

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
Et de la Recherche Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI



UNIVERSITÉ KANKOU MOUSSA(UKM)

*FACULTE DES SCIENCES DE LA SANTE*

TITRE

**INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES  
CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS A 14 ANS AU  
SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE  
KALABAN CORO EN 2022**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le ...../...../

Par : **Mme BAMAKAN KEITA**

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

**Jury**

**Président : Pr. Belco MAÏGA**

**Membres : Dr Abdoul Salam DIARRA**

**Co-directeur : Dr DIARRA Mohamed**

**Directeur : Pr OUMAR SANGHO**

**LISTE DES PROFESSEURS**

**Administration :**

**RECTEUR : Pr Siné BAYO**

**DOYEN : Pr Dapa A DIALLO**

**PRESIDENT DU CONSEIL SCIENTIFIQUE ET PEDAGOGIQUE : Pr Hamar Alassane Traoré**

**SECRETAIRE PRINCIPAL : Mr Amougnon DOLO**

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

**D.E.R CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES**

**1- PROFESSEURS**

<b>Mr. Alhousseini Ag Mohamed</b>	<b>ORL</b>
<b>Mr. Sambou SOUMARE</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr. Amadou DOLO</b>	<b>Gynéco-Obstétrique</b>
<b>Mr. Aly Douro Tembely</b>	<b>Urologie</b>
<b>Mr. Nouhoun ONGOIBA</b>	<b>Anatomie et Chirurgie Générale</b>
<b>Mr. Youssouf COULIBALY</b>	<b>Anesthésie et Réanimation</b>
<b>Mr. Djibo Mahamane DJANGO</b>	<b>Anesthésie et Réanimation</b>
<b>Mr. Sadio YENA</b>	<b>Chirurgie Cardio-Thoracique</b>
<b>Mr. Zimogo Zié SANOGO</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr Drissa KANIKOMO</b>	<b>Neurochirurgie</b>
<b>Mr Adégné Pierre TOGO</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr Alassane TRAORE</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr Bakary Tientigui DEMBELE</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr Youssouf TRAORE</b>	<b>Gynéco-Obstétrique</b>

<b>Mr. Niani MOUNKORO</b>	<b>Gynéco-Obstétrique</b>
<b>Mme DOUMBIA Kadiatou SINGARE</b>	<b>ORL</b>

<b>Mr. Ibrahim TEGUETE</b>	<b>Gynéco-Obstétrique</b>
<b>Mr. Madiassa KONATE</b>	<b>Chirurgie Générale</b>

<b>Mr Sanoussi BAMANI</b>	<b>Ophtalmologie</b>
<b>Mr Souleymane TOGORA</b>	<b>Stomatologie</b>
<b>Mr Birama TOGOLA</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr Seydou TOGO</b>	<b>Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire</b>

<b>Mr Abdoulaye DIARRA</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr Amadou TRAORE</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr Madiassa KONATE</b>	<b>Chirurgie Générale</b>
<b>Mr Abdoul Kadri MOUSSA</b>	<b>Traumatologie</b>
<b>Mr Hamady COULIBALY</b>	<b>Stomatologie</b>
<b>Mr Mamadou N'DIAYE</b>	<b>Radiologie</b>
<b>Mr Sékou KOUMARE</b>	<b>Chirurgie Générale</b>

**Mr Zakary SAYE** **Oncologie chirurgicale**

**D.E.R SCIENCES FONDAMENTALES**

**1- PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHES**

<b>Mr Siné BAYO</b>	<b>Anatomie Pathologie - Histo-Embryologie</b>
<b>Mr Bakary CISSE</b>	<b>Biochimie</b>
<b>Mr Cheick Bougadari TRAORE</b>	<b>Anatomie Pathologie</b>
<b>Mr Lassine SIDIBE</b>	<b>Chimie Organique</b>
<b>Mr Mahamadou TRAORE</b>	<b>Génétique</b>
<b>Mr Mahamadou Ali THERA</b>	<b>Parasitologie - Mycologie</b>
<b>Mr Bakarou KAMATE</b>	<b>Anatomie Pathologie</b>
<b>Mr Abdoulaye DJIMDE</b>	<b>Parasitologie - Mycologie</b>

**2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES**

<b>Mr Boureïma KOURIBA</b>	<b>Immunologie</b>
<b>Mme DOUMBO Safiatou NIARE</b>	<b>Parasitologie</b>
<b>Mr Abdoulaye K KONE</b>	<b>Parasitologie</b>

**3-MAITRES DE CONFERENCES/MAITRES DE RECHERCHES**

<b>Mr Amadou KONE</b>	<b>Biologie Moléculaire</b>
<b>Mr Mahamadou Z SISSOKO</b>	<b>Méthodologie de la Recherche</b>
<b>Mr Karim TRAORE</b>	<b>Méthodologie de la Recherche</b>
<b>Mr Issiaka SAGARA</b>	<b>Math - Bio - Statistique</b>

**4-MAITRES ASSISTANTS**

<b>Mr Bourama COULIBALY</b>	<b>Anatomie Pathologie - Histo-Embryologie</b>
<b>Mr Souleymane SANOGO</b>	<b>Physique</b>
<b>Mr Charles ARAMA</b>	<b>Immunologie</b>
<b>Mr Souleymane DAMA</b>	<b>Parasitologie - Mycologie</b>
<b>Mr Mohamed M'BAYE</b>	<b>Physiologie</b>
<b>Mr Laurent DEMBELE</b>	<b>Parasitologie - Mycologie</b>
<b>Mr Amadou NIANGALY</b>	<b>Parasitologie - Mycologie</b>
<b>Mr Koniba DIABATE</b>	<b>Biophysique</b>

**5-ASSISTANTS**

<b>Mr Abdoulaye FAROTA</b>	<b>Chimie Physique - Chimie Générale</b>
<b>Mr Aboudou DOUMBIA</b>	<b>Chimie Générale</b>

**D.E.R MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

**1-PROFESSEURS**

<b>Mr Toumani SIDIBE</b>	<b>Pédiatrie</b>
<b>Mr Mamadou Marouf KEITA</b>	<b>Pédiatrie</b>
<b>Mr Saharé FONGORO</b>	<b>Néphrologie</b>
<b>Mr Baba KOUMARE</b>	<b>Psychiatrie</b>
<b>Mr Dapa Aly DIALLO</b>	<b>Hématologie</b>
<b>Mr Hamar Allassane TRAORE</b>	<b>Médecine Interne</b>
<b>Mme SIDIBE Assa TRAORE</b>	<b>Endocrinologie</b>
<b>Mr Siaka SIDIBE</b>	<b>Imagerie Médicale</b>

**INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS  
A 14 ANS AU SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE KALABAN CORO EN 2022**

---

<b>Mr Moussa Y. MAIGA</b>	<b>Gastro-Entérologie</b>
<b>Mr Boubacar DIALLO</b>	<b>Cardiologie</b>
<b>Mr Boubacar TOGO</b>	<b>Pédiatrie</b>
<b>Mr Daouda K MINTA</b>	<b>Maladie Infectieuse</b>
<b>Mr Youssoufa M MAIGA</b>	<b>Neurologie</b>
<b>Mr Yacouba TOLOBA</b>	<b>Pneumologie</b>
<b>Mme Mariam SYLLA</b>	<b>Pédiatrie</b>
<b>Mme TRAORE Fatoumata DICKO</b>	<b>Pédiatrie et Génétique Médicale</b>
<b>Mr Souleymane COULIBALY</b>	<b>Psychologie</b>
<b>Mme Kaya Assétou SOUCKO</b>	<b>Médecine Interne</b>
<b>Mr Abdoul Aziz DIAKITE</b>	<b>Pédiatrie</b>

**2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES**

<b>Mr Adama DICKO</b>	<b>Dermatologie</b>
<b>Mme Menta Djénébou TRAORE</b>	<b>Médecine Interne</b>

**3-MAITRES DE CONFERENCES**

<b>Mr Mody CAMARA</b>	<b>Imagerie Médicale</b>
<b>Mme SOW Djénébou SYLLA</b>	<b>Endocrinologie</b>
<b>Mr Djibril SY</b>	<b>Médecine Interne</b>



**3- MAITRES ASSISTANTS**

**Mr Abdramane COULIBALY                      Anthropologie Médicale**

**Mr Seydou DIARRA                              Anthropologie Médicale**

**4- CHARGES DE COURS :**

**Mr Birama DIAKITE                              Économie de la Santé**

**Mr Mahamane KONE                            Santé au travail**

**Mr Ali WELE                                      Management**

**Mr Issiaka DIARRA                              Anglais**

**Mr Cheick Tidiane TANDIA                    Santé Publique**



# **DEDICACES ET REMERCIEMENTS**

## **DEDICACES**

Je dédie ce travail :

- **A mon pays le Mali** : Chère patrie, que la paix et la propriété puissent te couvrir. Puisse le Mali reste uni à jamais (le Mali est un et indivisible)
- **A mon père Sadio Keita** : Merci pour tout votre soutien, confiance, éducation et patience que vous m'avez accordé depuis toute petite. Vous avez cru en moi et vous avez toujours été là à me soutenir du début jusqu'à la fin malgré que d'autres pensaient que je n'y arriverai pas au sommet. Vous avez tout sacrifié pour nous, pour que nous réussissons dans la vie et Allah a exaucé vos prières et vœux. Nous voilà en ce jour tant attendu, votre fille a survécu à tant de difficultés et est passée par tant de chemin juste pour que vous soyez fière de moi. Les mots ne suffisent pas pour exprimer tout ce que j'ai sur le cœur et exprimer toute ma gratitude envers votre personne. Qu'Allah vous accorde une longue vie et vous accorde le meilleur des deux mondes.
- **A ma mère Dioncounda Sissoko** : Après nous avoir donné naissance, tu nous as aimé, éduqué et dorloté ; tout en nous apprenant la bonté, la modestie, la tolérance, le pardon et l'amour du prochain. Tu nous as appris à rester unis et indivisible. Tu as été un exemple pour vos enfants, soyez sûr que vos efforts ne seront pas perdus et que les leçons dispensées ont été bien apprises. Longévité dans la foi et le bonheur !
- **A mon chère époux Moussa Coulibaly** : tu n'es pas seulement un mari pour moi, tu représentes beaucoup de choses pour moi, tu as su jouer le rôle de père, mère, frère et sœur, amis pour moi. Tu t'es toujours soucié de moi et bien pris soin de moi malgré nos hauts et bas. Sans toi je n'aurais pas été là aujourd'hui. Tes encouragements, ton soutien et tes motivations envers ma personne m'ont élevé plus haut et plus fortes. Les mots ne suffisent pas pour te remercier qu'Allah te bénisse abondamment et t'accorde tout ce que ton cœur désire dans ce bas monde et dans l'au-delà. Merci pour tout
- **A ma maman Fanta Keita** : vous avez été une mère pour moi et vous resterez toujours ma maman d'amour. Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi, vos encouragements, conseils et soutiens durant mon parcours fut une belle expérience pour moi. Votre amour inconditionnel envers ma personne je ne saurai vous remercier pour tout l'effort et sacrifice que vous avez fait pour moi et soyez sûr que je vous rendrai fière un jour. Longue vie à vous qu'Allah vous récompense.
- **A mes tontons** : tonton vieux Keita, tonton Lassina Keita, tonton Kamissoko, tonton Arouna, tonton Fousseyni, tonton Noumoun counda, tonton Abdoulaye, Badri, tonton

Bambo, sega, tonton Adama, tonton Sambou: Le moment est venu pour moi de vous remercier, la sagesse de vos conseils, la confiance et l'attention que vous m'avez portées me resteront inoubliables. Merci qu'Allah vous bénisse.

