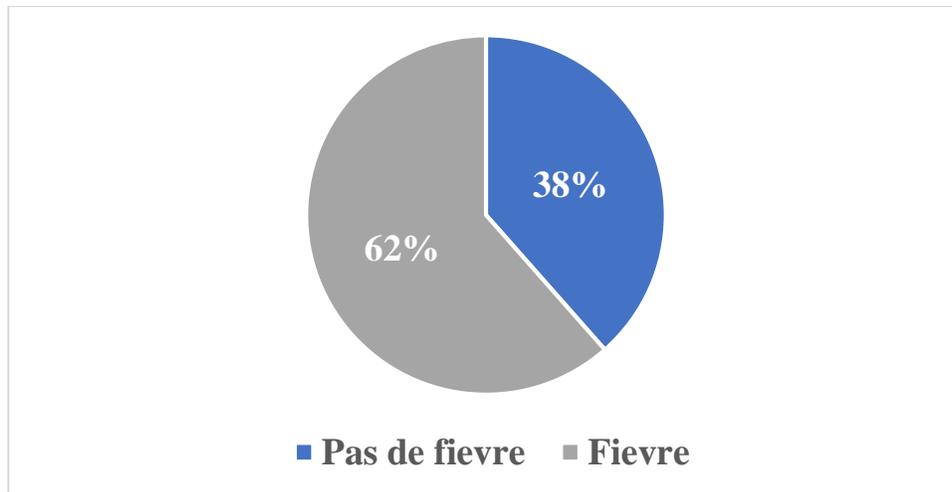
**Figure 11.** Répartition des patients selon le mode d’admission chez les enfants de 0 à 15 ans à l’Hôpital du District de la Commune IV entre février et novembre 2023

La majorité des patients reçus venaient d’eux-mêmes soit 67,5%.

**Tableau 2:** Répartition des patients en fonction des motifs de consultation chez les enfants de 0 à 15 ans à l’Hôpital du District la Commune IV entre février et novembre 2023

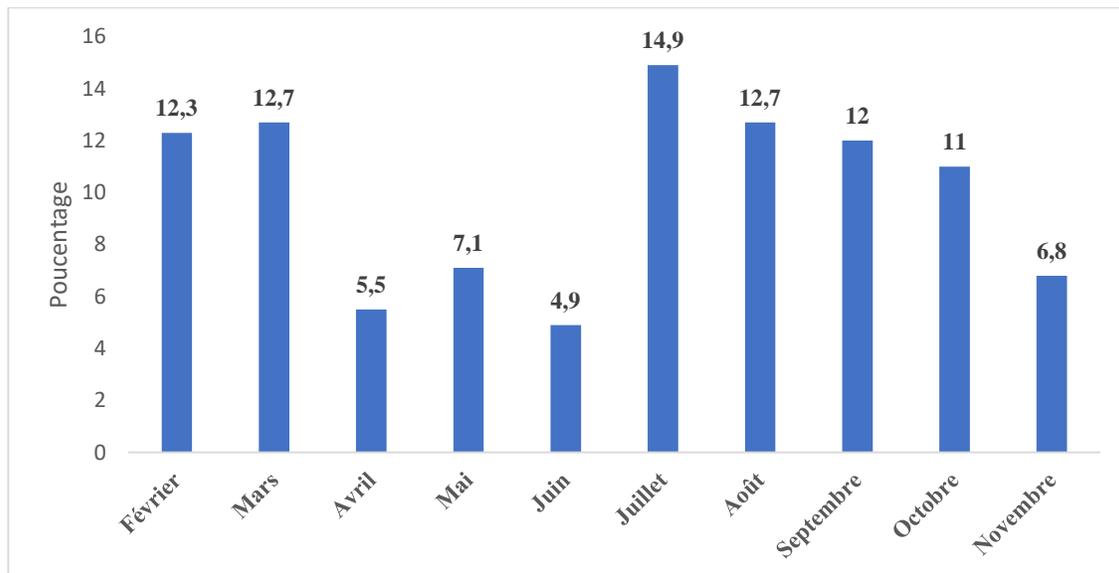
Signe cliniques	Oui	Non
	n (%)	n (%)
<b>Fièvre</b>	308(61,5)	193(38,5)
<b>Vomissement</b>	61(12,2)	440(87,8)
<b>Altération de la conscience</b>	71(14,2)	430(85,8)
<b>Diarrhée</b>	19(3,8)	482(96,2)
<b>Convulsion</b>	59(11,8)	442(88,2)
<b>Rhume</b>	51(10,2)	450(89,8)
<b>Toux</b>	48(9,6)	453(90,4)
<b>Douleur abdominale</b>	28(5,6)	473(94,4)

Les motifs de consultation les plus fréquents étaient la fièvre soit 61,5%, suivie de l'altération de la conscience soit 14,2% et le vomissement soit 12,2%.



**Figure 12.** Fréquence de la fièvre chez les enfants de 0 à 15 ans à l’Hôpital du District de la Commune IV entre février et novembre 2023

La fièvre représentait 62% des motifs de consultations entre février et novembre 2023 au service de pédiatrie.