- **A mes frères et sœurs** : Bourama Keita, Diadie Drame, Diadie Keita, Mady Keita, Madou Dembélé, Laike, Laveille Keita, soumba, Dalla, Kadia, Aya, Nah, Oumou, Fatim, Nafitini : j'ai toujours pu compter sur vous quel que soit le moment. La vie est un dur combat que nous devons surmonter avec courage et persévérance. J'ai de la chance d'avoir comme frères et sœurs merci pour tous vos soutiens et encouragements durant mon parcours de médecine qu'Allah nous unisse pour toujours et rendons nos parentes fières de nous.
- **A mes tantes** : Fanta sangare, Sali Koita, Fanta Soucko, Awa Fousseyni, Manda, Nènè, Diati, le moment est venu pour moi de vous remercier et vous dire combien vous comptez pour moi. Merci pour votre amour inconditionnel, vos soutiens, vos éducations, qu'Allah vous donne une longue vie
- **A ma belle-famille** (famille Coulibaly, famille Traoré) merci pour tout votre soutien à mon égard qu'Allah vous récompense.

## **REMERCIEMENTS**

A Allah, le tout puissant, le tout miséricordieux, très miséricordieux, pour m'avoir donné la santé, la capacité, le courage de mener à bien ce travail et de m'avoir guidé pendant ces longues périodes d'études.

- Au prophète Mohamed (paix et salut sur lui sur sa famille, ses compagnons et tous ceux qui le suivront jusqu'au jour de la résurrection) Puisse votre lumière éclairer et guider nos pas.
- A mon pays, le Mali et à ses autorités pour leur service rendu au pays.
- A ma tante Mariam Nimaga : Merci pour tout votre soutien et l'importance que vous avez accordée en ma personne. Je n'oublierai jamais le service que vous m'avez rendu qu'Allah vous accorde le meilleur des deux mondes.
- A tous mes amis particulièrement à : Astan Diarra, Dr kadidjate Traoré, Dr Iya Momidji, Dr Aïcha Camara, Dr fadimata Attaher, Dr Aminata Coulibaly, Dr Sarah Leila, Dr wakery Doucoure, Dr Salif Mahamane Touré, Dr Daniel, Dr Djibril Sangare, Dr Cheick Namogo, Dr Lamine Diarra, Dr Mahamat, Dr Salif Rabo : Merci pour les bons moments passés ensemble pour vos encouragements permanents à mon égard dans tout ce que je fais que Dieu vous récompense.
- A tous mes camarades d'UKM particulièrement : Assistan Traoré, Sidi Modibo Kane Diallo, Fatoumata Fofana, Dr Aly Cissé, Dr Atie, Dr Anna, Dr Ayang, Dr Dane, Dr Denise, Dr José, Dr Mahamat, Dr Wilfrid, Dr Gloria, Tolof, Rokia Diallo, Lenna, Yezidat : Merci pour tous vos soutiens inconditionnels que Dieu vous bénisse abondamment.
- A tous mes maîtres du 1er cycle et second cycle de l'école Privé la Benjamine : Mr Traoré, Mr Guindo, Mr Touré
- Aux maîtres du lycée public de Kalaban Coro : Mr wagué, Mr Konaté □ Aux professeurs d'UKM
- Aux personnels de la pédiatrie du CSref de Kalaban Coro : Dr Mohamed Diarra, Dr Niema, Dr Bintou, Dr Marcelle, Dr Sanogo, Dr Vincent, Dr Sam, Dr Tata, Sage Kansaye, Major, interne Diarra, interne Moh, Témé, Elissa : cette aventure n'aurait pas été facile sans vous. Recevez ici mes sincères remerciements.
- A tantie de la bibliothèque d'UKM : Merci du fond du cœur vous avez été une mère, une amie, une grande mère pour moi. Vous m'avez soutenu du début à la fin, vos encouragements m'ont beaucoup servi. Longue vie dans la Prospérité.

# **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :**

Pr Belco MAÏGA

- Chef de services des urgences pédiatriques au CHU Gabriel Touré
- Membres de l'association malienne de pédiatrie (AMAPED)
- Maître de Conférences Agrégé du CAMES

Distingué Maître,

Nous sommes profondément honorés que vous ayez accepté de présider ce jury de thèse.

Votre rigueur scientifique, votre disponibilité et votre souci constant de la formation de vos étudiants ainsi que de la qualité du travail accompli font de vous un maître admirable. Nous avons grandement apprécié votre sens élevé de l'écoute et votre simplicité, Cher maître Veuillez trouver ici l'expression de notre profond respect,

A NOTRE MAITRE ET JUGE :

Dr Abdoul Salam DIARRA

- Maitre-assistant au Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique,
- DES Sante publique :
- Médecin Point Focal, Santé de la Reproduction et maladies non Transmissibles à la Direction Régionale de la Sante de Mopti ;
- Médecin praticien au Centre de Santé de Référence de Mopti.

Cher Maître,

Nous souhaitons exprimer notre profonde reconnaissance pour votre rôle pendant l'élaboration de ce travail. Votre expertise et votre engagement constant ont été des piliers pour nous.

Votre disponibilité, vos conseils avisés et votre accompagnement bienveillant ont grandement contribué à l'aboutissement de cette recherche. Votre soutien, tant scientifique qu'humain, a fait de cette expérience une étape enrichissante et formatrice.

Veillez trouver ici toute notre gratitude et nos respectueuses considérations

A NOTRE MAITRE ET CODIRECTEUR :

Dr DIARRA Mohamed

- Médecin Pédiatre-chargé de recherche
- Diplôme inter Universitaire en Nutrition en Périnatalogie et en vaccinologie
- Praticien Hospitalier
- Chef De Service D'unité de Pédiatrie Du CS Ref De Kalaban Coro

Cher Maître,

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude pour votre accompagnement tout au long de cette thèse. Votre expertise, vos conseils précieux et votre disponibilité ont été déterminants dans l'aboutissement de ce travail.

Merci pour votre rigueur scientifique et pour avoir toujours su nous orienter avec bienveillance. Avec toute notre reconnaissance,



A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE :

Pr OUMAR SANGHO

- Maître de Conférences Agrégé en Épidémiologie ;
- Titulaire d'un PhD en Épidémiologie ;
- Diplôme Inter-Universitaire (DIU) EPIVAC ;
- Certificat de Promotion de la Santé ;
- Enseignant-Chercheur au Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique et Spécialités (DERSP) / FMOS / USTTB

Cher Maitre,

Vous nous faites un grand honneur et un réel plaisir en acceptant de diriger ce travail malgré vos multiples occupations. Vos qualités scientifiques, votre amour pour le travail bien fait, votre abord facile font de vous un maître exemplaire. La simplicité, la disponibilité et l'extrême courtoisie sont autant de qualité que vous incarnez. Trouvez ici l'expression de notre profonde reconnaissance. Puisse Dieu vous bénir dans tout ce que vous ferez

# **INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS A 14 ANS AU SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE KALABAN CORO EN 2022**

---

## **Liste des abréviations**

DV : Adénovirus

ATCD:Antécédent

CAV:Communicationatrio-ventriculaire

CIV : Communication interventriculaire

CRP : protéine C réactive

Cs réf : Centre de santé de référence

FC : Fréquence cardiaque

FR : Fréquence respiratoire

HTA : Hypertension artérielle

IRA: Infectionrespiratoireaigüe

IRAB: Infectionrespiratoireaigüebasse

O2 : Oxygène

ODD:ObjectifsdeDéveloppementDurable

MV : Murmure vésiculaire

NFS : Numération formule sanguine

PERCH : Pneumoniae EtiologyResearch for Child Health

PCA : Persistance du canal artérielle

PCR : Polymérase chaîne réaction

PEV : Programme élargi de vaccination

RDC :RépubliqueDémocratiqueduCongo

T°C : Température en degré Celsius

VRS : Virus respiratoire syncytial

EDS : enquête démographique de santé

# **INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS A 14 ANS AU SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE KALABAN CORO EN 2022**

---

## **Liste des figures**

Figure 1: schéma anatomique de l'appareil respiratoire} .....	8
Figure 2: CsREF de KALABAN CORO (GOOGLE MAP)} .....	15

# **INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS A 14 ANS AU SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE KALABAN CORO EN 2022**

---

## **Liste des tableaux**

Tableau I Normes de fréquence respiratoire chez l'enfant [48]} .....	11
Tableau II : Diagramme de GANTT .....	19
Tableau III: Répartition des enfants selon leurs caractéristiques socio-démographiques (n=200) .....	21
Tableau IV : Répartition des mères selon leurs caractéristiques socio-démographiques (n=200) .....	22
Tableau V : Répartition des pères selon leurs caractéristiques socio-démographiques (n=200) .....	23
Tableau VI : Répartition des patients selon leur statut vaccinal (PEV) (n=200) .....	24
Tableau VII : Répartition des enfants selon le mode alimentaire (n=200) .....	25
Tableau VIII : Répartition des enfants selon leur antécédent personnel d'IRAB (n=200) .....	25
Tableau IX : Répartition des patients selon le mode de début de la maladie (n=200) .....	25
Tableau X Répartition selon le traitement reçu avant l'admission (n=200) .....	26
Tableau XI : Répartition des patients selon les signes cliniques (n=200) .....	26
Tableau XII : Répartition des patients selon le diagnostic (n=200) .....	27
Tableau XIII : Répartition des patients selon les examens complémentaires réalisés (n=200) .....	28
Tableau XIV : Répartition des patients selon le traitement reçu (n=200) .....	29
Tableau XV : Répartition des patients selon le devenir (n=200) .....	30

# **INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS A 14 ANS AU SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE KALABAN CORO EN 2022**

---

## **Tables des matières**

<b>I. INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>II. GENERALITES .....</b>	<b>4</b>
<b>III- METHODOLOGIE .....</b>	<b>15</b>
<b>IV. RESULTATS .....</b>	<b>21</b>
<b>V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION .....</b>	<b>32</b>
<b>VI. CONCLUSION.....</b>	<b>36</b>
<b>VII. RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>37</b>
<b>VIII. REFERENCES .....</b>	<b>39</b>

# **INTRODUCTION**

## **I. INTRODUCTION**

Les infections respiratoires aiguës basses (IRAB) sont des affections aiguës d'origine infectieuse, diffuses à l'ensemble des voies respiratoires supérieures et/ou inférieures. Elles surviennent chez des enfants considérés sans anomalies broncho-pulmonaires congénitales et/ou acquises [1]. Les IRAB chez l'enfant incluent les infections du parenchyme pulmonaire, des bronches et de la trachée. Les enfants de moins de cinq ans sont les plus vulnérables à ces infections, dont le spectre pathogénique est vaste et comprend principalement des virus, des bactéries, ainsi que des co-infections virus-bactéries [7]. Une revue systématique a souligné l'importance des virus respiratoires syncytial et de l'influenza comme causes majeures de ces infections [8].

Ces infections constituent un problème majeur de santé publique et sont associées à un taux élevé d'hospitalisation et de mortalité, particulièrement dans les pays à faible revenu [2]. Elles sont responsables de 18,1 % des décès chez les enfants de moins de cinq ans à l'échelle mondiale [1]. En Europe, les IRAB représentent environ 25 % des hospitalisations pédiatriques dues à des infections respiratoires, avec une charge importante liée au virus respiratoire syncytial (RSV) [3]. En Afrique, un enfant subit en moyenne 6 à 8 épisodes d'infections respiratoires par an, dont une proportion significative progresse vers des IRAB graves [4]. Une étude menée dans un centre hospitalier universitaire de Bouaké (Côte d'Ivoire) a révélé que 56 % des enfants hospitalisés pour IRAB avaient moins de 2 ans [5]. Au Mali, les IRAB figurent parmi les cinq principales causes de mortalité infantile, représentant environ 21 % des décès chez les moins de cinq ans, selon les données de l'enquête démographique et de santé (EDS) de 2020 [6].

Les IRAB représentent également un fardeau économique considérable pour les pays en développement en raison des coûts élevés des traitements et des pertes de productivité dues aux absences des parents salariés [9]. En réponse à cette problématique, l'OMS a mis en place en 1982 le programme de gestion intégrée des maladies de l'enfant (IMCI), conçu pour standardiser les soins selon la gravité des cas et le contexte local [10]. Cependant, l'implémentation de ce programme rencontre encore des obstacles significatifs, tels que le manque de formation adéquate des agents de santé, l'insuffisance des ressources, et une faible adhésion aux protocoles établis [11,12]. Malgré de nombreuses études sur les IRAB chez les enfants, plusieurs défis d'ordre organisationnel persistent notamment en ce qui concerne l'accès aux soins et la gestion efficace des cas [13].

# **INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS A 14 ANS AU SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE KALABAN CORO EN 2022**

---

Par conséquent, il est essentiel d'adopter une approche holistique pour améliorer la gestion des IRAB chez les enfants. Cela implique non seulement l'optimisation des stratégies de prise en charge clinique, mais aussi l'amélioration de la formation continue des professionnels de santé, l'accroissement de la sensibilisation communautaire, et le renforcement des infrastructures de santé pour soutenir un diagnostic rapide et précis. C'est pourquoi nous avons entrepris cette étude dont le but est de contribuer à l'améliorer de la prise en charge des IRAB au CS Réf de Kalaban-Coro.

## **Objectifs**

### **Objectif général**

Etudier les IRAB chez les enfants de 1 mois à 14 ans dans le service de pédiatrie du CSREF en 2022.

### **Objectifs spécifiques**

- Déterminer la fréquence hospitalière des IRAB chez les enfants de 1 mois à 14 ans ;
- Décrire les caractéristiques cliniques et para cliniques des IRAB chez les 1 mois à 14 ans ;
- Décrire les modalités du traitement chez les enfants de 1 mois à 14 ans ;
- Déterminer le pronostic ;



# **GENERALITES**

## **II. GENERALITES**

### **A. Définition des Infections Respiratoires Aiguës Basses**

Les IRAB, par définition, sont des affections aiguës d'origine infectieuse, diffuses à l'ensemble des voies respiratoires supérieures (du nez, du pharynx, de l'oreille moyenne) et/ou inférieures (de l'épiglotte, du larynx, de la trachée, des bronches, bronchioles ou des poumons.). Elles surviennent chez des enfants normalement constatés sans anomalies broncho-pulmonaires congénitales et/ou acquises [1].

Les particularités cliniques, évolutives et thérapeutiques des infections respiratoires sont conditionnées par le retard de la consultation médicale, en raison de l'ignorance ou de l'éloignement, et par les associations morbides diverses telles que : la malnutrition, les infections et les parasitoses. Leur incidence varie avec les saisons ; en Afrique, leur fréquence augmente à la saison froide et à la saison des pluies ; en Asie, à la période de mousson. Les agents en cause sont les mêmes qu'en zone tempérée : le Virus respiratoire syncytial joue un rôle plus important que les Adénovirus [3].

### **B. Épidémiologie des Infections Respiratoires Aiguës Basses**

#### **1. Épidémiologies mondiales et régionales**

Les infections respiratoires aiguës basses (IRAB) constituent l'une des principales causes de morbidité et de mortalité chez les enfants, particulièrement dans les pays à faibles et moyens revenus. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), environ 5,6 millions d'enfants de moins de 5 ans meurent chaque année dans le monde, et les IRAB, en particulier la pneumonie, sont responsables de près de 15% de ces décès [14].

On estime que chaque enfant souffre en moyenne de 3 à 6 épisodes d'IRAB par an. La majorité des infections sont bénignes (rhinopharyngites, laryngites), mais les formes graves comme la pneumonie touchent près de 120 millions d'enfants chaque année, dont 14 millions nécessitent une hospitalisation [15].

Les IRAB sont particulièrement fréquentes dans les régions d'Afrique subsaharienne et d'Asie du Sud-Est, où elles représentent environ 22% des décès d'enfants de moins de 5 ans [16]. En comparaison, dans les pays développés, les IRAB restent une cause majeure d'hospitalisation mais leur mortalité est bien plus faible, notamment grâce à la vaccination et à une meilleure prise en charge médicale [17].

Les enfants de moins de 2 ans sont les plus vulnérables, notamment à cause de l'immaturation de leur système immunitaire [17]. Les enfants âgés de 6 mois à 2 ans sont fréquemment hospitalisés pour des formes sévères d'IRAB, comme la bronchiolite [18]. Entre 3 et 14 ans, les infections sont moins fréquentes mais persistent, avec des complications parfois liées à des facteurs externes (tabagisme passif, exposition à la pollution) [19].

Au Mali, une étude menée par Sogoba A en 2019 avait montré une fréquence hospitalière de 14,47% des infections respiratoires aiguës basses au Cs réf de la Commune II de Bamako [20].

## **2. Facteurs de risque**

Les facteurs de risque des infections respiratoires aiguës basses sont multiples et souvent interconnectés :

- **Malnutrition** : Les enfants malnutris ont un système immunitaire affaibli, ce qui les rend plus vulnérables aux infections. La malnutrition augmente non seulement le risque de contracter des IRAB mais aussi la gravité de ces infections. L'OMS estime que 45% des décès d'enfants liés aux IRAB surviennent chez des enfants souffrant de malnutrition sévère [21].
- **Conditions de vie** : Les enfants vivant dans des environnements surpeuplés, avec une mauvaise ventilation, sont plus exposés aux pathogènes respiratoires. La pollution de l'air intérieur due à l'utilisation de combustibles solides (bois, charbon) pour cuisiner ou chauffer est également un facteur aggravant. On estime que 3 milliards de personnes utilisent ces combustibles, et environ 4 millions de décès annuels sont liés à cette exposition, les enfants étant les plus affectés [22].
- **Facteurs socio-économiques** : La pauvreté et l'accès limité aux soins de santé contribuent à la prévalence des IRAB graves [23]. Les familles ayant un accès limité aux services de santé ne peuvent pas obtenir les soins ou les vaccins nécessaires pour prévenir et traiter les infections.
- **Prédispositions génétiques** : Certaines maladies génétiques, telles que la fibrose kystique, augmentent considérablement le risque d'infections respiratoires sévères et chroniques. D'autres enfants peuvent présenter une susceptibilité accrue en raison de troubles du système immunitaire [24].

### **3. Saisonnalité**

Les infections respiratoires aiguës basses montrent une variation saisonnière marquée, influencée par le climat, les conditions météorologiques, et les comportements sociaux :

- **Hiver et zones tempérées :** Dans les régions tempérées, les IRAB, en particulier celles causées par des virus comme le virus respiratoire syncytial (VRS), les virus de la grippe et les rhinovirus, sont beaucoup plus fréquentes durant les mois d'hiver [25]. Le pic est souvent observé entre novembre et mars, période durant laquelle les enfants passent plus de temps dans des espaces clos, augmentant ainsi la transmission des agents pathogènes [26].
- **Zones tropicales :** Dans les zones tropicales, les IRAB montrent une plus grande activité durant la saison des pluies. Cette saisonnalité pourrait être due à une combinaison de facteurs, incluant l'humidité accrue qui favorise la prolifération des pathogènes et la présence de moustiques vecteurs d'infections virales respiratoires [27]. Dans ces régions, les IRAB sont parfois associées à d'autres infections comme le paludisme, compliquant davantage le diagnostic et le traitement [28].
- **Transitions climatiques :** Les changements soudains de température, tels que le passage de la saison chaude à la saison froide, augmentent également l'incidence des IRAB. Les enfants vivant dans des régions à climat instable sont donc plus susceptibles de souffrir de ces infections.

### **C. Rappels Anatomiques**

Les voies respiratoires sont des canalisations permettant le passage de l'air depuis le nez et la bouche vers les poumons et les alvéoles pulmonaires<sup>1</sup> lors de la respiration. Elles sont classées en voies intra-thoraciques, extra-thoraciques, intra-pulmonaires et extra-pulmonaires.

Les voies respiratoires inférieures (VRI) ou voies aériennes inférieures (VAI) qui sont intra-thoraciques [29]

Elles sont constituées de : [29]

- Zone de conduction et transition
  - Voies extra-pulmonaires : trachée
  - Voies intra-pulmonaires : bronches

- Zone respiratoire : conduits et sacs alvéolaires, alvéoles pulmonaires

### **1. La trachée :**

C'est un conduit fait de plusieurs anneaux cartilagineux incomplets en fer à cheval séparés par des dépressions (tissu fibroblastique) et se termine en bas par la bifurcation trachéale donnant naissance aux deux bronches souches (droite et gauche). Elle est située à la hauteur de la sixième vertèbre cervicale et de la quatrième vertèbre dorsale en avant de l'œsophage, comportant ainsi une partie cervicale et une partie thoracique [29].

### **2. L'arbre bronchique :**

C'est un composé de divisions successives asymétriques à partir de la bifurcation trachéale, c'est-à-dire fait de haut en bas de bronches souches, de bronches lobaires, de bronches segmentaires, de bronches sub-segmentaires, de bronchioles, de bronchioles terminales, de bronchioles respiratoires, de conduits alvéolaires et d'alvéoles pulmonaires. Les alvéoles pulmonaires sont le lieu des échanges gazeux [29].

### **3. Les poumons :**

Ils sont au nombre de 2 (deux) : poumon droit et poumon gauche. Le poumon droit est divisé anatomiquement en trois lobes à savoir : Le lobe supérieur, le lobe moyen, et le lobe inférieur, une scissure oblique (grande scissure) sépare les lobes supérieur et moyen du lobe inférieur. La scissure horizontale (petite scissure) sépare le lobe supérieur du lobe moyen. Le poumon gauche est divisé en 2 (deux) lobes : le lobe supérieur et le lobe inférieur. Ces deux lobes sont séparés par une scissure oblique [29].

### **4. La plèvre :**

Le poumon est enveloppé dans une séreuse appelée plèvre constituée de deux feuillets entre lesquels se trouve l'espace pleural. La plèvre viscérale recouvre la face externe du poumon et des grosses bronches et la plèvre pariétale la face interne de la cage thoracique et le médiastin. Un épanchement liquidien dans la cavité pleurale définit une pleurésie, un épanchement sanguin un hémothorax et un épanchement aérien un pneumothorax [29].

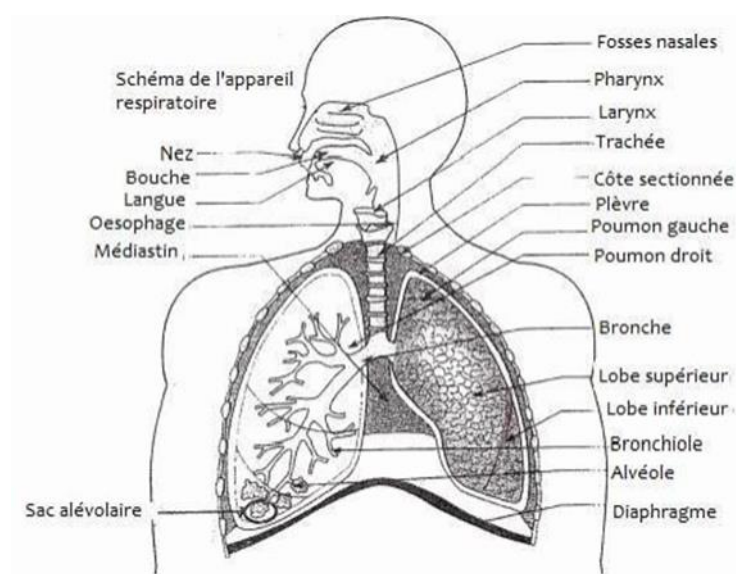


Figure 1: schéma anatomique de l'appareil respiratoire}

## **5. Vascularisation : [29]**

Elle est double : fonctionnelle et nutritive.

### **5.1. Vascularisation fonctionnelle :**

L'artère pulmonaire provient du ventricule droit. Ses branches pénètrent dans les poumons par le hile. Leurs ramifications intra-pulmonaires restent accolées à l'arbre bronchique jusqu'au niveau des bronchioles. Les branches terminales se jettent dans le réseau capillaire des parois inter-alvéolaires. De là, le sang oxygéné gagne à la périphérie du lobule les veines péri-lobulaires qui cheminent dans les cloisons inter-lobulaires et convergent au sommet du lobule. Puis le trajet de la circulation de retour (veines) est calqué sur le trajet artériel. Les veines pulmonaires gagnent l'atrium gauche. Cette vascularisation fonctionnelle apporte aux poumons du sang de type veineux, peu oxygéné.