**Figure 13.** Proportion des cas de fièvre chez les enfants de 0 à 15ans à l’Hôpital du District de la Commune IV entre février et novembre 2023

Le pic était observé au mois de juillet (14,9) suivi des mois de mars (12,7%) et aout (12,7%).

### 5.3.Résultats analytiques

**Tableau 3:** Répartition des patients présentant de la fièvre selon le sexe chez les enfants de 0 à 15 ans à l'Hôpital du District de la Commune IV entre février et novembre 2023

<b>Fièvre/Sexe</b>	<b>Masculin</b>	<b>Féminin</b>	<b>Total</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Fièvre</b>	168 <b>(54,50)</b>	140(45,5)	<b>308(100,0)</b>
<b>Pas de fièvre</b>	116 (60,1)	77 (39,9)	<b>193 (100,0)</b>
<b>Total</b>	284 (56,7)	217 (43,3)	<b>501 (100,0)</b>

Une proportion de 54,5% sexe masculin contre 45,5% de sexe féminin faisaient de la fièvre. La fréquence de la fièvre ne variait pas significativement selon le sexe. ( $p=0,222$ )

**Tableau 4:** Répartition de la fièvre selon la zone de résidence chez les enfants de 0 à 15 ans à l'Hôpital du District de la Commune IV entre février et novembre 2023

<b>Fièvre /Résidence</b>	<b>Urbaine</b>	<b>Rurale</b>	<b>Total</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Fièvre</b>	142 (46,1)	166 <b>(53,9)</b>	<b>308 (100)</b>
<b>Pas de fièvre</b>	103 (53,4)	90 (46,6)	<b>193 (100)</b>
<b>Total</b>	245 (48,9)	256 (51,1)	<b>501 (100)</b>

Environ 53,9 % des participants fébriles provenaient dans la zone rurale contre 46,1% dans la zone urbaine. Cette différence n'était pas statistiquement significative. ( $p =0,113$ )

**Tableau 5:** Répartition de la fièvre chez les patients selon l'utilisation des MII chez les enfants de 0 à 15 ans à l'Hôpital du District la Commune IV entre février et novembre 2023

Fièvre	Moustiquaire Imprégné d'Insecticide (MII)		
	Oui n (%)	Non n (%)	Total n (%)
<b>Fièvre</b>	76 (24,7)	232 ( <b>75,3</b> )	<b>308(100,0)</b>
<b>Pas de fièvre</b>	66 (34,2)	127 (65,)	<b>193(100,0)</b>
<b>Total</b>	142 (28,2)	359 (71,7%)	<b>501(100,0)</b>

La fièvre était plus observée chez les enfants qui ne dormaient pas sous MII soit 75,3%.  
( $P=0,021$ )

**Tableau 6:** Répartition de la fièvre suivant les classes d'âge chez les enfants de 0 à 15 ans à l'Hôpital du District de la Commune IV entre février et novembre 2023

Classe d'âge /fièvre	Fièvre n (%)	Pas de fièvre n (%)	Total n (%)	P
<b>0-4ans</b>	184 ( <b>59,7</b> )	107 (55,4)	291 (58,1)	–
<b>5-9ans</b>	90 (29,2)	61 (31,6)	151 (30,1)	<b>0,45</b>
<b>10-15ans</b>	34 (11,0)	25 (13,0)	59 (11,8)	<b>0,41</b>
<b>Total</b>	308 (100,0)	193 (100,0)	501 (100,0)	

La tranche de d'âge de 0-4 ans représentait 59,7% des cas fébriles, suivie de 5-9ans soit 29,2% et de 10-15ans. Cette différence statistique n'était pas significative. ( $p=0,615$ )

**Tableau 7:** Répartition de la fièvre en fonction de la saisonnalité chez les enfants de 0 à 15 ans à l'Hôpital du District de la Commune IV entre février et novembre 2023

<b>Fièvre/ Saisonnalité</b>	<b>Sèche</b>	<b>Pluvieuse</b>	<b>Total</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Fièvre</b>	116 (37,7)	192 ( <b>62,3</b> )	308 (100,0%)
<b>Pas de fièvre</b>	111 (57,5)	82(42,5)	193 (100,)
<b>Total</b>	227(45,3)	274(54,7)	501(100,0)

En saison pluvieuse, 62,3% des enfants vus en consultation faisaient de la fièvre. Nous avons observé une association significative entre la fièvre et la saisonnalité. ( $p=0,0001$ )

OR= 0,6 IC 95% [0,54 ;0,79]

**Tableau 8:** Répartition de la fièvre en fonction du résultat du TDR pour le paludisme chez les enfants de 0 à 15 ans à l'Hôpital du District de la Commune IV entre février et novembre 2023

<b>Fièvre / TDR</b>	<b>Positif</b>	<b>Négatif</b>	<b>Total</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Fièvre</b>	150 ( <b>63,0</b> )	88 (37,0)	<b>238 (100,0)</b>
<b>Pas de fièvre</b>	61 (42,4)	83 (57,6)	<b>144 (100,0)</b>
<b>Total</b>	211 (55,2)	171 (44,8)	<b>382 (100,0)</b>

Le TDR était significativement positif chez 63% des patients fébriles. ( $p=0,0001$ )

OR =1,48 IC 95% [1,2 ;1,8]

**Tableau 9:** Répartition des cas de fièvre en fonction des différentes pathologies associées chez les enfants de 0 à 15 ans à l'Hôpital du District de la Commune IV entre février et novembre 2023

Pathologie/ Fièvre	Fièvre	Pas de fièvre	p
	n (%)	n (%)	
<b>Paludisme</b>	214 (69,9)	92 (30,1)	<b>0,0001</b>
<b>Fièvre typhoïde</b>	11 (57,9)	8 (42,1)	0,744
<b>Malnutrition</b>	2 (100,0)	0 (0,0)	0,262
<b>Gastroentérite</b>	14 (51,9)	13 (48,1)	0,291
<b>Pneumonie</b>	3 (25,0)	9 (75,0)	<b>0,009</b>
<b>Grippe saisonnière</b>	8 (53,3)	7 (46,7)	0,511
<b>Angine</b>	17 (24,3)	53 (75,7)	<b>0,008</b>
<b>Rhinopharyngite</b>	29 (52,7)	26 (47,3)	0,158

Nos résultats montrent une variation statistiquement significative des pathologies associées à la fièvre telles que le paludisme ( $p=0,0001$ ), la pneumonie ( $p=0,009$ ) et l'angine ( $p=0,008$ ).

## 6. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Notre étude a été réalisée dans le service de pédiatrie de l'Hôpital du District de la Commune IV afin d'étudier les tendances de la fièvre chez les enfants de 0 à 15 ans vue en consultation de routine au sein du service de pédiatrie de février à novembre 2023. Au total nous avons inclus 501 patients dans notre période d'étude.

### 6.1. Données descriptives

Le sexe masculin était majoritaire avec 57% soit un ratio H/F de 1,3 (**Figure 8**). Ces mêmes tendances ont été trouvées par TIERO F au service des urgences pédiatriques CHU Gabriel TOURE en 2019 et par SANGARE A et col au service des urgences pédiatriques à l'Hôpital du Mali en 2019. Ces résultats pourraient s'expliquer par leurs comportements plus actifs, les exposants aux différentes infections(40,41).

La tranche d'âge de 0-4 ans était la plus représentée avec 58,1% (**Figure 9**).

Nzame Y et col au CHU Libreville en 2020 et de SANGARE A et col à l'Hôpital du Mali en 2022 ont fait le même constat dans leurs études (40,42). Ces résultats pourraient s'expliquer par la vulnérabilité de la population infanto-juvénile aux agressions de l'environnement et les enfants de cette tranche d'âge sont souvent sujets aux maladies d'adaptation des premières années de leurs vie.

Les patients résidant dans la zone rurale étaient les plus représentés avec 51% (**Figure 11**), cela s'associe à la situation géographique de l'Hôpital du District qui se trouve à la périphérie de Bamako et un problème de plateau technique adéquat dans les structures sanitaires de la périphérie. Au Mali, la pyramide sanitaire n'est généralement pas respectée dans le choix des structures sanitaires comme nos résultats le confirment. Plus de la moitié des patients venaient directement de leur domicile pour consulter à la pédiatrie avec un taux de 67%, le même constat a été fait par TIERO F au service des urgences pédiatriques CHU Gabriel TOURE en 2019 avec 64,5% des patients provenaient directement de leur domicile(41).

Le motif de consultation le plus fréquent était la fièvre soit 62% (**Figure 3**). D'autres études avaient trouvé des résultats similaires comme ceux de TRAORE AB au service des urgences pédiatriques CHU Gabriel TOURE en 2017 soit 33,9% et ceux de Asse K.V et col au CHU Abidjan soit 58,3% en 2011(43,44). Cette prédominance pourrait s'expliquer par la fréquence importante des maladies infectieuses chez les enfants(45).

## 6.2. Données analytiques

La fréquence de la fièvre chez les garçons était de 54,5% (**Tableau 4**), d'autres études avaient trouvé des résultats similaires, INSD et ICF International en 2012 soit 21,2% pour les garçons(46). Par ailleurs nous n'avons pas trouvé de lien entre la fièvre et le sexe ( $p=0,222$ ).

Dans notre étude, la tranche de 0-4 ans représentait 59,7% (**Tableau 7**). Kouadio AE et col en 2020 avaient trouvés des résultats similaires(47). Ces résultats nous renseignent sur les tranches d'âge les plus touchées mais ne montre pas véritablement une association significative entre la fièvre et la tranche d'âge. ( $p=0,615$ ).

La prévalence de la fièvre était de 46,1% en milieu urbaine et 53,9% en milieu rural (**Tableau 5**), mais nous n'avons pas observé une variation statistiquement significative entre la fièvre et la zone de résidence ( $p=0,113$ ). Par ailleurs, dans l'étude menée par Rossier et col en 2013, il ressort une association entre la zone de résidence et la survenue de la fièvre ( $p<0,005$ )(48). Cette différence pourrait s'expliquer par le manque d'assainissement dans la zone rurale, qui expose les résidents à des nombreuses maladies infectieuses.