### **5.2. Vascularisation nutritive :**

Les artères bronchiques naissent de l'aorte thoracique. Ces artères se ramifient parallèlement à l'arbre bronchique. Les dernières ramifications au niveau des bronchioles terminales alimentent un réseau capillaire communiquant avec les capillaires des parois inter-alvéolaires [29].

### **5.3. Moyens de défense : [29]**

Les voies respiratoires supérieures et inférieures ont une continuité anatomique et une structure muco-ciliaire comparables avec des mécanismes de défense proches. Le tractus respiratoire sous-glottique est cependant habituellement protégé contre les infections bactériennes et virales par différents systèmes de défense<sup>2</sup> :

- **Système anatomique** : Au niveau de l'arborisation bronchique, la zone de dépôt varie selon la taille des particules.
- **Système mécanique** : Le réflexe d'expulsion, le transport muco-ciliaire assurent ce système. La toux est une expiration active brusque et bruyante. C'est un phénomène réflexe dont le stimulus peut être de nature physique ou chimique. Le mucus produit par les glandes sous-muqueuses forme un film continu à la surface de l'épithélium respiratoire jusqu'aux bronchioles terminales. Ce mucus permet le piégeage et l'élimination des particules, protège l'épithélium contre la déshydratation et contient des molécules de défense anti-lésionnelles et antimicrobiennes. Les cellules ciliées par les battements de leurs cils permettent le transport du mucus. Les cils vibratiles doivent en nombre suffisant, battre à un rythme constant, toujours dans la même direction de façon coordonnée. Les particules et bactéries déposées au niveau des bronches de division sont expulsées en 30 minutes au niveau de l'oropharynx.
- **Système moléculaire** : Ce système est assuré par les constituants du liquide recouvrant les épithéliums. Les molécules de piégeage des micro-organismes telles que les mucines. Les molécules anti-lésionnelles qui sont les inhibiteurs de protéase ; Les molécules antimicrobiennes telles que le lysozyme, la transferrine, les bêta défensives et les collectines. La transferrine entraîne une privation en fer des bactéries. Les collectines contribuent à diminuer la réaction allergique par liaison avec les allergènes en les présentant aux lymphocytes.
- **Le système immunitaire** : Les macrophages alvéolaires issus des monocytes sanguins sont libres dans les alvéoles. Ils participent à la phagocytose des particules présentes dans les alvéoles. Les infections parenchymateuses (pneumonies) sont liées à la conjonction de la pénétration d'un micro-organisme pathogène (le plus souvent par voie aérienne) et d'une altération des mécanismes de défense.

#### **D. Physiopathologie des Infections Respiratoires Aiguës Basses**

- **Origines bactériennes et virales**

Les IRAB se transmettent par contact direct avec les sécrétions respiratoires via des gouttelettes émises par la toux ou les éternuements.

- **Bronchite** : Principalement virale (VRS, influenza, rhinovirus), parfois bactérienne (*Mycoplasma pneumoniae*, *Bordetella pertussis*).
  - **Bronchiolite** : Due au VRS, elle atteint les bronchioles terminales après le rhinopharynx, causant une inflammation et une obstruction. Fréquente chez les nourrissons (<2 ans), elle est particulièrement contagieuse entre octobre et mars.
  - **Pneumonie** : Infection des voies respiratoires inférieures, transmise par inhalation ou hématogène, provoquant une inflammation, des lésions épithéliales, un exsudat altérant l'oxygénation, et des complications sévères (nécrose).
- **Origine mixte**

Les co-infections virales et bactériennes aggravent les IRAB, par exemple une pneumonie bactérienne suivant une grippe.

- **Facteurs d'exposition**
  - **Tabagisme passif** : Accroît l'exposition aux toxines respiratoires.
  - **Pollution** : Les particules et gaz irritants augmentent les infections.
  - **Promiscuité (crèches, écoles)** : Facilite la transmission des agents infectieux.

## **E. Diagnostic Clinique et Paraclinique**

### **1. Diagnostic clinique**

#### **1.1. Les bronchites ou trachéobronchites : [30-32]**

- **Diagnostic** : Le diagnostic de la bronchite aiguë est purement clinique : une toux plus ou moins productive, fièvre modérée, râles sous-crépitaux et/ou ronchi à l'auscultation, association fréquente à une rhinite ou rhinopharyngite.
- **Attitude thérapeutique** :

Traitement symptomatique : désobstruction rhinopharyngée et traitement de la fièvre, antibiothérapie réservée aux situations suivantes : fièvre supérieure à 38,5°C au-delà de 3 jours,



## INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS A 14 ANS AU SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE KALABAN CORO EN 2022

toux persistante pendant plus d'une semaine avec expectoration purulente (il s'agit dans ce cas d'une pneumonie surinfectée). Si l'âge est inférieur à 3 ans, les bêtalactamines sont les plus indiquées, si l'âge est supérieur à 3 ans, les macrolides. La durée du traitement est de 5 à 8 jours. Les bronchites ne requièrent pas d'hospitalisation dans la plupart des cas.

### 1.2. Bronchiolite

La bronchiolite est une infection virale aiguë des bronchioles touchant les nourrissons de moins de 2 ans.

- **Diagnostic :** Elle est exclusivement clinique. Les symptômes courants :

Les infections respiratoires aiguës basses se présentent par des symptômes variés selon la gravité et la localisation de l'infection :

- **Toux :** C'est l'un des premiers signes d'une irritation des voies respiratoires, souvent sèche ou grasse.
- **Fièvre :** Une température corporelle élevée est fréquente, particulièrement dans les infections bactériennes et virales graves [33].
- **Difficulté respiratoire :** La dyspnée (difficulté à respirer) est courante dans les infections des voies respiratoires inférieures comme la bronchiolite ou la pneumonie [35].

Tableau I Normes de fréquence respiratoire chez l'enfant [36]

Âge FR (/min)	Âge FR (/min)
< 1 mois 30-50	< 1 mois 30-50
2-6 mois 20-40	2-6 mois 20-40
7-24 mois 20- 30	7-24 mois 20- 30
3-12 ans 16- 24	3-12 ans 16- 24
13-18 ans 12-25	13-18 ans 12-25

- **Sibilances** : Des bruits respiratoires anormaux, souvent entendus lors de l'expiration, sont fréquents chez les enfants atteints de bronchiolite ou d'asthme lié à des infections [37].

### **1.3. Pneumopathie communautaire : [38–42]**

- **Diagnostic:**

- **Clinique** : Les signes cliniques typiques incluent une polypnée, une toux persistante et de la fièvre. À l'auscultation, on peut observer une diminution des murmures vésiculaires, des râles crépitants, ou la présence d'un souffle tubaire.
- **Examens complémentaires** : La radiographie thoracique montre souvent une opacité parenchymateuse bien délimitée selon la localisation. En cas d'hospitalisation, une hémoculture peut être envisagée, bien que les examens biologiques ne soient pas systématiquement nécessaires dans les formes classiques.
- **Étiologie** : Environ un tiers des cas sont d'origine virale, un tiers d'origine bactérienne (*Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, \*St Absolutement ! Voici la suite du texte :
- **Étiologie (suite)** : ...aphylocoque), et un tiers sont des co-infections.
- **Gravité** :
  - Les signes de gravité incluent :
    - Un sepsis sévère,
    - Une détresse respiratoire marquée,
    - L'incapacité à s'alimenter,
    - Des anomalies radiologiques telles que pleurésie, adénopathie, pneumonie extensive ou abcès pulmonaire.
  - **Critères d'hospitalisation** :
    - Les critères d'hospitalisation sont : l'âge inférieur à 6 mois, les troubles hémodynamiques, la détresse respiratoire sévère, l'hypoxie, la difficulté à s'hydrater ou à s'alimenter, l'échec d'un traitement en ambulatoire, la présence

de cardiopathies congénitales, immunodépression, insuffisance rénale ou syndrome néphrotique, ainsi que des pathologies respiratoires chroniques invalidantes.

○ **2. Examens complémentaires :** [43]

- Les examens complémentaires sont souvent nécessaires pour confirmer le diagnostic.

- **Radiographie thoracique :** Permet de visualiser des signes d'infection comme des infiltrats pulmonaires dans la pneumonie.

- **Tests microbiologiques :** Les cultures bactériennes et les tests PCR aident à identifier l'agent infectieux, qu'il soit viral ou bactérien.

- **Tests sanguins :** Une numération formule sanguine et des marqueurs inflammatoires (CRP, procalcitonine) permettent d'évaluer la sévérité et l'étiologie de l'infection.

○ **3. Diagnostics différentiels**

- **Une coqueluche :** Peut être évoquée devant un contexte épidémique, une toux quinteuse, les examens paracliniques (hyperlymphocytose, Polymérase Chain Réaction coqueluche).

- **Une cardiopathie congénitale avec (shunt gauche-droit) :** Communication interventriculaire (CIV), canal atrio-ventriculaire (CAV), persistance du canal artériel (PCA).

- **Les myocardites infectieuses.**

- **Les troubles du rythme cardiaque :** (notamment les tachycardies supraventriculaires) et hyper débit pulmonaire (échocardiographie).

# **METHODOLOGIE**

### **III- METHODOLOGIE**

#### **3.1. Cadre d'étude :**

Notre étude s'est déroulée au sein du centre de santé de référence de la commune rurale de Kalaban Coro, cercle de Kati, région de Koulikoro, plus précisément dans le service de pédiatrie. Ce centre de santé offre une large gamme de services, notamment en pédiatrie, néonatalogie, médecine interne, gynécologie, ophtalmologie, Oto-Rhino-Laryngologie (ORL), odontologie, chirurgie, dermatologie, cardiologie, traumatologie, échographie, urologie, ainsi qu'un laboratoire et des services d'imagerie médicale.



*Figure 2: CsREF de KALABAN CORO (GOOGLE MAP)}*

#### **a. Situation :**

L'unité de pédiatrie est située au centre du CSREF.

#### **b. Présentation :**

Le service de pédiatrie est constitué d'un bâtiment qui comporte :

- Une salle de consultation externe ;
- Une grande salle d'hospitalisation à 13 lits ;
- Une salle néonatale ;
- Une salle d'URENI ;
- Une salle de soins ;

- Une table d'urgence.

**c. Organisation et activités du service :**

Le service de pédiatrie du CSREF de Kalaban Coro est organisé avec une très grande rigueur pour un travail prompt et efficace ; et pour une meilleure satisfaction des patients.

Le service de pédiatrie assure :

- La formation pratique des internes, des étudiants de la FMOS, d'UKM et des élèves des écoles de formation socio-sanitaires.
- La prise en charge des malades en consultation externe et en hospitalisation.

**d. L'hospitalisation :**

Concerne les patients vus en consultation externes ou d'urgence, qu'ils soient référés ou non.

**e. La prise en charge des patients :**

Les principales activités se partagent entre les consultations externes et les hospitalisations.

Les consultations ont lieu tous les jours 24H/24 et 7 jours/7. La visite des malades hospitalisés a lieu tous les matins.

**NB :** À noter qu'il y a staff chaque Mardi et Jeudi de 8H à 11H.

Les gardes sont assurées tous les jours par une équipe comportant : deux médecins, un étudiant en fin de cycle, quatre infirmiers, un manœuvre, un gardien.

**f. Le personnel :**

Il comprend :

- Deux médecins spécialistes
- Trois médecins généralistes
- Trois étudiants faisant fonction d'interne
- Quinze infirmiers titulaires

**3.2. Type d'étude :**

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive.

### **3.3. Période d'étude :**

L'étude s'est déroulée en 2024 avec la collecte des données allant du 1er janvier au 31 décembre 2022.

### **3.4. Population d'étude :**

L'étude a porté sur les enfants hospitalisés et reçus en consultation externes à la pédiatrie du CSREF de Kalaban-Coro pendant la période d'étude.

### **3.5. Critères d'inclusion et de non-inclusion :**

#### **3.5.1. Critères d'inclusion : Ont été inclus :**

- Tout patient âgé de 1 mois à 14 ans et souffrant d'IRAB au service de la pédiatrie de Kalaban-Coro ;
- Tout patient de 1 mois à 14 ans dont les parents ont donné leur consentement.

#### **3.5.2. Critères de non-inclusion : N'ont pas été inclus :**

- Les patients âgés de 1 mois à 14 ans hospitalisés pour IRAB dont les parents n'étaient pas disponibles.