La fièvre était plus observée chez les enfants qui ne dormaient pas sous MII soit 75,3%. Nous avons constaté une variation statistiquement significative entre l'utilisation des MII et la fièvre ( $p=0,01$ ) (**Tableau 6**). Dans l'étude menée sur les effets MILDA en 2010, l'utilisation des moustiquaires était de 17,31% en 2010 contre 46,27 % en 2011 ( $p \leq 0,001$ ) et la prévalence annuelle de la fièvre est passée de 2,8 % en 2010 à 1,1 % en 2011 ( $p \leq 0,001$ )(49). Ces résultats pourraient s'expliquer par l'apport des mesures de lutte contre le paludisme, qui est parmi les principales étiologies de la fièvre.

En saison pluvieuse, 62,3% des enfants vus en consultation étaient fébriles. Nous avons constaté une association significative entre la fièvre et la saisonnalité ( $p=0,0001$ ). Nos résultats est proche à ceux de DIAMOUTENE A en 2023 soit 66,2% de cas de fièvre palustre pendant la période de forte transmission ( $p \leq 0,05$ )(50).

Ce constat pourrait s'expliqué par le fait que pendant la saison pluvieuse on assiste à des rebonds du nombre de consultation dans presque toutes les structures sanitaires au Mali qui serait dû au nombre de cas élevé du paludisme pendant cette période.

Nos résultats nous confirment que le paludisme reste la cause la plus fréquente de la fièvre soit 63% (**Tableau 9**), nous avons constaté une variation statistique entre la fièvre et paludisme ( $p=0,0001$ ). Ce résultat est similaire à celui SIDIBE D dans son étude au Centre de Santé Communautaire de Djalakorodji en 2020 avait trouvé 54,1% des cas de fièvre palustre(51).

La prévalence des cas de fièvre non palustre était de 37 % répartie entre autres avec la pneumonie, la rhino-pharyngite, la gastroentérite et l'angine (**Tableau 9**). D'autres études avaient trouvé des résultats similaires comme celle de Mariko SL en 2020 soit 54,6 % d'origines bactériennes et 5,3% Virale dont 0,3 % de dengue et celle de Kouadio AE et col en 2020 avec un taux de 54,7% des cas de fièvre non palustre(47,52).

## **7. LIMITES DE L'ETUDE**

Au cours de notre étude nous avons été limités par l'accès à certains examens complémentaires pour confirmer les autres pathologies associées à la fièvre. Mise à part le paludisme le diagnostic des autres pathologies était fondé uniquement sur la clinique.

## **8. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

### **8.1.CONCLUSION**

Nos résultats suggèrent que la fièvre reste encore un motif fréquent de consultation chez les enfants de 0 à 15 ans. Le paludisme occupe toujours la principale cause de la fièvre surtout pendant la saison des pluies.

### **8.2.RECOMMANDATIONS**

Au regard des résultats obtenus, nous formulons les recommandations suivantes :

✓ **Aux autorités sanitaires**

Doter les structures sanitaires des examens complémentaires nécessaires pour la recherche diagnostic des pathologies associées à la fièvre.

✓ **Aux chercheurs et aux médecins**

Continuer sur la même lancée et d'effectuer des recherches diagnostic pour les pathologies fébriles afin et permettre une meilleure prise en charge des autres causes de fièvre.

✓ **Aux parents**

Amener rapidement les enfants au centre le plus proche en cas de fièvre pour une meilleur prise en charge.

## 9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Fever: MedlinePlus Medical Encyclopedia [Internet]. [cité 10 oct 2024]. Disponible sur: <https://medlineplus.gov/ency/article/003090.htm>
2. Appert P. «Fièvre de l'enfant : les bons réflexes ! »:création et évaluation de vidéos d'animation à destination des parents sur la fièvre de l'enfant. 2022;70.
3. journal87\_article5\_article5.pdf [Internet]. [cité 11 sept 2024]. Disponible sur: [https://www.unige.ch/lejournal/files/5414/8941/7320/journal87\\_article5\\_article5.pdf](https://www.unige.ch/lejournal/files/5414/8941/7320/journal87_article5_article5.pdf)
4. Genton B, DAcremont V. Paludisme: de maladie négligée à maladie négligeable? Forum Med Suisse [Internet]. 2 nov 2011 [cité 22 sept 2024];11(44). Disponible sur: <https://doi.emh.ch/fms.2011.07662>
5. Lim JK, Carabali M, Edwards T, Barro A, Lee JS, Dahourou D, et al. Estimating the Force of Infection for Dengue Virus Using Repeated Serosurveys, Ouagadougou, Burkina Faso. Emerg Infect Dis. janv 2021;27(1):130-9.
6. Haaland A. ACT Consortium. Ministère de la santé et des affaires sociales. Agents hospitaliers dans le district de Hai. Agents hospitaliers au Same District Hospital. Docteur Clare Chandler.
7. Rapport | Septième Enquête Démographique et de Santé (EDSM-VII) 2023–24 [Internet]. 2024 [cité 23 sept 2024]. Disponible sur: <http://www.sante.gov.ml/index.php/actualites/item/7227-rapport-septieme-enquete-demographique-et-de-sante-edsm-vii-2023-24>
8. Bourama K, Diakité AS, Sidibé D, Konaté D. Place du paludisme dans les affections fébriles au centre de santé communautaire de Dialakorodji, Bamako, Mali. Mali Santé Publique. 2022;14-7.
9. Dagoumer T (1762 18 ) A du texte. Précis historique de la fièvre, rattaché à l'histoire philosophique de la médecine / par Thomas Dagoumer [Internet]. 1831 [cité 23 sept 2024]. Disponible sur: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5442346q>
10. Histoire et Civilisations.com [Internet]. 2020 [cité 23 sept 2024]. 1611 : la fièvre du thermomètre médical. Disponible sur: <https://www.histoire-et-civilisations.com/thematiques/epoque-moderne/1611-la-fievre-du-thermometre-medical-1344.php>

11. Mortola JP. Gender and the circadian pattern of body temperature in normoxia and hypoxia. *Respiratory Physiology & Neurobiology*. 1 nov 2017;245:4-12.
12. Baker FC, Driver HS. Circadian rhythms, sleep, and the menstrual cycle. *Sleep Med*. sept 2007;8(6):613-22.
13. Tourneux P, Libert JP, Ghyselen L, Léké A, Delanaud S, Dégrugilliers L, et al. Échanges thermiques et thermorégulation chez le nouveau-né. *Archives de Pédiatrie*. 1 juill 2009;16(7):1057-62.
14. Falk B, Dotan R. Temperature regulation and elite young athletes. *Med Sport Sci*. 2011;56:126-49.
15. Morrison SF, Madden CJ. Central Nervous System Regulation of Brown Adipose Tissue. *Compr Physiol*. oct 2014;4(4):1677-713.
16. Smith CJ, Johnson JM. Responses to hyperthermia. Optimizing heat dissipation by convection and evaporation: Neural control of skin blood flow and sweating in humans. *Auton Neurosci*. avr 2016;196:25-36.
17. Shibasaki M, Crandall CG. Mechanisms and controllers of eccrine sweating in humans. *Front Biosci (Schol Ed)*. 1 janv 2010;2:685-96.
18. Schepers RJ, Ringkamp M. Thermoreceptors and thermosensitive afferents. *Neurosci Biobehav Rev*. févr 2010;34(2):177-84.
19. McKinley MJ, Yao ST, Uschakov A, McAllen RM, Rundgren M, Martelli D. The median preoptic nucleus: front and centre for the regulation of body fluid, sodium, temperature, sleep and cardiovascular homeostasis. *Acta Physiol (Oxf)*. mai 2015;214(1):8-32.
20. Walter EJ, Hanna-Jumma S, Carraretto M, Forni L. The pathophysiological basis and consequences of fever. *Critical Care*. 14 juill 2016;20(1):200.
21. Batra P, Saha A, Faridi MMA. Thermometry in children. *J Emerg Trauma Shock*. 2012;5(3):246-9.
22. Robinson JL. Body temperature measurement in paediatrics: Which gadget should we believe? *Paediatr Child Health*. sept 2004;9(7):457-9.

23. Sermet-Gaudelus I, Chadelat I, Lenoir G. La mesure de la température en pratique pédiatrique quotidienne. *Archives de Pédiatrie*. 1 août 2005;12(8):1292-300.
24. Robinson JL. Body temperature measurement in paediatrics: Which gadget should we believe? *Paediatr Child Health*. sept 2004;9(7):457-9.
25. El-Radhi AS, Barry W. Thermometry in paediatric practice. *Arch Dis Child*. avr 2006;91(4):351-6.
26. Robinson JL. Body temperature measurement in paediatrics: Which gadget should we believe? *Paediatr Child Health*. sept 2004;9(7):457-9.
27. Kara A, Devrim I, Cengiz AB, Celik F, Tezer H, Uludağ AK, et al. Is the axilla the right site for temperature measurement in children by chemical thermometer? *The Turkish Journal of Pediatrics*. 25 août 2009;51(4):325-7.
28. Whybrew K, Murray M, Morley C. Diagnosing fever by touch: observational study. *BMJ*. 1 août 1998;317(7154):321.
29. Hoffman RJ, Etwaru K, Dreisinger N, Khokhar A, Husk G. Comparison of temporal artery thermometry and rectal thermometry in febrile pediatric emergency department patients. *Pediatr Emerg Care*. mars 2013;29(3):301-4.
30. Teller J, Ragazzi M, Simonetti G, Lava S. Accuracy of tympanic and forehead thermometers in private paediatric practice. *Acta Paediatrica*. 2014;103(2):e80-3.
31. livre-epillytrop2022.pdf [Internet]. [cité 3 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/formation/epilly-trop/livre-epillytrop2022.pdf>
32. FIND [Internet]. [cité 3 oct 2024]. Fièvre et paludisme. Disponible sur: <https://www.finddx.org/fr/nos-actions/programmes/fievre-et-paludisme/>
33. 02j.pdf [Internet]. [cité 3 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.jirp.info/wp-content/uploads/sites/3/2012/06/02j.pdf>
34. Maladies inflammatoires systémiques et auto-immunes | Hôpital Erasme [Internet]. [cité 3 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.erasme.be/fr/problematiques-de-sante/maladies-inflammatoires-systemiques-et-auto-immunes>