### **3.6. Échantillonnage :**

L'échantillon était composé de nourrissons et d'enfants venant en consultation externes au service de la pédiatrie du CSREF de Kalaban-Coro pour une affection des voies respiratoires aiguës basses.

Dans notre travail, nous présentons les résultats de 200 enfants qui ont été affectés par la maladie.

#### **3.6 a. Calcul de la taille de l'échantillon :**

Nous avons utilisé la formule de Daniel Schwartz pour la taille de l'échantillon :

$$n = \frac{d^2 Z^2 \times P \times Q}{E^2}$$

Où :

- $Q = 1 - P$
- $n$  = Représente la taille de l'échantillon que l'on veut calculer.

- Z = Correspond au score Z dérivé de la distribution normale standard et reflète le niveau de confiance souhaité.
- P = Représente la prévalence prévue de l'affection ou de la caractéristique étudiée au sein de la population cible.
- q = Prévalence attendue des enfants ne présentant pas d'IRAB.
- d = La précision notée d, reflète la marge d'erreur acceptée dans l'estimation de la prévalence.

Dans notre cas :

- Z=1,96 avec un niveau de confiance de 95% ;
- P=15,3% [44].
- d=0,05

Ansi:

$$n=(0,05)^2(1,96)^2 \times 0,153 \times (1-0,153) = 199,08 \approx 200$$

d'où la taille minimale de l'échantillon était de 200 cas

### **3.7. Définitions Opérationnelles :**

Les insuffisances respiratoires aiguës basses se définissent par la présence de certains signes présents chez un malade : Toux productive évoluant de 15 à 30 jours, dyspnée, fièvre.

### **3.8. Variables étudiées :**

Nous nous intéresserons aux variables suivantes :

- **Variables socio-démographiques :** Résidence, Âge de l'enfant, Sexe, Ethnie, Âge de la mère, Profession de la mère, Niveau d'instruction de la mère, Statut matrimonial de la mère, Profession du père, Niveau d'instruction du père, Âge du père, ATCD familiaux, ATCD personnels.
- **Variables cliniques et liées à la consultation :** Motif de consultation, Mode d'alimentation, État nutritionnel, Pathologie associée (palu, diarrhée).
- **Variables liées à la prise en charge :** Date d'entrée et de sortie de l'hôpital, Évolution de l'état du patient (favorable, défavorable).



### **3.9. Technique de collecte des données :**

Certaines données ont été extraites à partir de la base Nationale de la surveillance épidémiologique des IRAB. Ensuite, des questionnaires ont été administrés aux parents pour le recueil de certaines informations en plus du questionnaire.

### **3.10. Outils (Instruments) de collecte des données :**

Nous avons utilisé l'ordinateur pour la saisie et l'analyse des données, la connexion internet pour la revue de littérature. Et aussi, nous avons utilisé les blocs notes, stylos et téléphone.

### **3.11. Plan d'analyse des données :**

En tenant compte des objectifs de l'étude, le plan d'analyse consistait à décrire l'échantillon d'étude qui correspond au nombre de cas observés.

- Pour les variables quantitatives : le calcul de la fréquence a été fait, ainsi que la moyenne et l'écart type.

### **3.12. Considérations éthiques et déontologiques :**

L'autorisation des autorités sanitaires du district a été obtenue avant le début de cette étude.

Le consentement libre et éclairé des parents d'enfants malades a été obtenu avant l'administration des questionnaires. La vie privée des malades a été préservée par l'anonymat des fiches d'enquêtes en attribuant un numéro d'enregistrement.

### **3.13. Plan de diffusion des résultats :**

À la fin de l'étude, la thèse sera soutenue en public à l'Université KANKOU MOUSSA.

### **3.14. Chronogramme des activités :**

*Tableau II : Diagramme de GANTT*

# **RESULTATS**

## **IV. RESULTATS**

### **4.1. Fréquence :**

Nous avons enregistré 1244 enfants en consultation aux urgences pédiatriques, dont 350 enfants présentaient une IRA basse, soit une fréquence hospitalière de **28,1%**. Parmi ces enfants, 200 répondaient à nos critères d'inclusion, soit un taux de participation de **57,1%**.

### **4.2. Caractéristiques socio-démographiques :**

*Tableau III: Répartition des enfants selon leurs caractéristiques socio-démographiques (n=200)*

<b>Caractéristiques socio-démographiques</b>	<b>Effectif (n)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Sexe</b>		
Féminin	88	44,0
Masculin	112	56,0
<b>Âge</b>		
[1-12] mois	91	45,5
[13-24] mois	30	15,0
[25-59] mois	36	18,0
5-12 ans	43	21,5
<b>Résidence</b>		
KALABAN CORO	120	60,0
HORS KALABAN-CORO	80	40,0

La tranche d'âge [1-12] mois était la plus représentée avec 45,5%. L'âge moyen était de 32,95 ± 32,7 mois, avec des extrêmes de 1 mois à 144 mois.

Les enfants de sexe masculin étaient plus représentés dans 56,0% des cas. Le sex ratio (H/F) était de 1,27.

La majorité des enfants au cours de l'enquête venait de Kalaban Coro (60,0%).

# INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS A 14 ANS AU SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE KALABAN CORO EN 2022

*Tableau IV : Répartition des mères selon leurs caractéristiques socio-démographiques (n=200)*

Caractéristiques socio-démographiques	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<b>Âge de la mère (en années)</b>		
[18-23]	51	25,5
[24-29]	91	45,5
[30-34]	29	14,5
>34	29	14,5
<b>Profession</b>		
Salariée	24	12,0
Non Salariée	176	88,0
<b>Niveau d'instruction</b>		
École coranique	26	13,0
Non scolarisée	72	36,0
Primaire	10	5,0
Secondaire	54	27,0
Supérieur	38	19,0
<b>Statut matrimonial</b>		
Mariée	176	88,0
Célibataire	24	12,0
<b>ATCD Médicaux</b>		
Asthme	22	11,0
Drépanocytose	8	4,0
Tabagique	0	0,0

# INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS A 14 ANS AU SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE KALABAN CORO EN 2022

Tuberculose	0	0,0
Aucun	170	85,0

Les mères non salariées étaient les plus représentées dans l'échantillon (88,0%).

La majorité des mères (36,0%) étaient non instruites au cours de l'enquête.

La majorité des mères (88,0%) était mariée au cours de notre enquête.

La plupart des mères (85,0%) n'avaient pas d'antécédent médical.

Près de la moitié des mamans avaient un âge compris entre [24-29] ans. L'âge moyen était de  $27,12 \pm 5,6$  ans.

**Tableau V : Répartition des pères selon leurs caractéristiques socio-démographiques (n=200)**

Caractéristiques socio-démographiques	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<b>Âge (en années)</b>		
[23-32[	48	24,0
[32-42[	120	60,0
[42-51[	27	13,5
[51-60[	5	2,5
<b>Niveau d'instruction</b>		
École coranique	5	2,5
Non scolarisé	67	33,5
Primaire	4	2,0
Secondaire	81	40,5
Supérieur	43	21,5
<b>Professions</b>		
Salarié	28	14,0

## INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS A 14 ANS AU SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE KALABAN CORO EN 2022

Non salarié	172	86,0
<b>ATCD Médicaux</b>		
Asthme	20	10,0
Drépanocytose	8	4,0
Tabagique	70	35,0
Tuberculose	0	0,0
Aucun	102	51,0

Plus de la moitié des pères avaient un âge compris entre [32-42] ans. L'âge moyen était de 35,7  $\pm$  7,06 ans.

Les pères étaient non scolarisés dans 33,5% des cas.

Au cours de l'enquête, la majorité des pères n'avait pas d'antécédent médical (51,0%).

**Tableau VI : Répartition des patients selon leur statut vaccinal (PEV) (n=200)**

État vaccinal à ce jour	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Non	3	1,5
Oui	197	98,5
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100,0</b>

Les patients (98,5%) étaient correctement vaccinés selon les parents.

# INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS A 14 ANS AU SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE KALABAN CORO EN 2022

**Tableau VII : Répartition des enfants selon le mode alimentaire (n=200)**

Mode alimentaire	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Lait Artificiel	62	31,0
Allaitement exclusif	86	43,0
Mixte	52	26,0
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100,0</b>

Les enfants avaient l'allaitement maternel comme mode alimentaire dans 43,0% des cas.

## 4.3. Histoire de la maladie :

**Tableau VIII : Répartition des enfants selon leur antécédent personnel d'IRAB (n=200)**

ATCD de 1ère épisode IRBA	Effectif (n)	Pourcentage (%)
OUI	91	45,5
NON	109	54,5
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100,0</b>

Plus de la moitié des enfants n'avaient pas eu d'IRAB (54,5%).

**Tableau IX : Répartition des patients selon le mode de début de la maladie (n=200)**

Mode de début de la maladie	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Brutal	72	36,0
Progressif	128	64,0
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100,0</b>

Le mode de début de la maladie était progressif chez 64,0% des patients.

# INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS A 14 ANS AU SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE KALABAN CORO EN 2022

Tableau X Répartition selon le traitement reçu avant l'admission (n=200)

Traitement reçu avant la consultation	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Aucun	57	28,5
Médical	85	42,5
Médical et traditionnel	36	18,0
Traditionnel	22	11,0
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100,0</b>

Les enfants ont reçu un traitement médical dans 42,5% des cas.

Tableau XI : Répartition des patients selon les signes cliniques (n=200)

Signes à la consultation	Effectif (n)	Pourcentage (%)	Signes à l'auscultation pulmonaire	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Toux	194	97,0	Râles Crépitants	61	30,5
Fièvre	191	95,5	Diminution du MV	24	12,0
Difficulté respiratoire	83	41,5	Ronchi	98	49,0
Éruption cutanée	4	2,0	Sibilant	17	8,5
Vomissements, Diarrhée	3	1,5	OMA + Diarrhée	1	0,5
AEG	1	0,5			
OMA + Diarrhée	1	0,5			

Au cours de la consultation, la toux était retrouvée chez 97,0%, suivie de la fièvre dans 95,5%.

L'auscultation pulmonaire a retrouvé des ronchi dans 49,0% des cas.



**INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS A 14 ANS AU SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE KALABAN CORO EN 2022**

*Tableau XII : Répartition des patients selon le diagnostic (n=200)*

<b>Diagnostic principal</b>	<b>Effectif (n)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>	<b>Diagnostic associé</b>	<b>Effectif (n)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Bronchiolite	68	34,0	Anémie	74	37,0
Bronchite	74	37,0	Diarrhée	10	5,0
Pneumonie	57	29,0	Malnutrition	5	2,5
			Malformation cardiaque	0	0,0
			Paludisme	24	12,0
			Méningite	1	0,5
			Aucun	86	43,0

Le diagnostic retenu était la bronchite (37,0%), suivi de la bronchiolite (34,0%).

La majorité des enfants n'avait pas de pathologie associée aux IRAB (43,0%).

# INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS A 14 ANS AU SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE KALABAN CORO EN 2022

## 4.5. Examens paracliniques :

*Tableau XIII : Répartition des patients selon les examens complémentaires réalisés (n=200)*

Bilan réalisé	Effectif (n)	Pourcentage (%)
<b>Numération Formule Sanguine</b>		
Fait	90	45,0
Non fait	110	55,0
<b>Globule blanc</b>		
< 5000	5	2,5
5000-10000	44	22,0
> 10000	41	20,5
Non fait	110	55,0
<b>GE/FM</b>		
Négatif	74	37,0
Positif	24	12,0
Non fait	102	51,0
<b>CRP</b>		
Normale	19	9,5
Élevée	20	10,0
Non fait	161	80,5
<b>Rx du thorax</b>		
Normale	40	20,0
Pathologique	80	40,0
Non fait	80	40,0

## **INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS A 14 ANS AU SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE KALABAN CORO EN 2022**

Les patients ayant fait le taux d'hémoglobine représentaient 45,0% des cas. (Note: Le tableau mentionne "Numération Formule Sanguine" mais les pourcentages correspondent au taux d'hémoglobine, veuillez vérifier l'intitulé exact).

Au cours de l'étude, 20,5% des enfants ayant réalisé la NFS avaient une hyperleucocytose à prédominance lymphocytaire.

La GE/FM était positive chez 12,0% des enfants l'ayant réalisée.

La CRP était élevée chez 10,0% des patients.

La radiographie du thorax était pathologique chez 40,0% des patients.

### **4.6. Prise en charge :**

*Tableau XIV : Répartition des patients selon le traitement reçu (n=200)*

<b>Traitement</b>	<b>Effectif (n)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Oxygénothérapie	53	26,5
Antibiothérapie	164	82,0
Bronchodilatateur	44	22,0
Antitussif	75	37,5
Antipyrétique	191	95,5
Corticoïdes	65	32,5

Au cours de l'étude, les traitements les plus utilisés étaient l'antipyrétique et l'antibiotique, respectivement dans 95,5% et 82,0% des cas. (Note: Le total des pourcentages est supérieur à 100% car plusieurs traitements pouvaient être administrés au même patient).

**4.7. Évolution :**

*Tableau XV : Répartition des patients selon le devenir (n=200)*

<b>Devenir des patients</b>	<b>Effectif (n)</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Guérison	185	92,5
Perdu de vue	11	5,5
Décès	4	2,0
<b>Total</b>	<b>200</b>	<b>100,0</b>

La majorité des patients (92,5%) ont évolué favorablement avec une guérison après la prise en charge au sein du service de pédiatrie. Un faible pourcentage de patients a été perdu de vue (5,5%), et malheureusement, un taux de décès de 2,0% a été observé au cours de cette étude.

# **COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

## **V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

### **5.1. Caractéristiques socio-démographiques des enfants**

- Selon l'âge :

Dans notre étude, la tranche d'âge la plus représentée était celle des enfants de 1 à 12 mois, avec 45,5% des cas. Ce résultat est comparable à celui rapporté par Adedemy J D [45], qui a trouvé 43,1% dans cette même tranche d'âge. Cette observation concorde avec de nombreuses études indiquant que les infections respiratoires aiguës basses (IRAB) sont plus fréquentes chez les nourrissons et les jeunes enfants en raison de l'immaturation de leur système immunitaire et de l'anatomie de leurs voies respiratoires, comme le soulignent Trouusier M et Gendrel [46].

- Selon le sexe :

Les garçons représentaient 56,0% des cas, ce qui est cohérent avec les résultats d'études antérieures menées par Sougou N et al. en 2019 [47], qui suggèrent une prévalence légèrement plus élevée des IRAB chez les garçons. Cette différence pourrait s'expliquer par des facteurs immunologiques et hormonaux, ainsi que par une exposition potentiellement plus importante aux agents pathogènes dans certains contextes culturels où les garçons sont plus actifs à l'extérieur.

### **5.2. Caractéristiques socio-démographiques des parents**

- Selon l'âge des mères :

La majorité des mères avaient entre 24 et 29 ans (45,5%), ce qui correspond à l'âge reproductif typique. Ces résultats sont proches des 50% rapportés par Bami F au Mali en 2023 [48], bien que ce dernier ait observé une tranche d'âge légèrement plus jeune (18-24 ans). L'âge maternel est un facteur reconnu influençant la santé de l'enfant, les mères plus jeunes étant souvent moins expérimentées en matière de soins de santé, selon Assane D et al. en 2018 [49].

- Profession et niveau scolaire des mères :

La majorité des mères étaient ménagères (88,0%), et 36,0% n'avaient pas été scolarisées. Un faible niveau d'instruction et des professions non qualifiées sont associés à une moins bonne connaissance des mesures préventives et des soins pour les IRAB [58]. Cela pourrait expliquer la forte prévalence des IRAB dans notre échantillon. Nos résultats concernant les ménagères (88,0%) sont plus élevés que ceux rapportés par Bami F [48] au Mali en 2023 (61,43%), mais le pourcentage de mères non scolarisées (36,0%) est comparable (41,70%).

- Profession des pères :

Les pères ouvriers représentaient 36,0% de notre échantillon. Les professions manuelles sont souvent associées à des conditions socio-économiques précaires, ce qui peut limiter l'accès aux soins préventifs et augmenter l'incidence des IRAB [49].

### **5.3. État vaccinal**

Presque tous les enfants inclus dans notre étude (98,5%) étaient vaccinés selon le Programme Élargi de Vaccination (PEV). Il s'agit d'un résultat positif qui témoigne d'une bonne couverture vaccinale, essentielle pour prévenir certaines infections respiratoires telles que la pneumonie à pneumocoque ou la coqueluche [15]. Nos résultats sont nettement supérieurs à ceux rapportés par Ngeufack H et al. au Cameroun [50], où 47,17% des enfants étaient non ou incomplètement vaccinés.

### **5.4. Mode de début de la maladie et traitement avant admission**

La majorité des cas ont présenté un début de maladie progressif (64,0%), et 42,5% des enfants ont reçu un traitement moderne avant la consultation. Bien que le recours à un traitement moderne avant l'admission soit important pour potentiellement réduire la sévérité des symptômes, l'utilisation de la médecine traditionnelle restait fréquente (18,0%). Cela peut limiter l'efficacité globale des soins en raison du manque de standardisation des traitements traditionnels [51].

### **5.5. Signes cliniques et auscultation pulmonaire**

Les signes cliniques les plus fréquemment observés étaient la toux (97,0%) et la fièvre (95,5%). L'auscultation pulmonaire a révélé la présence de ronchis dans 49,0% des cas. Ces observations sont similaires à celles rapportées dans d'autres études sur les IRAB, où la toux et la fièvre sont les symptômes prédominants, comme le montrent les travaux de Ralston S et al en 2014 [52]. La présence de ronchis à l'auscultation indique souvent une obstruction des voies respiratoires, ce qui est typique des bronchites et des bronchiolites.

### **5.6. Diagnostic**

Les diagnostics les plus courants dans notre étude étaient la bronchite (37,0%) et la bronchiolite (34,0%). Ces résultats concordent avec ceux de Kalamba I et al. en 2014 [53], qui ont également constaté que ces deux affections sont fréquemment diagnostiquées chez les jeunes enfants atteints d'IRAB. Cependant, nos résultats sont légèrement inférieurs à ceux rapportés par Bami

F au Mali en 2023 [48], où la bronchite (43,49%) et la bronchiolite (38,12%) étaient encore plus prévalentes.

### **5.7. Examens paracliniques**

Les numérations formules sanguines ont révélé une anémie modérée chez 36,5% des enfants et une hyperleucocytose (20,5%) à prédominance lymphocytaire, ce qui est une réponse fréquente lors d'infections aiguës. Ces observations sont en accord avec les résultats de Sogoba au Mali en 2020 [47], qui avait trouvé une hyperleucocytose dans 19,8% des cas. La radiographie thoracique était pathologique dans 40,0% des cas, ce qui suggère la présence d'infections pulmonaires chez une proportion significative des patients hospitalisés pour IRAB, un résultat cohérent avec des études menées par Swingler G et al en 2013 [46].

### **5.8. Prise en charge et évolution**

L'oxygénothérapie a été nécessaire pour 26,5% des patients, et 82,0% ont reçu une antibiothérapie. Le recours fréquent aux antibiotiques peut s'expliquer par la prévalence des infections bactériennes secondaires chez les enfants atteints d'IRAB, comme le suggèrent Ruuskanen et al. en 2013 [55]. L'évolution a été favorable pour la majorité des patients, avec une guérison complète dans 92,5% des cas, ce qui indique une gestion globalement efficace malgré les potentiels défis liés aux ressources limitées.



# **CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

## **VI. CONCLUSION**

Les résultats de notre étude menée au Centre de Santé de Référence (CS Réf) de Kalaban-Coro mettent en évidence une fréquence élevée des Infections Respiratoires Aiguës Basses (IRAB) au sein de la population pédiatrique fréquentant cet établissement. Les enfants de moins de 12 mois se sont révélés être la tranche d'âge la plus touchée, soulignant leur vulnérabilité particulière face à ces infections. Il est encourageant de noter que la majorité des enfants inclus dans notre étude présentaient un statut vaccinal complet, conformément au Programme Élargi de Vaccination (PEV). Les manifestations cliniques les plus fréquemment observées étaient la toux et la fièvre, des symptômes courants dans le contexte des IRAB. Sur le plan diagnostique, la bronchite s'est avérée être l'affection la plus prévalente, suivie par la bronchiolite et la pneumonie. La prise en charge thérapeutique a majoritairement reposé sur l'antibiothérapie. Cette observation suggère une potentielle nécessité de renforcer l'application des directives cliniques afin de promouvoir une prescription plus rationnelle des antibiotiques et de limiter le risque d'émergence de résistances bactériennes. En perspective, il apparaît essentiel de mener des études plus approfondies afin d'identifier les facteurs de risque spécifiques associés à la survenue des IRAB dans ce contexte particulier. Une meilleure compréhension de ces facteurs pourrait éclairer la mise en place de stratégies de prévention et de prise en charge plus ciblées et efficaces au sein de la communauté de Kalaban-Coro.

## **VII. RECOMMANDATIONS**

### **Au Médecin Chef :**

- **Former le personnel soignant** sur la prescription rationnelle des médicaments, en particulier des antibiotiques.

### **Aux parents d'enfants :**

- **Surveiller et protéger les enfants**, surtout les moins de 12 mois, contre le froid et le vent.
- **Consulter rapidement un médecin** en cas de toux persistante, fièvre ou difficultés respiratoires.
- **Éviter l'exposition des enfants** à la fumée de tabac et à d'autres polluants domestiques.
- **Éviter l'automédication**, notamment avec les antibiotiques, qui doivent être prescrits uniquement par un professionnel de santé.

### **Aux agents de santé :**

- **Sensibiliser les usagers** sur les facteurs de risque des IRAB.
- **Rationaliser la prescription** des médicaments, en particulier des antibiotiques.

# **REFERENCES**

**VIII. REFERENCES**

1. Penny E, Robert G. Prise en charge de l'enfant qui tousse ou qui a des difficultés respiratoires: Guide pour les pays à faible revenus. 2ème Edition. 2005;2-11.
2. Zar HJ, Madhi SA, Aston SJ, Gordon SB. Pneumonia in low and middle income countries: progress and challenges. *Thorax*. 2013 Nov;68(11):1052-6.
3. Soamanitra M. Etude épidémiologique des infections respiratoires aiguës chez l'enfant [Thesis]. Antananarivo: Université d'Antananarivo; 2003, 203p.
4. Ouédraogo SM, Toloba Y, Ouédraogo G, Badoum G, Boncounkou K, Bambara M, et al.1 [Epidemiological aspects of bacterial acute infant Pneumopathies at Yalgado Ouédraogo University Health Center]. *Mali Med*. 2010;25(3):19-22.
5. Kouassi B, Kouakou M, Adonis- KL, Yobouet YB, Ahogo K, Boni CC. Acute Respiratory Infections in Children under Five: Study at the CHU Bouaké, Côte d'Ivoire. 15e éd. 2019;27-34.
6. Institut National de la Statistique (INSTAT), Cellule de Planification et de Statistique Secteur Santé-Développement Social et Promotion de la Famille (CPS/SS-DS-PF) et ICF. Mali - Enquête Démographique et de Santé au Mali (EDSM-VI) 2018 [Internet]. [cité 2024 Nov 4]. Disponible sur: <https://microdata-catalog.afdb.org/index.php/catalog/140>
7. Li Y, Wang X, Blau DM, Caballero MT, Feikin DR, Gill CJ, et al.2 Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in children younger than 5 years in 2019: a systematic analysis.<sup>1</sup> *Lancet*. 2022 May 21;399(10340):2047-64.
8. Liu L, Oza S, Hogan D, Chu Y, Perin J, Zhu J, et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000–15: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *Lancet*. 2016 Dec 17;388(10063):3027-35.
9. Zar HJ, Ferkol TW. The global burden of respiratory disease-impact on child health. *Pediatr Pulmonol*. 2014 May;49(5):430-4.

10. Organization WH. Integrated management of childhood illness [Internet]. World Health Organization; 1997 [cité 2024 Oct 2]. Disponible sur: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/64602/WHO\\_CHD\\_97.3.G.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/64602/WHO_CHD_97.3.G.pdf)
11. Bryce J, Victora CG, Habicht JP, Black RE, Scherpbier RW, MCE-IMCI Technical Advisors.4 Programmatic pathways to child survival: results of a multi-country evaluation of Integrated Management of Childhood Illness. Health Policy Plan. 2005 Dec;20 Suppl 1:i5-17.
12. Bhutta ZA, Das JK, Walker N, Rizvi A, Campbell H, Rudan I, et al. Interventions to address deaths from childhood pneumonia and diarrhoea equitably: what works and at what cost? Lancet. 2013 Apr 20;381(9875):1417-29.
13. Rudan I, O'Brien KL, Nair H, Liu L, Theodoratou E, Qazi S, et al. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia in 2010: estimates of incidence, severe morbidity, mortality, underlying risk factors and causative pathogens for 192 countries. J Glob Health. 2013 Jun;3(1):010401.
14. World Health Organization. WHO global health estimates: 2000-2019 | Knowledge Action Portal on NCDs [Internet]. [cité 2024 Oct 2]. Disponible sur: [https://knowledge-action-portal.com/en/news\\_and\\_events/video-archive/6409](https://knowledge-action-portal.com/en/news_and_events/video-archive/6409)
15. Rudan I, C BP, Z B, K M, H C. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia. Bull World Health Organ [Internet]. 2008 May [cité 2024 Oct 2];86(5). Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18545744/>
16. Walker CLF, Rudan I, Liu L, Nair H, Theodoratou E, Bhutta ZA, et al.5 Global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. Lancet. 2013 Apr 20;381(9875):1405-16.
17. Bryce J, Boschi-Pinto C, Shibuya K, Black RE.6 WHO estimates of the causes of death in children.<sup>2</sup> Lancet. 2005 Mar 26;365(9465):1147-52.
18. Berman S. Epidemiology of acute respiratory infections in children of developing countries. Rev Infect Dis. 1991 Nov-Dec;13 Suppl 6:S454-462.7
19. Zar HJ, Madhi SA. Childhood pneumonia--progress and challenges. S Afr Med J. 2006 Sep;96(9 Pt 2):890-900.

20. Nair H, Simões EA, Rudan I, Gessner BD, Azziz-Baumgartner E, Zhang JSF, et al.<sup>3</sup>  
Global and regional burden of hospital admissions for severe acute lower respiratory infections in young children in 2010: a systematic analysis. *Lancet*. 2013 Apr 20;381(9875):1380-90.
21. Sogoba A. Aspects épidémiologiques cliniques et thérapeutiques des infections respiratoires aiguës basses dans le service de pédiatrie du CS Réf CII de Bamako [Internet] [Thesis]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2020 [cité 2024 Sep 9]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/3980>
22. Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, de Onis M, et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *Lancet*. 2013 Aug 3;382(9890):427-51.
23. World Health Organization. Household air pollution [Internet]. [cité 2024 Oct 2]. Disponible sur: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health>
24. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis<sup>4</sup> for the Global Burden of Disease Study 2010.<sup>5</sup> *Lancet*. 2012 Dec 15;380(9859):2095-128.
25. Horani A, Ferkol TW, Dutcher SK, Brody SL. Genetics and biology of primary ciliary dyskinesia.<sup>6</sup> *Paediatr Respir Rev*. 2016 Mar;18:18-24.
26. Monto AS. Epidemiology of viral respiratory infections. *Am J Med*. 2002 Apr 22;112 Suppl 6A:4S-12S.
27. Neuzil KM, Wright PF, Mitchel EF, Griffin MR. The burden of influenza illness in children with asthma and other chronic medical conditions. *J Pediatr*. 2000 Dec;137(6):856-64.
28. Jaggernath J, Haslam D, Naidoo KS. Climate change: Impact of increased ultraviolet radiation and water changes on eye health. *Health*. 2013;5(5):921-30.

29. Ko AI, Galvão Reis M, Ribeiro Dourado CM, Johnson WD, Riley LW. Urban epidemic of severe leptospirosis in Brazil.11 Salvador Leptospirosis Study Group.<sup>7</sup> Lancet. 1999 Sep 4;354(9181):820-5.
30. Delmas G, Le minor M, Rouvière H. Anatomie humaine : Appareil respiratoire, Appareil circulatoire, appareil lymphatique, système nerveux central. Masson. 2011. p. 223-310.
31. Aubry P, Gaüzère B A. Infections respiratoires aiguës. In: Médecine tropicale [Internet]. 2017 [cité 2024 Sep 11]. Disponible sur: <http://www.medicinetropicale.com>
32. Bisno AL. Acute pharyngitis. N Engl J Med. 2001 Jan 18;344(3):205-11.
33. Hall CB. Respiratory syncytial virus and parainfluenza virus. N Engl J Med. 2001 Jun 21;344(25):1917-28.
34. McIntosh K. Bronchiolitis and infectious wheezing in infants. J Med. 2002;344(3):936-47.
35. Harper SA, Bradley JS, Englund JA, File TM, Gravenstein S, Hayden FG, et al. Seasonal influenza in adults and children--diagnosis, treatment, chemoprophylaxis, and institutional outbreak management: clinical practice guidelines of the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2009 Apr 15;48(8):1003-32.
36. Lowther SA, Shay DK, Holman RC, Clarke MJ, Kaufman SF, Anderson LJ. Bronchiolitis-associated hospitalizations among American Indian and Alaska Native children. Pediatr Infect Dis J. 2000 Jan;19(1):11-7.
37. Liu C, Bayer A, Cosgrove SE, Daum RS, Fridkin SK, Gorwitz RJ, et al. Clinical practice guidelines by the infectious diseases society of america for the treatment of methicillin-resistant Staphylococcus aureus infections in adults and children. Clin Infect Dis. 2011 Feb 1;52(3):e18-55.
38. Bradley JS, Byington CL, Shah SS, Alverson B, Carter ER, Harrison C, et al. The management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age: clinical practice guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America.<sup>8</sup> Clin Infect Dis. 2011 Oct;53(7):e25-76.



39. Madhi SA, Klugman KP. World Health Organisation definition of “radiologically-confirmed pneumonias may under-estimate the true public health value of conjugate pneumococcal vaccines. *Vaccine*. 2007 Mar 14;25(13):2413-9.
40. American academy of pediatrics. Use of codeine- and dextromethorphan-containing cough remedies in children. American Academy of Pediatrics. Committee on Drugs. Pediatrics. 1997 Jun;99(6):918-20.
41. Samaké SB. Infections nosocomiales en milieu de réanimation au CHU Gabriel Touré : profil épidémiologique, clinique et bactériologique [Internet] [Thesis]. Université de Bamako; 2008 [cité 2024 Déc 9]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/8338>
42. Adedemy J. Epidémiologie, clinique et facteurs associés aux infections respiratoires aiguës chez l'enfant de 0- 5 ans au Centre Hospitalier Départemental de Parakou (Benin). *J Afr Ped Genet Med*. 2017 Jun 30;2:47-53.
43. Shann F. The management of pneumonia in children in developing countries. *Clin Infect Dis*. 1995 Dec;21 Suppl 3:S218-225.
44. Rudan I, Tomaskovic L, Boschi-Pinto C, Campbell H, WHO Child Health Epidemiology Reference Group.<sup>9</sup> Global estimate of the incidence of clinical pneumonia among children under five years of age. *Bull World Health Organ*. 2004 Dec;82(12):895-903.
45. Adedemy JD, Noudamadjo A, Agossou J, d'Almeida HM, Adeye FR, Ayivi B. Épidémiologie, clinique et facteurs associés aux infections respiratoires aiguës chez l'enfant de 0-5 ans au Centre Hospitalier Départemental de Parakou (Benin). *J Afr Ped Genet Med*.<sup>10</sup> 2017;2:47-53.
46. Troussier MC, Gendrel D. Infections respiratoires aiguës basses du nourrisson et de l'enfant. *EMC - Pédiatrie*. 2006;1(1):1-17.
47. Sougou NM. Aspects épidémiologiques des infections respiratoires aiguës en milieu hospitalier pédiatrique de Dakar, Sénégal. *Rev Afr Malgache Rech Sci/Sci Santé*. 2019;1(2).
48. Bamia F. Etude des infections respiratoires aiguës basses chez les enfants de 1 mois à 14 ans vus en consultation aux urgences pédiatriques de l'hôpital Nianankoro Fomba de

Ségou [Internet] [Thesis]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2023 [cité 2024 Sep 20]. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/12142>

49. ASSANE D, MAKHTAR C, ABDOULAYE D, Diop A, et al. Viral and bacterial etiologies of acute respiratory infections among children under 5 years in Senegal. *Microbiol Insights*. 2018;11:1178636118758651.
50. Nguefack F, et al. Déterminants et raisons de non vaccination complète des enfants hospitalisés dans deux hôpitaux de référence pédiatrique à Yaoundé. *Health Sci Dis*. 2018;19(2).
51. Sofowora A. Plantes médicinales et médecine traditionnelle d'Afrique. KARTHALA Editions; 2010.
52. Ralston SL, Lieberthal SR, Newburger JW, Burns JP, Anderson JL, Bastian JW, et al. Clinical practice guideline: diagnosis and management of bronchiolitis. *Pediatrics*. 2014 Nov;134(5):e1474-502.
53. Kabamba Ngombe L, Mbombo-Ditunga NK, Abasiko Malingo A, Kaj Kayomb N, Ngolomba Ngolomba J. Infection respiratoire aigüe et statut nutritionnel chez les enfants de 0-5 Ans: cas des cliniques universitaires de Lubumbashi, République Démocratique du Congo. *Pan Afr Med J*. 2014;1-5.
54. Swingler GH, Flores G, Tucker DM, Qureshi ST. Chest radiograph in acute bronchiolitis in infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Oct 10;(10):CD003188.
55. Ruuskanen O, Waris M, Ramilo O. New aspects on human rhinovirus infections. *Pediatr Infect Dis J*. 2013 May;32(5):553-5.

**FICHE SIGNALÉTIQUE :**

- **Nom :** KEITA
- **Prénom :** BAMAKAN
- **E-mail :**
- **Nationalité :** Malienne
- **Année Universitaire :** 2023-2024
- **Lieu de Dépôt :** Bibliothèque de l'UKM, Bamako, Mali.
- **Titre de la Thèse :** Les Infections Respiratoires Aiguës Basses chez les Enfants Agés de 1 Mois à 14 Ans au Sein du Service de Pédiatrie du CSREF de Kalaban Coro de Janvier 2022 à Décembre 2022
- **Ville de Soutenance :** Bamako
- **Section :** Médecine
- **Secteurs d'Intérêt :** Pédiatrie, Santé Publique

**Résumé**

Cette étude s'est déroulée au service de pédiatrie du Centre de Santé de Référence (CSREF) de Kalaban Coro, région de Koulikoro, Mali. L'objectif principal était d'évaluer la prévalence et les caractéristiques des infections respiratoires aiguës basses (IRAB) chez les enfants de 1 mois à 14 ans, hospitalisés ou en consultation externe entre janvier et décembre 2022.

Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive basée sur les données collectées de 200 enfants répondant aux critères d'inclusion.

Les résultats ont indiqué une fréquence hospitalière des IRAB de 28,1 %, avec la majorité des cas survenant

chez les enfants âgés de 1 à 12 mois (45,5 %). Les enfants de sexe masculin représentaient 56 % des cas. La plupart

des mères étaient des ménagères (66 %) et 88 % étaient mariées. La majorité des enfants (60 %) résidaient à Kalaban Coro et 98,5 % étaient signalés comme étant complètement vaccinés

## **INFECTIONS RESPIRATOIRES AIGUES BASSES CHEZ LES ENFANTS DE 1 MOIS A 14 ANS AU SERVICE DE PEDIATRIE DU CSREF DE KALABAN CORO EN 2022**

---

selon leurs parents. Les affections les plus fréquemment diagnostiquées étaient la bronchite (37 %) et la bronchiolite (34 %).

En termes de prise en charge, 82 % des patients ont reçu une antibiothérapie, tandis que 26,5 % ont nécessité une oxygénothérapie. L'évolution clinique a été favorable pour 89,5 % des patients, avec un taux de guérison

de 92,5 %. Cependant, 1 % des patients sont décédés.

Ces résultats soulignent la fréquence élevée des IRAB et la nécessité d'une prise en charge médicale efficace.

**Mots-clés :** Infections Respiratoires Aiguës Basses (IRAB), pédiatrie, Kalaban Coro, antibiothérapie, évolution clinique.

**SIGNAL SHEET:**

- **Name:** KEITA
- **FirstName:** BAMAKAN
- **E-mail:**
- **Nationality:** Malian
- **UniversityYear:** 2023-2024
- **Filinglocation:** UKM Library, Bamako, Mali.
- **Thesis title:** Lower Acute Respiratory Infections in Children Aged 1 Month to 14 Years in the Pediatric Department of the CSREF of Kalaban Coro from January 2022 to December 2022
- **Townofdefense:** Bamako
- **Section:** Medicine
- **InterestSectors:** Pediatrics, Public Health

**Abstract**

This study was conducted in the pediatric department of the Reference Health Center (CSREF) of Kalaban Coro, Koulikoro region, Mali. The primary objective was to assess the prevalence and characteristics of lower acute respiratory infections (LARI) in children aged 1 month to 14 years, hospitalized or attending

outpatient consultations between January and December 2022.

This was a retrospective and descriptive study based on data from 200 children meeting the inclusion criteria.

The results indicated a hospital LARI frequency of 28.1%, with the majority of cases occurring in children aged 1 to 12 months (45.5%). Male children accounted for 56% of cases. Most mothers were homemakers (66%), and 88% were married. The majority of children (60%) resided in Kalaban Coro, and 98.5% were reported to be fully vaccinated according to their

parents. The most frequently diagnosed conditions were bronchitis (37%) and bronchiolitis (34%).

In terms of management, 82% of patients received antibiotic therapy, while 26.5% required oxygen therapy. Clinical outcomes were favorable for 89.5% of patients, with a recovery rate of 92.5%. However, 1% of patients died.

These findings highlight the high frequency of LARI and the need for effective medical management.

**Keywords:** Lower Acute Respiratory Infections (LARI), pediatrics, Kalaban Coro, antibiotic therapy, clinical outcomes.

**ANNEXES**

**IRAB PRISE EN CHARGE DE COUT EN MILIEU HOSPITALIER PEDIATRIQUE  
DU CSRef DE KALABAN-CORO**

**QUESTIONNAIRE**

**N° du fichier :**

**I- INTERROGATOIRE**

- **Q1** Origine 1=Garde 2=Consultation : /
- **Q2** Date d'entrée : / / / /
- **Q3** Date de sortie : / / / /
- **Q4** Adresse : /
- **Q5** Age (en mois) : /
- **Q6** Sexe 1= masculin 2=féminin : /
- **Q7** Ethnie : /
- **Q8** Age de la mère : /
- **Q9** Profession de la mère : /
- **Q10** Niveau d'instruction de la mère : /
- **Q11** Statut matrimonial : /
- **Q12** Profession du père : /
- **Q13** Niveau d'instruction du père : /
- **Q14** Age du père : /
- **Q15** Statut d'habitat : /

**II- MOTIF DE CONSULTATION**

- **Q16** Toux : / (oui/ non)
- **Q17** Depuis combien de temps (en jour) : /

- **Q18** Fièvre : / (oui/non)
- **Q19** Pendant combien de temps (en jour) : /
- **Q20** Difficulté respiratoire : / (oui/non)
- **Q21** Autre à préciser : /
- **Q22** Délai de consultation (en jour) : /

### **III- ATCDS**

- **Familiaux**
  - **Q23** Père 1=tabagique 2=asthme 3=tuberculose 4=RAS : / /
  - **Q24** Mère 1=tabagique 2=asthme 3=tuberculose 4=RAS : / /
  - **Q25** Autre à préciser : /
- **Personnel :**
  - **Q26** Enfant 1=rougeole 2=coqueluche 3=RAS : /
  - **Q27** Réanimation à la naissance : / (oui/non)
  - **Q28** Première hospitalisation : / (oui/non)
  - **Q29** Diagnostic de la précédente hospitalisation pathologie : /
  - **Q30** Vaccination à jour : / (oui/non)
  - **Q31** Mode alimentation 1=allaitement maternel 2=mixte 3=artificiel : /
  - **Q32** Rang de l'enfant dans la fratrie : /

### **IV- HISTOIRE DE LA MALADIE**

- **Q33** Date de début (en jour(s)) : / / / /
- **Q34** Mode de début 1=brutal 2=progressif 3=RAS : /
- **Q35** Traitements reçus 1=moderne 2=traditionnel 3=1+2 4=RAS : /

### **V- EXAMEN CLINIQUE COMPLET**

- **Q36** Température (en 0C) : / /



- **Q37** Pouls (pulsation/minute) : /
- **Q38** Poids (en kg) : / /
- **Q39** Taille (en cm) : / /
- **Q40** Périmètre crânien (en cm) : / /
- **Q41** Etat nutritionnel : /
- **Q42** Conjonctives 1=biens colorées 2=légère pâleur 3=pâleur : /
- **Q43** Cyanose : / (oui/non)
- **Q44** Pli de déshydratation : / (oui/non)

## **VI- EXAMEN DE L'APPAREIL RESPIRATOIRE**

- **INSPECTIONS :**
  - **Q45** Battements des ailes du nez : / (oui/non)
  - **Q46** Fréquence respiratoire (/cycle/minute) : /
  - **Q47** Etat du thorax 1=normal 2=anormal : /
  - **Q47a** Si anormal : 1=immobile 2=distension : /
  - **Q48** Tirage : / (oui/non)
  - **Q49** Percussion 1=normal 2=matit 3=tympanisme : /
- **AUSCULTATION :**
  - **Q50** Geignement : / (oui/non)
  - **Q51** Stridor (inspiratoire) : / (oui/non)
  - **Q52** M.V 1=bien perçu 2=perturbé 3=perturbé diminué) : /
  - **Q53** Râles 1=encombrement bronchique 2=crépitant 3=sibilant 4=1+2 5=2+3 6=1+3 7=1+2+3 : /
  - **Q52** Respiration sifflante : / (oui/non)
  - **Q53** Examen cardiovasculaire 1=normal 2=souffle 3=trouble du rythme 4=autres : /

- **Q54** Examen de l'appareil digestif 1=normal 2=vomissements 3=diarrhée 4=candidose buccale : /
- **Q55** S'alimente-t'il correctement ? : / (oui/non)
- **Q56** Peut-il boire ? : / (oui/non)
- **Q57** Hépatomégalie : / (oui/non)
- **Q58** Splénomégalie : / (oui/non)

## **VII- EXAMEN NEUROLOGIQUE**

- **Q59** S'éveille-t-il (elle) difficilement ou anormalement somnolent : / (oui/non)
- **Q60** Céphalées : / (oui/non)
- **Q61** Etat de la conscience 1=normal 2=délire 3=obnubilation 4=coma : /
- **Q62** Coma : / (oui/non)
- **Q63** Date de coma : / / /
- **Q64** Convulsion : / (oui/non)
- **Q65** Raideur de la nuque : / (oui/non)
- **Q66** Tonus musculaire 1=normal 2=hypotonie 3=hypertonie : /
- **Q67** Contracture des mâchoires : / (oui/non)
- **Q68** ROT 1=positif 2=négatif : /
- **Q69** La marche automatique : /
- **Q70** O.G.E 1=normal 2=malformation 3=infections : /
- **Q71** Aires ganglionnaires 1=libre 2=adénopathies 3=autres : /
- **Q72** Appareil locomoteur 1=normal 2=pathologique 3=autres : /
- **Q73** Diagnostic selon le médecin consultant 1=laryngite 2=bronchite 3=bronchiolite 4=pneumonie 5=broncho-pneumonie 6=pleuropneumonie : /
- **Q74** Diagnostic selon les critères OMS : 1=maladie très grave 2=pneumonie très grave 3=pneumonie grave 4=pas de pneumonie (toux ou rhume) : /

**VIII- EXAMENS COMPLEMENTAIRES**

- **Q75** Radiographie du thorax de face : / (oui/non)
- **Q76** Résultat 1=normal 2=pathologique : /
- **Q77** Siègle de la lésion 1=poumon droit 2=poumon gauche 3=1+2 : /
- **Q78** Nature des images 1=opacités 2=infiltrant 3=hypercart : /
- **Q79** Date de la radiographie : / / /
- **Q80** NFS : / (oui/non)
- **Q81** Taux d'HB en g/dl : / /
- **Q82** GB : /
- **Q83** Polynucléaire neutrophile : / %
- **Q83a** Eosinophile 1=normal 2=pathologique : /
- **Q83b** Lymphocytes 1=normal 2=pathologique : /
- **Q83c** Plaquettes 1=normal 2=pathologique : /
- **Q83d** VS : 1=normal 2=augmente 3=non fait : /
- **Q84** GE+FM 1=positif 2=négatif 3=non fait : /
- **Q85** Sérologie HIV 1=positif 2=négatif 3=non fait : /
- **Q86** IDR 1=normal 2=douteux 3=pathologique 4=non fait : /
- **Q87** Pathologies associées aux IRAB
  - **Q88** Anémie : / (oui/non)
  - **Q89** Diarrhée : / (oui/non)
  - **Q90** Malnutrition : / (oui/non)
  - **Q91** Malformation cardiaque : / (oui/non)
  - **Q92** Méningite : / (oui/non)
  - **Q93** Autres à préciser : /

**IX- PRISE EN CHARGE**

- **Q94** Oxygénation : / (oui/non)
- **Q95** Antibiothérapie : / (oui/non)
- **Q96** Bronchodilatateur : / (oui/non)
- **Q97** Voie d'administration (Antibiotique) 1=per os 2=IV : /
- **Q98** Antitussif : / (oui/non)
- **Q99** Antipyrétique : / (oui/non)
- **Q100** Anticonvulsivant : / (oui/non)
- **Q101** Corticoïde : / (oui/non)
- **Q102** Voie (Corticoïde) 1=IM 2=IV 3=per os 4=2+3 : /
- **Q103** Antipaludique : / (oui/non)
- **Q104** Transfusion : / (oui/non)
- **Q105** Liquide 1=SG 5% 2=SS 3=Ringer lactate 4=1+2 5=1+3 6=2+3 7=1+2+3 8=pas de liquide : /
- **Q106** Fer : / (oui/non)
- **Q107** Apport vitaminique : / (oui/non)
- **Q108** Autre à préciser : / (oui/non)

**X- EVOLUTION**

- **Q109** AJ2 1=favorable 2=défavorable : /
- **Q110** Ala sortie 1=favorable 2=défavorable : /
- **Q111** Température : / / / /
- **Q112** FR : / (oui/non)
- **Q113** Tirage : / (oui/non)
- **Q114** Toux : / (oui/non)

- **Q115** S'alimente-il ou elle ? : / (oui/non)
- **Q116** Peut-il ou elle boire ? : / (oui/non)
- **Q117** Convulsion : / (oui/non)
- **Q118** Stridor : / (oui/non)
- **Q119** Respiration sifflante : / (oui/non)
- **Q120** Somnolence : / (oui/non)
- **Q121** Durée du traitement (en jours) : /
- **Q122** Cout de la prise en charge (en francs CFA) : /
- **Q123** Devenir 1=amélioration 2=guérison 3=perdue de vue 4 =DCD : /
- **Q124** Suivi : / (oui /non)

# **ETUDE COMPARATIVE DES PREVALENCES DU PALUDISME DANS LES DISTRICTS SANITAIRES DE KAYES ET DE TOUMBOUCTOU 2018 A 2022**

---

## **SERMENT d'HIPPOCRATE**

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je jure<sup>1</sup> 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<sup>2</sup> 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<sup>3</sup> seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.<sup>4</sup>

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

Je garderai le respect absolu de la vie humaine<sup>5</sup> dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.<sup>6</sup>

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.<sup>7</sup>

Je le jure.