35. pilly-2023-item-147.pdf [Internet]. [cité 4 oct 2024]. Disponible sur:  
<https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/pilly-etudiant/items-edition-2023/pilly-2023-item-147.pdf>
36. Bréhin C. Fièvre de l'enfant.
37. Chusid MJ. Fever of Unknown Origin in Childhood. *Pediatric Clinics of North America*. 1 févr 2017;64(1):205-30.
38. Memoire Online [Internet]. [cité 3 nov 2024]. Memoire Online - Etude des stratégies de communication utilisées dans la lutte contre le paludisme au centre de sante de référence de la commune IV du district de Bamako. - Makandjamba KEITA. Disponible sur:  
[https://www.memoireonline.com/10/10/3959/m\\_Etude-des-strategies-de-communication-utilisees-dans-la-lutte-contre-le-paludisme-au-centre-de-san10.html](https://www.memoireonline.com/10/10/3959/m_Etude-des-strategies-de-communication-utilisees-dans-la-lutte-contre-le-paludisme-au-centre-de-san10.html)
39. Population du Mali par régions, cercles et communes de 2010 à 2018 – Direction Nationale de la Population [Internet]. [cité 3 nov 2024]. Disponible sur: <https://dnp-mali.ml/indicateurs/population-du-mali-par-regioncercle-et-commune-de-2010-a-2018/>
40. Sangaré A, M K, Diallo KW, Coulibaly YA, Sacko K, Diabaté M, et al. Bilan des Activités des Urgences Pédiatriques à l'Hôpital du Mali (Bamako): Review of Pediatric Emergency Activities at the Hôpital du Mali (Bamako). *HEALTH SCIENCES AND DISEASE* [Internet]. 24 mai 2024 [cité 6 oct 2024];25(6). Disponible sur: <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/5786>
41. Tiero MF. Faculté de Médecine et d'Odonto Stomatologie par :
42. Nzame Y, Ntsame S, Ndoutoume R, Gahouma D, Koko J. Épidémiologie des Urgences Pédiatriques de Nuit au Centre Hospitalier Universitaire de Libreville. *HEALTH SCIENCES AND DISEASE* [Internet]. 21 mars 2020 [cité 6 oct 2024];21(4). Disponible sur:  
<https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/1897>
43. Traoré AB. Motifs de consultation des enfants de 1 mois à 15 ans au service des urgences pédiatriques du C.H.U Gabriel Touré, de Janvier 2017 à Décembre 2017. 2019 [cité 3 oct 2024]; Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/2058>
44. Motivations des parents d'enfants malades à consulter un service d'urgences (...) - Société de l'Anesthésie Réanimation d'Afrique Francophone [Internet]. [cité 6 oct 2024]. Disponible sur: <https://web-saraf.net/Motivations-des-parents-d-enfants.html>
45. UNICEF [Internet]. [cité 4 oct 2024]. Les maladies infantiles. Disponible sur:  
<https://www.unicef.fr/convention-droits-enfants/sante/maladies-infantiles/>

46. Burkina Faso DHS - KIR 2021.pdf [Internet]. [cité 6 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.insd.bf/sites/default/files/2022-09/Burkina%20Faso%20DHS%20-%20KIR%202021.pdf>
47. Facteurs de Risque de Mortalité au Cours des Fièvres Non Palustres de l'Enfant au Service de Pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire de Cocody (Abidjan) | HEALTH SCIENCES AND DISEASE [Internet]. [cité 16 sept 2024]. Disponible sur: <http://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/5036>
48. Rossier C, Soura A, Lankoande B. Migration et santé à la périphérie de Ouagadougou. Une première analyse exploratoire. *rqi*. avr 2013;1(1):123-50.
49. Komboigo-Savadogo BE, Baguiya A, Sondo-Ouédraogo A, Bado A, Kouanda S. Evaluation des effets de la campagne MILDA 2010 : Possession-utilisation des moustiquaires et prévalence de la fièvre dans les ménages de Kaya. *Science et Technique, Sciences de la Santé*. 2017;40(1):151-9.
50. Diamoutènè A. Fièvre aiguë et paludisme chez les adultes de 20 ans et plus à Dangassa, 2013 - 2021 [Internet] [Thesis]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2023 [cité 12 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/12797>
51. Bourama K, Diakité AS, Sidibé D, Konaté D. Place du paludisme dans les affections fébriles au centre de santé communautaire de Dialakorodji, Bamako, Mali. *Mali Santé Publique*. 2022;14-7.
52. Mariko SL. étiologies des fièvres dans les camps du complexe minier Loulo-Goukoto dans le cercle de Kéniéba (à partir de 1540 cas). [Internet] [Thesis]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2021 [cité 12 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/4834>

## 10. ANNEXES

### FICHE D'ENQUETE

Q1 ID : \_\_\_\_\_

Q2 DATE : \_\_\_ / \_\_\_ / 2023

Q3 AGE (ANNEE) : \_\_\_\_\_

Q4 SEXE : \_\_\_\_\_ 1. MASCULIN 2. FEMININ

0Q5 ETHNIE : \_\_\_\_\_ 1. BAMBARA, 2. PEULH, 3. DOGON, 4. SONRHAI, 5. MALINKE, 6. SENOFO, 7. MINIANKA, 8. BOZO, 9. AUTRE

Q51 AUTRE ETHNIE : \_\_\_\_\_

Q6 RESIDENCE : \_\_\_\_\_

Q61 RESIDENCE SECONDAIRE : \_\_\_\_\_

Q7 UTILISATION MII LA NUIT DERNIERE : \_\_\_\_\_ 1. OUI 2. NON

Q8 PARTICIPATION A LA CPS : \_\_\_\_\_ 1. OUI 2. NON

Q81 SI OUI PRECISER LE NOMBRE DE TOUR FAIT DURANT LA CAMPAGNE DE CPS : \_\_\_\_\_

Q9 NOTION DE PRISE DE MEDICAMENT : \_\_\_\_\_ 1. OUI 2. NON

Q91 SI OUI PRECISER : \_\_\_\_\_

#### INFORMATION DE LA MERE

Q10 AGE (EN ANNEE) : \_\_\_\_\_

Q11 NIVEAU D'INSTRUCTION : \_\_\_\_\_ 0. AUCUN, 1. PRIMAIRE, 2. SECONDAIRE, 3. SUPERIEURE, 4. FRANCO-ARABE

Q12 PROFESSION : \_\_\_\_\_ 1. SALARIEE, 2. COMMERCANTE, 3. MENAGERE, 4. ELEVE/ETUDIANT, 5. SANS EMPLOI, 6. AUTRE

Q121 AUTRE PROFESSION : \_\_\_\_\_

Q13 SITUATION MATRIMONIALE : \_\_\_\_\_ 1. CELIBATAIRE, 2. MARIEE, 3. DIVORCEE, 4. VEUVE

#### INFORMATION DU PERE

Q14 AGE (EN ANNEE) : \_\_\_\_\_

Q15 NIVEAU D'INSTRUCTION : \_\_\_\_\_ 0. AUCUN, 1. PRIMAIRE, 2. SECONDAIRE, 3. SUPERIEURE, 4. FRANCO-ARABE

Q16 PROFESSION : \_\_\_\_\_ 1. SALARIE, 2. COMMERCANT, 3. OUVRIER, 4. ELEVE/ETUDIANT, 5. SANS EMPLOI, 6. AUTRE

Q161 SI AUTRE PRECISER : \_\_\_\_\_

Q17 SITUATION MATRIMONIALE : \_\_\_\_\_ 1. MARIE, 2. CELIBATAIRE, 3. DIVORCE, 4. VEUF

#### EXAMEN CLINIQUE DE L'ENFANT

Q18 MOTIF DE CONSULTATION : \_\_\_\_\_

Q19 MODE D'ADMISSION : \_\_\_\_\_ 1. VENU D'EUX MEME, 2. REFERE

Q20 POIDS (EN KG) : \_\_\_\_\_

Q21 TAILLE (EN CM) : \_\_\_\_\_

Q22 PB (EN CM) : \_\_\_\_\_

Q23 FIEVRE DANS LES DERNIERES 24 HEURES : \_\_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON

- Q24 TEMPERATURE AXILLAIRE (EN DEGRE CELSIUS) : \_\_\_\_
- Q25 VOMISSEMENT : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q26 DOULEUR ABDOMINALE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q27 DIARRHEE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q28 PALEUR CONJONCTIVALE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q29 HEPATOMEGALIE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q30 SPLENOMEGALIE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q31 DETRESSE RESPIRATOIRE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q32 CONVULSION : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q33 OBNIBULATION : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q34 COMA : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q35 AUTRES : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q351 AUTRE A PRECISER : \_\_\_\_\_

#### EXAMEN COMPLEMENTAIRE

- Q36 TDR REALISE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q37 RESULTAT TDR : \_\_\_\_ 1. POSITIF, 2. NEGATIF
- Q38 GE REALISEE: \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q39 RESULTAT GE : \_\_\_\_ 1. POSITIF, 2. NEGATIF
- Q40 ANALYSE DES SELLES (SALMONELLA) : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q41 RESULTAT SELLES : \_\_\_\_ 1. POSITIF, 2. NEGATIF
- Q42 WIDAL REALISE: \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q43 RESULTAT WIDAL : \_\_\_\_ 1. POSITIF, 2. NEGATIF
- Q44 CRACHAT BAAR : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q45 RESULTAT CRACHAT BAAR : \_\_\_\_ 1. POSITIF, 2. NEGATIF
- Q46 TAUX D'HEMOGLOBINE (EN G/DL) : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q47 RESULTAT TAUX D'HEMOGLOBINE : \_\_\_\_
- Q48 UREE SANGUINE (EN MG/DL) : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q49 RESULTAT UREE : \_\_\_\_
- Q50 CREATININE ( $\mu$ MOL/L) : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q51 RESULTAT CREATININE : \_\_\_\_
- Q52 DIAGNOSTIC RETENU :
- Q521 PALUDISME : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q522 SUSPICION DE PALUDISME : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q523 FIEVRE TYPHOIDE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q524 MALNUTRITION : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q525 GASTROENTERITE BACTERIENNE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q526 PNEUMONIE BACTERIENNE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q527 GRIPPE SAISONNIERE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q528 ANGINE DE GORGE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q529 AUTRE DIAGNOSTIC : \_\_\_\_\_
- Q53 TRAITEMENT ETIOLOGIQUE :
- Q531 CTA : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON

- Q532 ARTESUNATE INJECTABLE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q533 ARTEMETHER : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q534 QUININE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q535 AMOXICILLINE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q536 CIPROFLOXACINE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q537 METRONIDAZOLE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q538 COTRIMOXAZOLE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q539 CEFTRIAZONE : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q5310 AUTRE TRAITEMENT : \_\_\_\_ 1. OUI, 2. NON
- Q5311 SI OUI PRECISER : \_\_\_\_\_
- Q5312 DUREE DU TRAITEMENT : \_\_\_\_
- Q54 ETAT DU PATIENT APRES TRAITEMENT SI PATIENT HOSPITALISE : \_\_\_\_
1. AMELIORATION, 2. PAS D'AMELIORATION, 3. COMPLICATION, 4. DECES

## **FICHE SIGNALYTIQUE**

**Nom** : TRAORE

**Prénom** : Sidiki Badian

**Date et lieu de naissance** : 11/02/1997 à Monzona

**Année universitaire** : 2022 – 2023

**Pays d'origine** : Mali

**Ville de soutenance** : Bamako

**Titre de thèse** : Etude de la fièvre chez les Enfants de 0 à 15 ans au service de pédiatrie à l'Hôpital du District sanitaire de la Commune IV de Bamako, Mali

**Lieu de dépôt** : Bibliothèque de FMOS et FAPH

**Secteur d'intérêt** : Santé publique, épidémiologie

### **Résumé**

La fièvre est définie comme une augmentation de la température corporelle à 37,2°C (mesure axillaire), 38°C (mesure rectale) et 37,5°C (par voie orale).

En effet, la fièvre reste encore le motif le plus fréquent des consultations dans les formations sanitaires en dépit des progrès enregistrés ces dernières années dans la lutte contre le paludisme pourtant considéré comme la principale étiologie. Ces maladies fébriles sont en train d'émerger au Mali et dans la sous-région, ces cas de fièvre sont traités comme des cas présumés de paludisme en absence d'autres tests, ces cas de fièvre sont en général traités comme des cas présumés de paludisme en absence d'autres tests spécifiques. La présente étude a été initiée pour déterminer les étiologies de la fièvre afin de renforcer la surveillance des maladies fébriles dans les structures sanitaires autres que le paludisme. Nous avons mené une étude transversale prospective entre février et novembre 2023 au service de pédiatrie à l'Hôpital du District de la Commune IV de Bamako. La population d'étude concernait tous les patients âgés de 0 à 15 ans reçus en consultation. Un questionnaire papier a été utilisé pour la collecte des données. La saisie et l'analyse des données a été faite dans l'EPI data et le logiciel. Le test de Chi<sup>2</sup> de Pearson a été utilisé pour la comparaison des proportions avec un seuil de signification fixé à 5%.

Au total nous avons enrôlé 501 patients. Le sexe masculin était majoritairement représenté avec 56,7%, la tranche d'âge de 0 à 4 ans était la plus représentée soit 58,1%. Nous avons observé une variation significative de la fièvre et le paludisme ( $p=0.021$ ). Nos résultats suggèrent que la fièvre reste encore un motif fréquent de consultation chez les enfants de 0 à 15 ans. Le paludisme reste toujours la principale cause de la fièvre surtout pendant la saison des pluies.

**Mot clé** : fièvre, enfant, étiologie

**Summary:**

Fever is defined as an increase in body temperature to 37.2°C (axillary measurement), 38°C (rectal measurement) or 37.5°C (oral measurement).

In fact, fever is still the most frequent reason for consultations in health facilities, despite the progress made in recent years in the fight against malaria, considered to be the main cause of fever. These febrile illnesses are emerging in Mali and in the sub-region, and these cases of fever are generally treated as presumed cases of malaria in the absence of other specific tests. These misdiagnoses have consequences for disease management, namely confusion with other febrile illnesses. The present study was initiated to determine the etiologies of fever in order to strengthen the surveillance of febrile illnesses in health facilities other than malaria.

We conducted a prospective cross-sectional study between February and November 2023 in the pediatrics department of the Hospital du District de la Commune IV de Bamako. The study population comprised all routine consultation patients aged 0-15 years. A paper questionnaire was used for data collection. Data were entered into EPI data and SPSS software was used for data analysis. The Pearson Chi2 test was used to compare proportions at proportions with a significance level set at 5%.

A total of 501 patients were enrolled. The majority was predominantly male (56.7%), with the age range 0 to 4 years was the most represented at 58.1%. We observed a significant variation in fever and malaria ( $p=0.021$ ). Our results suggest that fever is still a frequent reason for consultation children aged 0 to 15. Malaria is still the main cause of fever cause of fever, especially during the rainy season

**Keywords :** Fever, Child, etiologies

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

En présence des maîtres de cette faculté et de mes chers condisciples, devant l'effigie d'HIPPOCRATE, je promets et je jure au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale ne viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !