

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

Un peuple- Un But - Une Foi

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES  
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES  
DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET  
D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2021-2022

N°.....

## THESE

**RELATION ENTRE MALNUTRITION AIGUE  
SEVERE ET PNEUMOPATHIE DANS L'UNITE DE  
PEDIATRIE DU CENTRE DE SANTE DE  
REFERENCE DE LA COMMUNE I EN 2021**

Présentée et soutenue publiquement le 30/06/2022 devant la  
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

**Par M. Mahamadou COULIBALY**

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

### Jury

**Président :** Pr Ousmane Koïta  
**Membre :** Dr Sow Djeneba Sylla  
**Codirectrice :** Dr Fatou Diawara  
**Directeur de thèse :** Pr Akory Ag IKNANE

# **DEDICACES ET REMERCIEMENTS**

### **Je rends grâce :**

- **A l'ETERNEL** le Tout Puissant, le Clément le Tout Miséricordieux et le Très Miséricordieux, Louange à Toi Seigneur de l'univers et de toutes les créatures. Je ne cesserai jamais assez de te remercier pour m'avoir donné la santé et la force nécessaire pour réaliser ce travail. Puisse ta grâce m'accompagner durant tout le reste de ma carrière et veiller sur mes pas. Amen !!
- **Au Prophète MOHAMED** : Paix et Salut sur lui, à toute sa famille, à tous ses compagnons et à tous ceux qui le suivent jusqu'au jour du jugement dernier.

Une pensée particulière à tous les **enfants malnurtis** du monde, vous n'avez rien fait pour mériter cette maladie, sachez que nous sommes toujours auprès de vous pour atténuer votre souffrance.

### **Je dédie ce travail à :**

#### **Mes chers parents**

Vous avez toujours été présents lorsque j'avais besoin de vous tout au long de votre vie que l'ETERNEL vous accueille dans son paradis.

#### **Ma mère, MARIAM CISSE**

Ton amour de mère, le courage impénitent et la patience dont tu fus preuve malgré les tristes moments que nous avons connus, ont fait de toi une mère consacrée.

Mama je manque de mots pour te remercier de l'affection, du soutien tant moral que matériel durant ces dures épreuves traversées. Ta foi en l'avenir et tes conseils m'ont permis d'atteindre cet objectif. Merci pour ta compréhension et ton amour durant ces longues années d'étude.

#### **Mon cher Père, MOUSSA COULIBALY**

Je te connais très peu mais ce que Maman et tout le monde m'ont dit de toi suffit pour me convaincre que tu es un grand homme. Chaque fois que j'ai essayé de faire quelque chose de bien, je l'ai fait en souhaitant te rendre fier. Beaucoup

de personnes pensent que je te ressemble énormément ; mon vœu est que cette ressemblance ne soit pas seulement physique.

**A ma tante, MAFI KONE**

Je ne saurais comment vous remercier pour m'avoir donné l'amour maternel.

Je vous souhaite longue vie dans la santé. Amen.

A mon grand-père et grande mère : je vous remercie vraiment du soutien rapporté

**Mes frères**, Abdoul Karim, Moustapha Coulibaly, Salomon, Bakary, Bourama ; merci pour votre présence, pour votre soutien sous toutes ses formes, pour votre confiance. Ce travail est aussi le vôtre.

**Mes sœurs et ma femme** : Mme Sidibé Fatoumata Coulibaly, Aminata Coulibaly, Mama, djenebou et Mme Coulibaly Tenimba Sidibe... ; Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers vous.

Je vous remercie d'avoir toujours été à mes côtés et j'espère que vous trouverez dans cette thèse l'expression de ma grande affection pour vous.

Que Dieu vous protège et consolide les liens sacrés qui nous unissent.

**Mes Oncles** : Merci pour vos conseils et vos encouragements tout le long de mon cursus scolaire.

**A mon cousin et cousine** : Soyez certains de ma reconnaissance pour tout ce que vous avez fait pour moi et merci du plus profond de mon cœur.

A mes Camarades de la faculté : Bourehima Djao, Mamadou Touré, Diamayiri, Fousseyni, Ismaël Samaké ... ; Merci pour votre sens élevé de la camaraderie.

**Mes collègues du service de pédiatrie** : Nohoum Diabaté, Zoumana Coulibaly, Yacouba Traoré , Ibrahim Ouélléguem, kouriba, Astan Coulibaly, Fatim Diabaté, Allassane Camara et Oumou Diarra..., Merci pour votre bonne collaboration.

Je m'abstiens de citer de noms pour ne pas en oublier. Merci pour tout ce que nous avons vécu ensemble.

Au chef de service de la pédiatrie **Dr Ouanzou Coulibaly** pour ton temps consacré à l'analyse de nos données cliniques. Merci pour ta compréhension et ta disponibilité.

À tous les médecins, à mes collègues et cadets, aux infirmières et aides du service de pédiatrie du CSRéf commune I. Vous avez rendu mon séjour très agréable et enrichissant, merci pour tous ces moments passés ensemble et de votre soutien. Je n'oublierai jamais les instants passés avec vous.

Mes remerciements particuliers à **Dr Cheick Sidy SAMAKE** qui m'a accompagné du début à la fin.

Merci pour votre encouragement, votre conseil et votre soutien que DIEU le Tout Puissant renforce l'amour qui nous lie. Tout simplement que DIEU vous donne longue vie et bonne santé.

À tous ceux qui ont participé de près ou de loin à ma formation, merci de votre collaboration.

« Un bon apprentissage se fait avec patience, rigueur et bravoure »

Trouvez ici l'expression de mes respects les plus sincères.

# **HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY**

## **A notre maitre et président du jury**

### **Pr Ousmane KOÏTA**

- **Professeur titulaire de biologie moléculaire**
- **Responsable du laboratoire de Biologie Moléculaire Appliquée de la Faculté des Sciences et Techniques (FAST) ;**
- **Ancien directeur adjoint du programme de recherche NIAID/NIH/FMPOS sur le SIDA et la Tuberculose ;**
- **Chargé de Biologie Moléculaire à la FAST.**
- **Professeur chargé de cours de biologie animale à la FMOS-FAPH**
- **Membre du conseil scientifique de l'IRD (institut de recherche pour le développement) en France**

### **Cher maître,**

Vous nous faites un grand honneur de vous avoir à la présidence de ce jury malgré vos multiples responsabilités.

Votre rigueur scientifique et vos qualités humaines font de vous un maître estimé de tous.

Tout au long de votre enseignement nous avons été fascinés par votre sens élevé de la pédagogie mêlée à l'humour pour rendre digeste ce que vous transmettez.

Vos conseils et remarques ont été une grande utilité à l'amélioration de ce travail.

Veillez trouver ici, cher maître, l'expression de notre profonde gratitude.

## **A notre maître et Membre du Jury**

### **Docteur SOW Djénéba SYLLA**

- **Maitre-assistant en endocrinologie, maladie métaboliques et nutrition à la FMOS ;**
- **Premier médecin référent en diabétologie au CSRéf commune I ;**
- **Consultante au CDC Atlanta ;**
- **Consultante à l'ONG médecins du monde Belge ;**
- **Membre fondateur de la SO.M.E.D ;**
- **Membre de la Société Française endocrinologie ;**
- **Membre de la société francophone de diabétologie (SFD) ;**
- **Chef de service de médecine et d'endocrinologie de l'hôpital du Mali**

**Cher Maitre,**

Vous vous êtes investis à fond pour la réalisation de ce travail. Votre disponibilité constante, votre modestie, votre rigueur scientifique dans le travail bienfait fond de vous un maitre admiré. Nous certifions d'avoir beaucoup appris à vos côtés. Trouver ici cher maitre, l'expression de notre profonde affection.



## **A notre maître et Co-directrice**

### **Docteur TRAORE Fatou DIAWARA**

- **Maitre-assistant en Epidémiologie, Faculté de Pharmacie, Université des Sciences Technologie de Bamako ;**
- **Chef de département d'études de recherche médicale et communautaire à l'institut National de Santé Publique(INSP) ;**
- **Ancienne Responsable Point Focal de Nutrition à la Direction Régionale de la Santé de Bamako (DRS) ;**
- **Chef de la Division Surveillance Epidémiologique à l'Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire des Aliments (ANSSA) ;**

### **Chère maitre**

Vous avez été un maître idéal tout au long de ce travail dont vous êtes l'instigatrice. Votre rôle de guide a été remarquable.

Votre goût inlassable du travail bien fait, votre patience, votre disponibilité et votre générosité nous ont beaucoup séduits.

Vous avez cultivé en nous la méthode, la précision et la concision.

Chaque contact avec vous a été une occasion d'enrichissements.

Soyez assuré cher maître de notre profonde admiration et veuillez recevoir nos vifs remerciements.

**A notre Maitre et Directeur de Thèse**

**Professeur Akory Ag IKNANE**

- **Professeur titulaire en Santé Publique à la FMOS et FAPH ;**
- **Président du Réseau Malien de Nutrition (REMANUT) ;**
- **Secrétaire général de la Société Malienne de Santé Publique (SOMASAP) ;**
- **Ancien chef du service de nutrition à l'INSP,**
- **Ancien Directeur Général de l'Agence Nationale pour la Sécurité Sanitaire des Aliments (ANSSA) ;**
- **Ancien Directeur Général de l'Institut National de Santé Publique (INSP)**
- **Premier Médecin Directeur de l'ASACOBA.**

**Cher maître,**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de diriger ce travail malgré vos multiples occupations.

Homme de science réputé et admiré par tous, nous avons été très impressionnés par votre simplicité et votre grande disponibilité.

Nous avons également été comblés par vos qualités humaines et pédagogiques, votre grande culture scientifique et votre amour du travail bien fait, expliquent l'estime que vous portent tous les étudiants de la faculté.

### ABREVIATIONS ET SIGLES

|               |   |
|---------------|---|
| <b>ASC</b>    | Agent de Santé Communautaire  |
| <b>CPS</b>    | cellule de la planification et de la statistique  |
| <b>CHU-GT</b> | Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré  |
| <b>CRP</b>    | Protéine C réactive   |
| <b>CSCoM</b>  | Centre de Santé Communautaire   |
| <b>CSRéF</b>  | Centre de santé de référence  |
| <b>DNS</b>    | Direction Nationale de la Santé   |
| <b>DPM</b>    | Direction de la Pharmacie et du Médicament  |
| <b>EDSM</b>   | Enquête Démographique et Santé du Mali  |
| <b>FMOS</b>   | Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie   |
| <b>FAO</b>    | Food and agriculture organization. (Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture). |
| <b>INSTAT</b> | Institut National de la Statistique   |
| <b>IDR</b>    | Intra dermo- réaction   |
| <b>IMC</b>    | Indice de Masse Corporel  |
| <b>GB</b>     | Globule Blanc   |
| <b>Hb</b>     | Hémoglobine   |
| <b>IRA</b>    | Infections Respiratoires Aiguës   |
| <b>Kcal</b>   | Kilocalories  |
| <b>Kg</b>     | Kilogramme  |
| <b>Km</b>     | Kilomètre   |
| <b>Km2</b>    | Kilomètre carré.  |
| <b>LCR</b>    | Liquide céphalo-rachidien   |
| <b>Mg</b>     | Milligramme   |
| <b>MAG</b>    | Malnutrition aiguë globale  |

|                |   |
|----------------|---|
| <b>MAS</b>     | Malnutrition aiguë sévère   |
| <b>MS</b>      | Ministère de la Santé   |
| <b>MPC</b>     | Malnutrition Protéino-Calorique   |
| <b>MPE</b>     | Malnutrition Protéino-énergétique   |
| <b>NFS</b>     | Numération formule sanguine   |
| <b>ONG</b>     | Organisation non gouvernementale  |
| <b>OMS</b>     | Organisation Mondiale de santé  |
| <b>P/A</b>     | Poids/âge   |
| <b>PAM</b>     | Programme alimentaire mondial   |
| <b>P/T</b>     | Poids/Taille  |
| <b>PB</b>      | Périmètre Brachial  |
| <b>PC</b>      | Périmètre Crânien   |
| <b>PN</b>      | Polynucléaire neutrophile   |
| <b>PCIME</b>   | Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Enfant                         |
| <b>PNLP</b>    | Programme National de Lutte contre le Paludisme                           |
| <b>PRODESS</b> | Programme de Développement Sanitaire et Social                            |
| <b>SIS</b>     | Système d'Information Sanitaire   |
| <b>T/A</b>     | Taille/âge  |
| <b>UNICEF</b>  | Fond des Nations Unies pour l'Enfance                                     |
| <b>URENI</b>   | Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive             |
| <b>URENAS</b>  | Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire<br>Sévère |
| <b>µg</b>      | Microgramme   |
| <b>UI</b>      | Unité Internationale  |
| <b>USA</b>     | United State of American (Etats unis d'Amérique)                          |
| <b>VIH</b>     | Virus de l'immunodéficience humaine                                       |

## **1 Table des matières**

|   |    |
|---|----|
| <i>1. INTRODUCTION</i> .....  | 1  |
| <i>2. OBJECTIF</i> .....  | 3  |
| 2.1 .Objectif général.....  | 3  |
| 2.2. Objectifs spécifiques.....   | 3  |
| <i>3. Généralités</i> .....   | 5  |
| 3.1. Définition des concepts.....   | 5  |
| 3.2. Besoins qualitatifs.....   | 6  |
| 3.3. La carence en micronutriments.....   | 6  |
| 3.4. Les indicateurs anthropométriques de la malnutrition.....  | 6  |
| 3.5. Causes de la malnutrition selon le cadre conceptuel de l'UNICEF<br>L'UNICEF attribue la malnutrition à trois (3) grandes causes :..... | 8  |
| 3.6. Physiopathologie de la malnutrition.....   | 9  |
| 3.7. Les aspects cliniques de la malnutrition.....  | 10 |
| □ 3.8. Les complications de la malnutrition.....  | 16 |
| □ 3.9. Protocole pour la prise en charge de la malnutrition.....  | 16 |
| <i>4.METHODOLOGIE</i> .....   | 24 |
| 4.1. Cadre pratique et lieu d'étude.....  | 24 |
| 4.2. La présentation du CSréf.....  | 25 |
| 4.3. Période d'étude.....   | 26 |
| 4.4. Type d'étude.....  | 26 |
| 4.5. Population d'étude.....  | 26 |
| 4.2.8. Variables étudiées :.....  | 27 |
| 4.6. Echantillonnage.....   | 28 |
| 4.7. Technique et outils de collecte des données.....   | 28 |
| 4.8. Déroulement de l'enquête.....  | 28 |
| 4.9. Traitement et analyse des données.....   | 28 |
| <i>5. Résultats</i> .....   | 30 |
| <i>13 -24 mois</i> .....  | 36 |

|  |    |
|--|----|
| 6. COMMENTAIRES ET DISCUSSION .....    | 50 |
| 7. Conclusion et Recommandations ..... | 55 |
| 7.1. Conclusion.....                   | 55 |
| 7.2. Recommandations .....             | 55 |
| Références : .....                     | 57 |
| Annexes.....                           | 63 |
| FICHE D'ENQUETE : N ° .....            | 73 |

## LISTE DES TABLEAUX

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Tableau I: Classification de la malnutrition en fonction de l'indicateur du périmètre brachial/âge.....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>Tableau II: Interprétation de l'IMC Selon la classification de l'OMS [34] : ...</b>   | <b>8</b>  |
| <b>Tableau III: Comparaison entre marasme et kwashiorkor [33].....</b>   | <b>14</b> |
| <b>Tableau IV: Résumé pour la surveillance [17].....</b>   | <b>18</b> |
| <b>Tableau V: Critères d'admission pour la prise en charge de la MAS selon OMS[17].....</b>  | <b>19</b> |
| <b>Tableau VI: Résumé du traitement systématique [17].....</b>   | <b>22</b> |
| <b>Tableau VII: Répartition en fonction des tranches d'âges des enfants malnutris de 0 à 59 mois vus au centre de santé de référence de la commune I en 2021. .</b>                  | <b>30</b> |
| <b>Tableau VIII: Répartition en fonction de l'ethnie des enfants malnutris de 0 à 59 mois vus au centre de santé de référence de la commune I en 2021. ....</b>                      | <b>31</b> |
| <b>Tableau IX: Répartition en fonction de la résidence d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune en 2021. ....</b>                        | <b>31</b> |
| <b>Tableau X: Répartition en fonction de l'âge de la mère d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vus au centre de santé référence de la commune I en 2020.....</b>                       | <b>31</b> |
| <b>Tableau XI: Répartition en fonction du niveau d'instruction des mères d'enfants malnutris vue au centre de santé de référence de la commune I en 2020. ....</b>                   | <b>32</b> |
| <b>Tableau XII: Répartition en fonction de la profession des mères d'enfants malnutris vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021. ....</b>                         | <b>33</b> |
| <b>Tableau XIII: Répartition en fonction d'âge des pères d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021. ....</b>                    | <b>33</b> |
| <b>Tableau XIV: Répartition en fonction du niveau d'instruction des pères d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de la commune I en 2020. ....</b>                | <b>34</b> |
| <b>Tableau XV: Répartition en fonction de la profession des pères d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021. ....</b>           | <b>34</b> |
| <b>Tableau XVI: Répartition en fonction du mode d'alimentation des enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021. ....</b>            | <b>35</b> |
| <b>Tableau XVII: Répartition selon le début de diversification alimentaire des enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.....</b> | <b>35</b> |
| <b>Tableau XIX: Répartition en fonction du mode de sevrage des enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021. .</b>                   | <b>36</b> |

**Tableau XXI:** Répartition en fonction des antécédents de pneumopathie d'enfants malnutris 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021..... 37

**Tableau XLVII :** Relation entre la pneumopathie et le motif de consultation d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021. .... 48

**Tableau XLVIII :** Relation entre la pneumopathie et le VIH d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021. .... 48

**Tableau L:** Relation entre la pneumopathie et l'anémie des enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021. .... 49

**Tableau LI:** Test de l'appétit en utilisant une balance de précision ..... 71



## **LISTE DES FIGURES**

|  |    |
|--|----|
| Figure 1 : Cadre conceptuel .....  | 2  |
| Figure 2: Résumé de la physiopathologie de la malnutrition.....  | 10 |
| Figure 3: Les paramètres anthropométriques .....   | 11 |
| Figure 4: Enfant atteint de la kwashiorkor .....   | 12 |
| Figure 5: Enfant atteint du marasme .....  | 13 |
| Figure 6: Enfant atteint du marasme et de la kwashiorkor .....   | 13 |
| Figure 7: cercle vicieux malnutrition –infection .....   | 22 |
| Figure 8: Répartition en fonction de sexe d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue<br>au centre de santé de référence de la commune I en 2021.....       | 30 |
| Figure 9: Répartition selon le régime matrimonial des mères d'enfants malnutris<br>de 0 à 59 mois vue au centre de santé de la commune I en 2021. .... | 32 |

## 1. INTRODUCTION

La malnutrition est un état pathologique résultant de la carence ou les excès dans l'apport nutritionnel nécessaires à la croissance normale et au bon fonctionnement de l'organisme, que cet ensemble se manifeste cliniquement ou ne soit décelable que par des analyses biochimiques, anthropométriques, ou physiologiques.

La malnutrition aigüe sévère qui est une des formes de malnutrition, est caractérisée par un indice poids/taille très faible, par une émaciation sévère visible ou par présence d'un œdème nutritionnel selon l'OMS (Organisation Mondiale de santé) [1]. Elle est un problème de santé publique dans beaucoup de pays en voie de développement dont le Mali. Elle touche les couches les plus vulnérables de la population (femme en âge de procréer et les enfants).

Dans le monde 1/3 des enfants de moins de 5 ans sont atteints de malnutrition dont 70 % en Asie, 26 % en Afrique et 4% en Amérique Latine et aux Caraïbes[3].

Au Niger en 2016 plus 400.000 enfants souffrant de malnutrition aigüe sévère ont été admis dans différents centres nutritionnels [5].

En Mauritanie, chez les enfants de 0-59 mois 12,8% souffrent de malnutrition aigüe sévère [6]. Selon EDSM VI en 2018 au Mali, la prévalence de la malnutrition aigüe sévère est de 10% chez les enfants de moins de 5ans.

Chaque année la malnutrition provoque la mort de plus de 13 millions d'enfants de moins de 5 ans : c'est-à-dire 40000 décès par jour [4]. L'association entre la malnutrition et l'infection pulmonaire est la première cause de mortalité des enfants malnutris dans la plupart des pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine selon OMS en 2018 [3]. Les pneumopathies sont des maladies pouvant toucher des structures pulmonaires comme les bronches (bronchite aigüe) ou les alvéoles pulmonaires (pneumonie aigüe) [2].

Dans le pays en développement, l'effet de la malnutrition sur les infections pulmonaires est fourni par les taux de mortalité infanto-juvénile liées aux maladies courantes de l'enfant. Ainsi les infections respiratoires aiguës sont

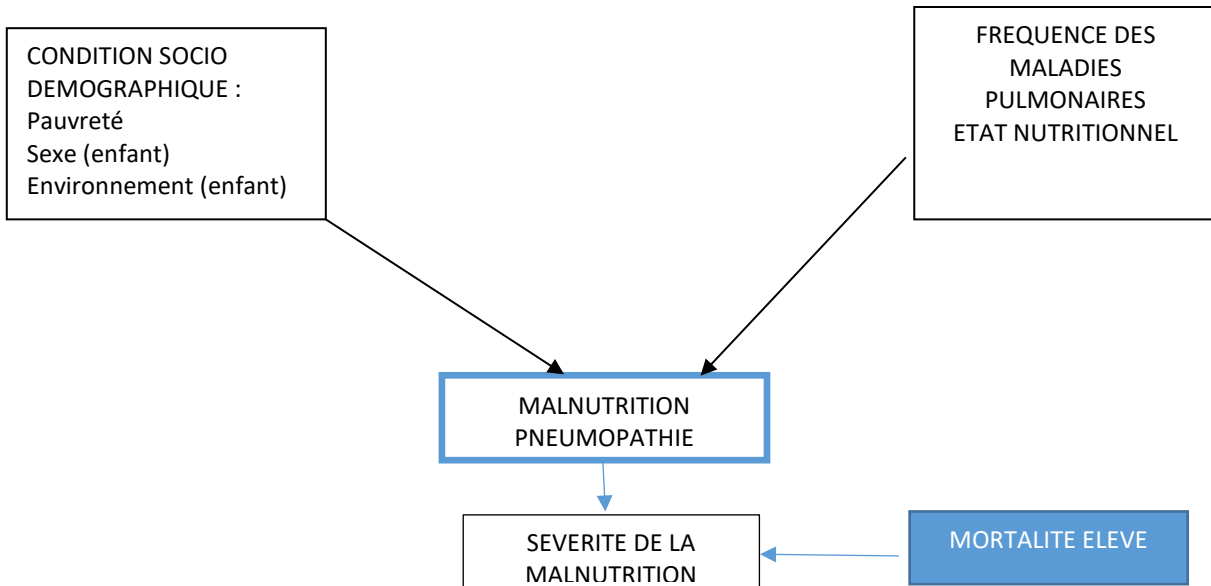
responsables chaque année de 99% de décès d'enfants de moins de 5 ans. La tuberculose pulmonaire tue plus 2 millions sur 9 millions enfants de 5 ans, selon UNICEF en 2018 [6].

La plupart des maladies de l'enfant, telles que les infections respiratoires aiguës, la rougeole, le paludisme et surtout la diarrhée causent de sérieux problèmes d'alimentation. Ces maladies détériorent l'état nutritionnel de l'enfant et augmentent leur risque de décès [2].

L'OMS en (2016) préconise une prise en charge en fonction du degré de malnutrition et des affections et/ou infections associées. Elle peut se faire soit en ambulatoire dans une unité de récupération nutritionnelle (URENI), soit en milieu communautaire ou en hospitalisation selon qu'il s'agisse de malnutrition modérée ou sévère associée à des complications [8].

Selon les rapports des données disponibles au CSRéf de la commune I, les décès des enfants hospitalisés sont en majeure partie due la malnutrition associé à les pneumopathies soit 43,2% d'où l'intérêt de notre étude.

### **CADRE CONCEPTUEL : Relation entre la mortalité due à la malnutrition associée à la pneumopathie et les autres facteurs.**



**Figure 1 : Cadre conceptuel**

Le cadre permet de montrer s'il y a une relation entre le taux de mortalité et les différents facteurs dont certains peuvent avoir un impact direct sur la malnutrition associée à la pneumopathie.

## **2. OBJECTIF**

### **2.1 .Objectif général**

Etudier la relation entre malnutrition aiguë sévère et pneumopathie dans l'unité de pédiatrie au centre de santé de référence de la commune I dans le district de Bamako en 2021.

### **2.2. Objectifs spécifiques**

**2.2.1.**Déterminer les caractéristiques sociodémographiques et économique des enfants malnutris et des parents d'enfants malnutris de 0 à 59 mois au centre de santé de référence de la commune I en 2021,

**2.2.2.** Déterminer des antécédents médico-chirurgicaux des enfants malnutris de 0 à 59 mois et leurs parents,

**2.2.3.** Déterminer l'aspect clinique et biologique des enfants malnutris de 0-59 hospitalisés pour pneumopathie associée à la malnutrition aiguë sévère au centre de santé de référence de la commune en 2021,

**2.2.4.** Déterminer des facteurs associés à la survenue de la pneumopathie sur malnutrition aiguë sévère au centre de santé de la référence de la commune I en 2020,

**2.2.5.** Déterminer la mortalité liée aux infections pulmonaires chez enfants malnutris de 0-59 mois au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

# **GENERALITES**

### **3. Généralités**

Selon l'OMS « la malnutrition est un état pathologique résultant de l'insuffisance ou des excès relatifs ou absolus d'un ou de plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement, où qu'il ne soit décelable que par les analyses biologiques, anthropométriques ou physiologiques ». Cette définition exclut les troubles nutritionnels liés à des erreurs de métabolisme ou à une malabsorption [13].

#### **3.1. Définition des concepts**

##### **3.1.1. Nutrition**

La nutrition est la science qui explique le rôle joué par les aliments et les nutriments dans le corps humain, pendant la croissance, le développement et le maintien de la vie. Définie dans un contexte plus large, la nutrition appréhende « comment les aliments sont produits, transformés, manipulés, vendus, préparés, partagés, consommés et quel est leur sort dans l'organisme : comment ils sont digérés, absorbés, utilisés » [8].

##### **3.1.2. L'état nutritionnel**

L'état nutritionnel d'un individu est son état physiologique qui résulte de la relation entre la consommation alimentaire (en macro et micro nutriments) et les besoins, ainsi que de la capacité du corps à absorber et utiliser les nutriments [8].

##### **3.1.3. Nutriment**

Le nutriment est une substance constitutive des aliments dont l'organisme a besoin pour son développement et son bon fonctionnement. C'est tout corps simple ou composé organique ou minéral pouvant être absorbé par les cellules intestinales [8].

**3.1.4. Diversification** C'est l'introduction progressive à partir de 6 mois des aliments autres que le lait pour habituer l'enfant en l'espace de plusieurs mois à une alimentation variée proche de celle de l'adulte [8].

### **3.2. Besoins qualitatifs**

« Acides aminés indispensables apportés par les protéines d'origine animale (au moins 30%) et végétale,

-Sels minéraux : Ca, K, Na, Cl, Mg, sélénium, zinc (micro nutriment essentiel), fer et folâtres ; phosphores ; fluor

-Vitamines, en particulier la vitamine A.

Toutes les carences (apports protéiques, micro nutriments, ...) doivent être contrôlées pour espérer diminuer la mortalité infantile.

### **3.3. La carence en micronutriments**

Les carences en micronutriments résultent d'une déficience des réserves et de taux de micronutriments circulant dans le sang pour assurer la croissance, la santé et le développement. Par définition, les micronutriments désignent les substances (vitamines et les sels minéraux) nécessaires à l'organisme pour son développement harmonieux et son bon fonctionnement. Les carences en ces éléments ne sont pas toujours visibles et ne se manifestent pas par une insuffisance pondérale, une malnutrition chronique ou une émaciation [15].

### **3.4. Les indicateurs anthropométriques de la malnutrition**

Ce sont les indices suivants : Poids/taille, taille/âge, Poids/âge, périmètre brachial, l'indice de masse corporelle ou indice de Quételet, l'indice de Lorentz. Ces paramètres anthropométriques, nous donnent dans un premier temps un aperçu qualitatif et quantitatif de la croissance de l'individu et de son statut nutritionnel [31 ,32].

#### **3.4.1. L'indice poids/taille**

Il révèle une récente perte ou gain de poids chez l'individu et traduit une situation conjoncturelle. C'est par ailleurs le meilleur indicateur d'une malnutrition récente de type conjoncturelle liée notamment au manque ou déficit d'apport alimentaire de type quantitatif. Selon la classification de l'OMS, un taux de prévalence de l'émaciation compris entre 5 et 9% L'indice poids/taille permet d'exprimer le degré d'émaciation. L'indice poids/taille Il révèle une récente perte ou gain de poids chez l'individu et traduit une situation

conjoncturelle. C'est par ailleurs le meilleur indicateur d'une malnutrition récente de type conjoncturelle liée notamment au manque ou déficit d'apport alimentaire de type quantitatif. Selon la classification de l'OMS, un taux de prévalence de l'émaciation compris entre 5 et 9% est jugé moyen, élevé entre 10 et 14% et très élevé au-delà de 15%. L'indice poids/taille permet d'exprimer le degré d'émaciation ou de malnutrition aigüe de l'enfant [31,32].

### **3.4.2. L'indice taille/ âge**

T/A exprimé le retard de croissance ou malnutrition chronique. Il apparaît pendant la période de développement foetal et est dû à un problème alimentaire de la mère ou structurel survenant à cette période précise. L'indice taille/âge constitue le meilleur indicateur de suivi de l'état nutritionnel des enfants dans une population donnée et traduit le niveau de développement socio-économique de la population. Selon la classification de l'OMS, un taux de prévalence du retard de croissance compris entre 10 et 19% est jugé moyen, élevé entre 20 et 29% et très élevé au-delà de 30% [31,32].

### **3.4.3. L'indice poids/âge**

L'indice poids/âge détermine l'insuffisance pondérale ou le niveau de malnutrition globale chez l'individu. L'OMS classe ce taux comme normal s'il est inférieur à 10%, moyen s'il est entre 10 à 19%, élevé de 20 à 29%, et très élevés s'il est supérieur à 30%. Dans les conditions normales, le taux devrait être inférieur à 10 % selon la classification des fourchettes de prévalence à l'échelle mondiale d'après l'OMS [31,32].

### **3.4.4 .Le périmètre brachial**

Le périmètre brachial se mesure chez les enfants de 6 à 59 mois au niveau du bras gauche à l'aide de la bandelette de Shakir ou du mètre-ruban. Il révèle la densité musculaire et permet de déterminer les enfants potentiellement malnutris. Sa sensibilité n'est toutefois pas très élevée [31,32]. C'est un bon indicateur de risque de mortalité infantile cependant il comporte des compromis de ce fait qu'il ne peut être utilisé chez les enfants de moins de 6 mois, et il n'a pas de référentiel.



**Tableau I: Classification de la malnutrition en fonction de l'indicateur du périmètre brachial/âge.**

| Périmètre brachial     | Statut nutritionnel         |
|------------------------|-----------------------------|
| 135mm                  | normal                      |
| <b>125&gt; &lt;135</b> | Risque de malnutrition      |
| <b>125&lt; &gt;115</b> | <b>Malnutrition modérée</b> |
| <b>&lt;115</b>         | <b>Malnutrition sévère</b>  |

### 3.4.5. L'indice de masse corporelle ou Indice de Quételet

**Tableau II: Interprétation de l'IMC Selon la classification de l'OMS [34] :**

| Interprétation de l'IMC |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| IMC                     | interprétation                       |
| < 17                    | Déficit énergétique chronique sévère |
| 18,5 à 17               | Déficit énergétique modérée          |
| 18,5 à 25               | corpulence normale                   |
| 25 à 30                 | Risque de surpoids                   |
| 30 à 35                 | obésité modérée                      |
| 35 à 40                 | obésité sévère                       |
| <b>PLUS 40</b>          | <b>Obésité morbide ou massive</b>    |

### 3.5. Causes de la malnutrition selon le cadre conceptuel de l'UNICEF

**L'UNICEF attribue la malnutrition à trois (3) grandes causes :**

- Les causes immédiates : ce sont les problèmes d'apport alimentaires inadéquats, les catastrophes naturelles, les problèmes de santé.
- Les causes sous-jacentes : telles que la famine, le niveau d'éducation inadéquat, l'insalubrité, les services de santé insuffisants ou indisponibles, qui lorsqu'elles ne sont pas prises en compte, induiront les effets immédiats de la malnutrition.

➤ causes profondes : c'est la volonté politique qui détermine les plans et politiques de santé.

### **3.6. Physiopathologie de la malnutrition**

La sous-nutrition a comme point de départ une réduction de la prise alimentaire. L'apport alimentaire insuffisant (quantité ou qualité) entraîne un amaigrissement qui puise d'abord dans les réserves ou masse grasseuse de l'individu (le tissu adipeux peut quasiment disparaître), puis dans sa masse musculaire (30 à 50%). De ce fait, il y a une diminution de la masse corporelle (première manifestation d'une réduction de la prise alimentaire) qui se traduit par une perte de poids. Cette perte de poids entraîne une réduction des besoins nutritionnels avec celle du métabolisme de base de 30 à 40% de sa valeur initiale, qui peut se poursuivre jusqu'à ce qu'un équilibre besoins/apports soit atteint. Les malnutris ayant des œdèmes en l'absence d'amaigrissement n'ont pas activé les mécanismes d'adaptation observés habituellement en cas de malnutrition sévère. Les infections, les cytotoxiques et les radicaux libres semblent jouer un rôle dans l'apparition des œdèmes. Il existe également une réduction de la concentration cellulaire du glutathion, élément clé dans la défense contre l'agression oxydante par les radicaux libres. Quand on réduit expérimentalement le niveau de glutathion de cellules normales jusqu'au niveau atteint en cas de malnutrition avec œdèmes, les troubles de perméabilité sont reproduits et on observe le même type d'anomalie hydro électrolytique qu'au cours de la kwashiorkor [16].

## **Figure 2: Résumé de la physiopathologie de la malnutrition**

### **3.7. Les aspects cliniques de la malnutrition**

Les micronutriments (sels minéraux, vitamines) sont nécessaires pour maintenir la croissance, la santé et le développement de l'organisme. Leur carence résulte d'une insuffisance de leurs réserves et de leur taux circulant dans le sang, et ne traduisent pas toujours les formes cliniques de la malnutrition. La malnutrition revêt différentes formes : émaciation, retard de croissance, insuffisance pondérale.

3.7.1 .Emaciation ou malnutrition aiguë Elle est mesurée par l'indice poids/taille, et est due à un manque d'apport alimentaire entraînant des pertes récentes et rapides de poids avec un amaigrissement extrême. Il n'y a pas de déficit en vitamines. Elle traduit un problème conjoncturel [33]. Un apport alimentaire en 4 semaines permet de rétablir une bonne santé. C'est la forme la plus fréquente dans les situations d'urgence et de soudure. Elle touche près de 10% des enfants de 0 à 59 mois et un peu moins de 1% dans sa forme sévère selon les régions [33].

Interprétation En cas d'expression en Z score ou Ecart Type (ET) selon l'OMS

- Si le rapport P/T < - 2 ET, malnutrition modérée ;
- Si le rapport P/T < - 3 ET, malnutrition sévère ;
- Si le rapport P/T compris entre - 2 et - 1 ET, il y a risque de malnutrition ; -Si le rapport P/T compris entre - 1 et 1 ET, l'état nutritionnel est normal ; -Si le rapport P/T compris entre 1 et 2 ET, il y a risque d'obésité ;
- Si le rapport P/T est > 2 ET, il y a obésité ou hypernutrition.

## Inconvénients de l'indice poids/taille

Ne permet pas de différencier un enfant trop petit pour son âge (qui a souffert de Malnutrition Chronique dans son enfance) d'un enfant de taille satisfaisante.

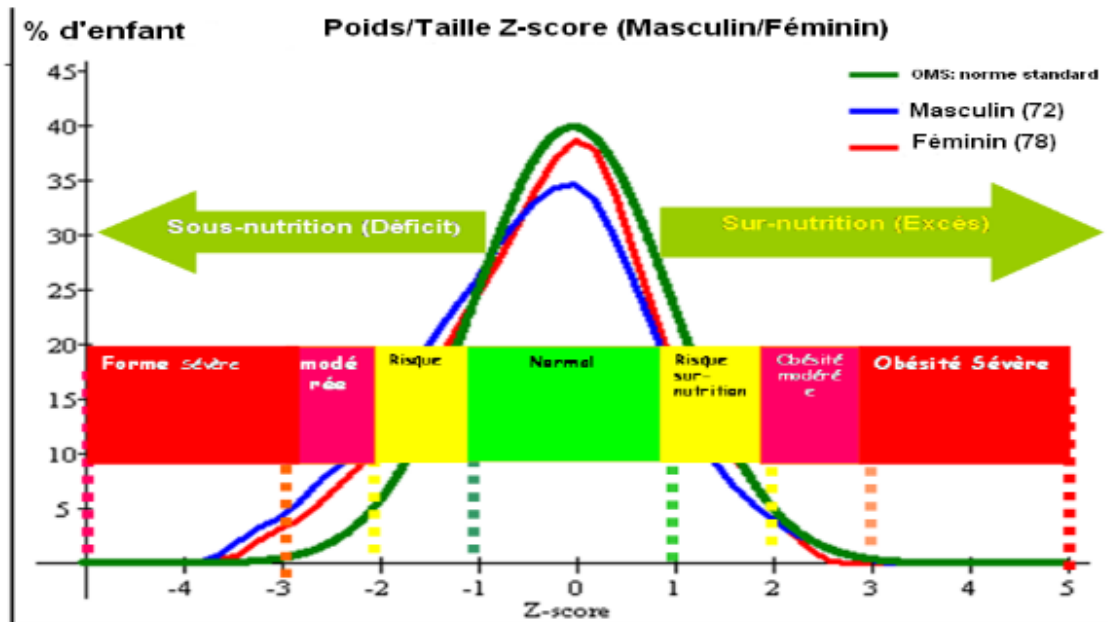


Figure 3: Les paramètres anthropométriques [34]

Source : AG IKNANE A et al. Les interventions en Nutrition vol 2.

Sur le plan clinique, on définit trois tableaux de la malnutrition aigüe [33] :

➤ **La kwashiorkor** : il correspond à une insuffisance d'apport protéinique dans la ration alimentaire [33]. Les signes les plus marquants sont l'apathie, l'anorexie, la présence d'œdème en particulier aux chevilles, sur le dos des mains, des pieds et parfois au visage (visage bouffi). L'amaigrissement est constant mais souvent masqué par les œdèmes [33].

La peau peut être terne et l'on trouve souvent des lésions du type dépigmentation. Dans la phase la plus avancée, il peut y avoir hyperpigmentation avec craquelures, voire ulcérations de la peau. Les cheveux sont parfois dépigmentés (roux et même blancs), défrisés, cassants et ils se laissent facilement arracher. Il y a souvent une diarrhée par atrophie de la muqueuse intestinale. Biologiquement, on note une chute importante de la protidémie, portant essentiellement sur l'albumine. L'ionogramme sanguin

montre des troubles hydro électrolytiques, notamment une hypo natrémie, une hypocalcémie, et une hypokaliémie.

Des complications peuvent survenir telles que la déshydratation, les troubles métaboliques et les infections bactériennes, ceux-ci expliquent la mortalité très élevée au cours de la kwashiorkor.



**Figure 4: Enfant atteint de la kwashiorkor**

**Source :** URENI DE KOLODIEBA

➤ **Le marasme** : c'est une insuffisance calorique globale de la ration alimentaire [33]. Le tableau clinique présenté par l'enfant marasmique est tout à fait différent de celui dû à la kwashiorkor. Dans la plupart des cas, l'enfant s'intéresse à ce qui se passe autour de lui, il n'a pas perdu l'appétit mais il est nerveux et anxieux. Le signe le plus frappant reste l'amaigrissement : il y a diminution de la couche graisseuse et fonte musculaire, la peau semble trop vaste pour le corps de l'enfant, le visage est émacié, les yeux sont enfoncés dans les orbites. L'enfant a une diarrhée importante par atrophie de la muqueuse intestinale. Il n'y a pas d'œdème, mais un retard de croissance important par rapport aux courbes utilisées localement (poids/taille). Biologiquement la protidémie est légèrement diminuée, l'hématocrite et le taux d'hémoglobine sont aussi légèrement diminués. Même si des complications peuvent apparaître, le pronostic est meilleur que celui de la kwashiorkor



**Figure 5: Enfant atteint du marasme**

**Source : URENI DE KOLODIEBA**

➤ la forme mixte :( kwashiorkor+ marasmique) : en réalité, les formes cliniques dues à la kwashiorkor, associé au marasme se rencontrent rarement. C'est une forme qui associe à des degrés variables, les signes de la kwashiorkor et du marasme : Caractérisé par l'apparition de symptômes de ces deux affections : maigreur extrême associée à la présence d'œdèmes. (36°+°°)



**Figure 6: Enfant atteint du marasme et de la kwashiorkor**

**Source : URENI DE KOLODIEBA**

**Tableau III: Comparaison entre marasme et kwashiorkor [33]**

| Eléments de comparaison | Marasme  | Kwashiorkor  |
|-------------------------|--|--|
| Age de survenue         | Première année de la vie   | Deuxième, troisième année de la vie  |
| Poids                   | Fonte grasseuse et musculaire inférieur à 60 % du poids normal   | Variable   |
| Œdème                   | Absent   | Constant   |
| Signes cutanés          | Peau amincie   | Hyperpigmentation, desquamation, décollement, épidermique  |
| Cheveux                 | Fins et secs   | Décolorés, clairsemés avec   |
| Appétit                 | Conservé   | Anorexie   |
| Comportement            | Actif, anxieux, pleure facilement  | Apathique, ne joue plus  |
| Hépatomégalie           | Absente  | Présente   |
| Signe digestifs         | Vomit souvent ce qu'il reçoit, petites selles liquides et verdâtres  | Diarrhée chronique   |
| Evolution               | Sensibilité accrue à l'infection et à la déshydratation pouvant entraîner la mort, totalement Réversible si traité | 80% de cas de décès si non traité et 10 à 25 % de décès au cours de la phase de réhabilitation même traité |

### 3.7.2. Malnutrition chronique ou retard de croissance

Elle est mesurée par l'indice taille/âge et se caractérise par des enfants rabougris (trop petit pour leurs âges). Elle peut être causée par un déficit chronique in utero ou des infections multiples. Elle apparaît au-delà de 24 mois et est

irréversible. Elle traduit un problème structurel [33]. Elle touche 25 % des enfants de 0 à 5 ans et sa forme sévère, 8 % [33].

Interprétation En cas d'expression en Z score ou écart type (ET) :

- Si le rapport T/A < - 2 ET, c'est la malnutrition chronique modérée ;
- Si le rapport T/A < - 3 ET, c'est la malnutrition chronique sévère ;
- Si le rapport T/A est compris entre - 2 et - 1 ET, il y a risque de malnutrition chronique ;
- Si le rapport T/A est compris entre - 1 et 1 ET, l'état nutritionnel est normal ;
- Si le rapport T/A est compris entre 1 et 2 ET, il y a risque d'obésité ; -Si le rapport T/A est > 2 ET, il y a obésité (hypernutrition).

### **Inconvénients de l'indice taille/âge**

Ne permet pas de différencier deux enfants de même taille et de même âge dont l'un serait trop maigre (émacier) et l'autre trop gros (obèse). 3.4.4.2.3

### **Malnutrition globale ou insuffisance pondérale**

Elle est mesurée par l'indice poids/âge et se caractérise par un enfant ayant un faible poids. Utilisée en consultation pour le suivi individuel de l'enfant, elle traduit une malnutrition globale [37]. Elle atteint 26 % des enfants de 0 à 59 mois sur l'ensemble du territoire national [33].

### **Interprétation**

En cas d'expression en Z score ou écart Type (ET) :

- Si le rapport P/A < - 2 ET, c'est la malnutrition modérée ;
- Si le rapport P/A < - 3 ET, c'est la malnutrition sévère ;
- Si le rapport P/A est compris entre - 2 et - 1 ET, il y a risque de malnutrition ;
- Si le rapport P/A est compris entre - 1 et 1 ET, l'état nutritionnel est normal ;
- Si le rapport P/A est compris entre 1 et 2 ET, il y a risque d'obésité ; -Si le rapport P/A est > 2 ET, il y a obésité (hypernutrition).

### **Inconvénients**

Ne permet pas de différencier deux enfants de même poids et de même âge dont l'un serait grand et maigre (émacié) et l'autre plus petit et plus gros (retard de croissance)



- **3.8. Les complications de la malnutrition**

- ✓ Déshydratation
- ✓ Choc septique
- ✓ Défaillance cardiaque
- ✓ Hypoglycémie
- ✓ Hypothermie
- ✓ Anémie sévère

- **3.9. Protocole pour la prise en charge de la malnutrition**

- 3.9.1. Protocole pour la prise en charge de la malnutrition aiguë modérée**

[17]

- Objectif L'objectif de l'unité de récupération nutritionnelle ambulatoire pour les modérés (URENAM) est de corriger la malnutrition modérée chez le groupe cible vulnérable : Enfants de 6 à 59 mois.

- Critères d'admission Les enfants de 6 à 59 mois dont :

- P/T est de  $<-2$  ET et  $\geq-3$  ET.
      - PB $<125$  mm et  $\geq 115$ mm
      - Absence d'œdèmes bilatéraux

- **Traitement diététique**

Les bénéficiaires de l'URENAM reçoivent un supplément en ration sèche qui prend en compte le fait qu'il est bien souvent partagé avec les autres enfants de la famille. Le supplément devra apporter **1000 à 1500 kcal/bénéficiaire/jour**.

Cette ration sera équilibrée de sorte que les 1000 à 1500 kcals proviennent de :

- 10 à 15% de protéines
- 30 à 35% de lipides
- 50 à 55% de glucides.

On ajoutera des minéraux et des vitamines à la ration selon les besoins recommandés au niveau international.

➤ **Traitement systématique**

➤ **Prévention de la carence en vitamine A**

Vérifier sur la fiche de liaison ou la fiche de croissance si l'enfant a reçu de la vitamine A, il y a plus d'un mois. Si oui, lui administrer en une seule dose :

- Enfant < 6 mois : vitamine A 50.000 UI
- Enfant entre 6 mois et 1 an (6 à 8 kg) : vitamine A 100.000 UI

➤ Enfant de plus de 1 an (ou de plus de 8 kg) et femmes allaitantes (6 semaines après l'accouchement) : vitamine A 200.000 UI La vitamine A ne doit pas être administrée aux femmes enceintes, ni aux femmes allaitantes six semaines après l'accouchement.

➤ **Déparasitage de l'enfant**

Albendazole 200 mg entre 12 à 24 mois et 400 mg à partir de 2ans.

➤ **Prévention de l'anémie**

Enfants de moins de 10 kg : ½ comprimé de fer-acide folique (200mg-40mg), 1 fois par semaine, durant tout le séjour à l'URENAM. Enfants de plus de 10 kg : 1 comprimé de fer-acide folique (200mg-40mg), 1 fois par semaine, durant tout le séjour à l'URENAM. Noter : Ceci ne constitue pas le traitement mais la prévention de l'anémie.

➤ **Surveillance**

A chaque visite hebdomadaire, il faut : -Mesurer le PB, le poids et vérifier la présence ou non d'œdèmes nutritionnels ; -Vérifier si le patient ne remplit pas les critères d'échec au traitement ; -Prendre la température corporelle ; -Faire le test de l'appétit soit pour tous les patients en systématique, soit pour tous les patients ayant un faible gain de poids ; -Interroger le patient si des symptômes de la PCIME ont été constatés et l'examiner ; -Administrer le traitement systématiquement selon le protocole (si le patient est absent durant une visite, administrer le traitement à la prochaine visite) ; -Remplir la fiche de suivi individuelle ; -Sensibiliser sur les bonnes pratiques à travers des démonstrations culinaires selon les moyens disponibles [17]

**Tableau IV: Résumé pour la surveillance [17]**

| URENAM   | FREQUENCE  |
|--|--|
| Mesure de PB   | Chaque semaine   |
| Poids et œdèmes  | Chaque semaine   |
| Test de l'appétit  | Systématiquement ou pour tous les patients ayant un faible gain de poids |
| Température corporelle   | Chaque semaine   |
| Les signes cliniques PCIME (selles, vomissement, fréquence respiratoire, etc.) | Chaque semaine   |
| Taille couchée (< 87 cm) et debout ( $\geq$ 87 cm)                             | A l'admission et si on soupçonne une substitution d'enfants              |
| P/T en Z-score   | Le jour de l'admission et de la décharge                                 |

➤ Critères de guérison Guéris

S'ils ont atteints un  $PB > 125$  ;  $P/T \geq -2$  pendant deux pesées consécutives (2 semaines consécutives)

**3.9.2. Protocole pour la prise en charge de la malnutrition aiguë sévère [17]**

➤ **Objectif**

L'objectif est de corriger la malnutrition sévère pour toutes les catégories d'âges. Le présent protocole vise à promouvoir le meilleur traitement possible pour réduire le risque de décès, raccourcir la durée de l'hospitalisation et faciliter la récupération et le plein rétablissement.

➤ **Critères d'admission**

**Tableau V: Critères d'admission pour la prise en charge de la MAS selon OMS[17]**

| Age              | CRITERES D'ADMISSION  |
|------------------|---|
| Moins de 6 mois  | Se référer à la section : Nourrissons < 6 mois et < 3 kg avec accord de l'accompagnante |
| 6 mois à 59 mois | P/T < -3 z-score<br>Ou<br>PB < 115 mm<br>ou<br>Présence d'œdèmes bilatéraux             |

Tous les patients qui remplissent au moins un des critères du tableau ci-dessus souffrent d'une MAS. Les principes de Prise En Charge (PEC) de la Malnutrition Aiguë Sévère (MAS), quel que soit le type de programme, comprend trois phases :

➤ **La Phase Aiguë ou Phase 1**

Les patients anorexiques avec ou sans complications médicales majeures sont admis en structure hospitalière (URENI) durant la Phase aiguë du traitement. Le produit thérapeutique utilisé durant cette phase – le F75 – permet d'amorcer le rétablissement des fonctions métaboliques et rétablir l'équilibre nutritionnel électrolytique. Un gain de poids rapide à ce stade est dangereux, c'est pourquoi le F75 est formulé de façon à ce que les patients ne prennent pas de poids durant cette période.

➤ **La Phase de Transition**

La Phase de Transition est introduite pour éviter au patient de prendre une trop grande quantité de nourriture brutalement avant que ses fonctions physiologiques ne soient restaurées. En effet, ceci peut être dangereux et conduire à un déséquilibre électrolytique et au « syndrome de ré nutrition ».

Durant cette phase, les patients commencent à prendre du poids avec l'introduction du F100 ou d'ATPE, ce qui augmente de 30% l'apport énergétique du patient et son gain de poids doit atteindre environ 6g/kg/jour. La quantité énergétique et le gain de poids attendus sont moins élevés qu'en Phase de réhabilitation.

➤ **Transfert vers l'URENAS (exceptionnellement en URENI)**

Dès que les patients ont un bon appétit et ne présentent plus de complications médicales majeures, ils reçoivent des ATPE et sont transférés vers l'URENAS. Ces produits sont faits pour favoriser un gain de poids rapide (à raison de 8 g/kg/jour et plus). Les tables par classe de poids peuvent être utilisées quel que soit le poids et l'âge des patients.

➤ **Traitement nutritionnel**

-Sensibiliser la mère sur l'importance de l'allaitement maternel et sur le fait que l'enfant doit toujours être allaité et à la demande avant qu'on lui donne des ATPE ;

-Expliquer à la personne en charge comment donner les ATPE à domicile  
Quantité à donner : Les ATPE peuvent être conservés en toute sécurité pendant plusieurs jours après ouverture de l'emballage à condition d'être protégés des insectes et rongeurs.

Traitement médical systématique [17] 9

✓ **Aucun autre nutriment ne doit être donné**

Les ATPE contiennent déjà tous les nutriments requis pour traiter le patient malnutri.

✓ **Antibiothérapie systématique**

Administrer systématiquement des antibiotiques aux patients souffrant de malnutrition sévère, même s'ils ne présentent pas des signes cliniques d'infection systémique car, malgré l'absence de signes cliniques, ils souffrent pratiquement tous de prolifération bactérienne au niveau de l'intestin grêle plus d'autres infections mineures. Le traitement devrait être basé sur l'amoxicilline

par voie orale (si l'amoxicilline n'est pas disponible, utiliser de l'ampicilline par voie orale).

✓ Traitement Antipaludéen Se référer au guide national pour le paludisme asymptomatique ou encore la prophylaxie contre le paludisme (sauf pour la quinine, qui ne doit pas être administrée aux patients souffrant de malnutrition sévère).

✓ **Déparasitage**

Administrer un antihelminthique aux patients transférés d'un URENI vers un URENAS et aux admissions directes en URENAS à la seconde visite, soit après 7 jours. Il est administré seulement aux enfants qui peuvent marcher.

✓ **Vaccination contre la rougeole**

Administrer le vaccin contre la rougeole au cours de la 4ème visite pour tous les enfants âgés de plus de 9 mois et n'ayant pas de carte de vaccination ; donner une 2ème injection aux patients transférés du URENI ayant déjà reçus une 1ère injection à URENI.

✓ **Vitamine A**

Administrer la vitamine A à tous les enfants lors de la 4ème visite s'ils n'en ont pas reçus au cours des quatre derniers mois.

## Résumé du traitement systématique

Tableau VI: Résumé du traitement systématique [17]

| MEDICAMENTS                                    | MEDICAMENTS DE ROUTINE  |
|--|---|
| Amoxicilline                                   | - 1 dose à l'admission + traitement pendant 7 jours à domicile pour les nouvelles admissions uniquement   |
| Albendazole/Mébéndazole                        | - 1 dose au cours de la 2 <sup>ème</sup> semaine (2 <sup>ème</sup> visite) – tous les patients  |
| Vaccin contre la rougeole (à partir de 9 mois) | - 1 vaccin au cours de la 4 <sup>ème</sup> semaine (4 <sup>ème</sup> visite) – tous les patients sauf ceux qui ont déjà été vaccinés auparavant                 |
| Vitamine A                                     | - 1 dose durant la 4 <sup>ème</sup> semaine (4 <sup>ème</sup> visite) – tous les patients sauf ceux ayant déjà reçus une dose au cours des quatre derniers mois |

### 3.10. RELATION ENTRE LA MALNUTRITION AIGUË SEVERE ET INFECTIONS

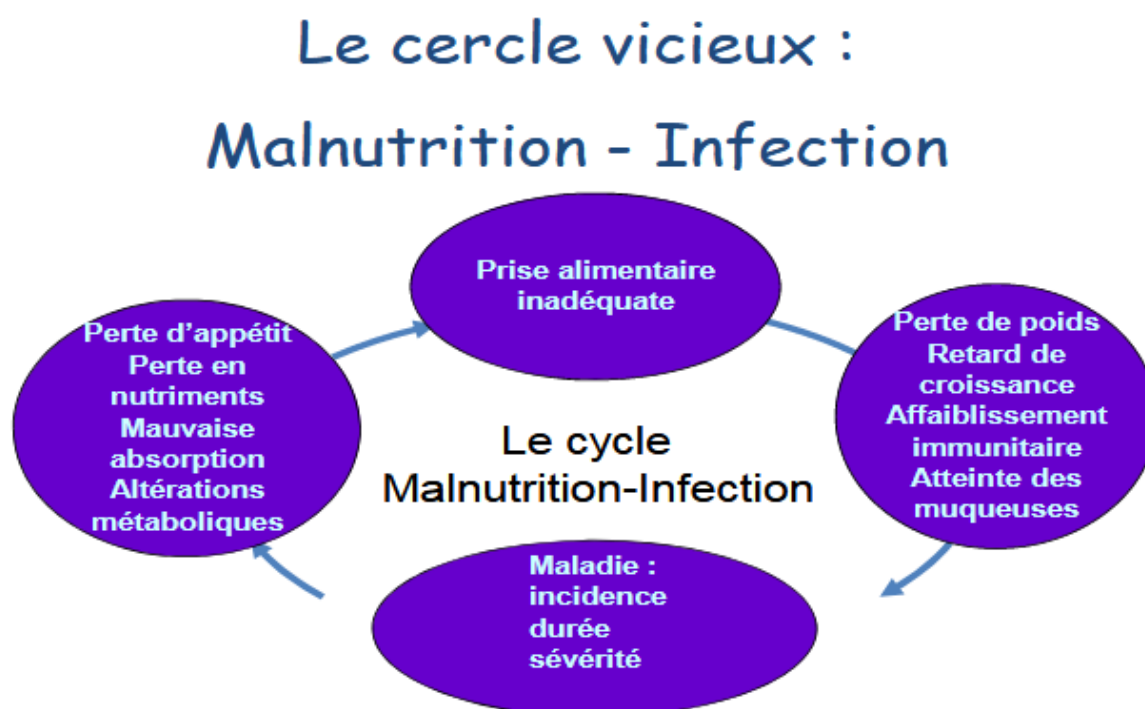


Figure 7: cercle vicieux malnutrition –infection [17].

## **MALNUTRITION - PALUSDISME**

Le paludisme est une maladie fébrile commune dans de nombreuses régions tropicales. La prévalence du paludisme chez les enfants atteints de MAS dépend de l'intensité de la transmission locale du paludisme.

### ✓ **Signes cliniques**

Les caractéristiques cliniques majeures incluent la fièvre, l'hypoglycémie, l'anémie, l'acidose métabolique donnant lieu à une respiration acidotique profonde, des convulsions et des troubles de la conscience (paludisme cérébral).

### ✓ **Diagnostic**

Le diagnostic clinique de paludisme grave n'est pas fiable parce que les signes et les symptômes du paludisme se chevauchent avec ceux d'autres maladies fébriles communes telles que la pneumonie, la méningite et la septicémie. Le diagnostic se fait par examen microscopique de frottis sanguin ou par tests de diagnostic rapide (TDR) qui détectent les antigènes parasitaires. La sensibilité de ces deux types de test s'améliore avec l'augmentation de la densité du parasite dans le sang. La microscopie peut détecter la densité des parasites du paludisme à une concentration aussi faible que 5 à 10 parasites/ $\mu$ l de sang.



## **4.METHODOLOGIE**

### **4.1. Cadre pratique et lieu d'étude**

Notre étude a été menée au service de l'URENI à la pédiatrie au centre de santé de référence de la commune I (Csref CI) du district de Bamako Sise à korofina Nord.

Le District de Bamako est la capitale administrative et économique du Mali.

Situé au sud du Mali avec un climat tropical de type soudanien, Bamako est traversé par le fleuve Niger. Son relief est composé de plaines, de plateaux, de forêts boisées. Il a une longue saison sèche de (Novembre à Mai) et une courte saison pluvieuse de (Juin à octobre). Le District de Bamako est composé de six communes. Chaque commune est constituée de plusieurs quartiers et des cliniques privées qui interviennent dans la prise en charge des malades de la population. Au niveau de chaque commune il y'a un Centre de Santé de Référence (CSRéf).

Présentation de la commune I créée par l'ordonnance n° 78-32/CMLN du 18 août 1978, modifiée par la loi n° 82-29/ AN – RM du 02 février 1982, la commune I est située sur la rive gauche du fleuve Niger dans la partie Nord-est de Bamako. Elle a une superficie de 34,26 km<sup>2</sup> soit 12,83 % de la superficie totale du District (267km<sup>2</sup>). Selon le dernier recensement général d'Avril 2009 sa population a été estimée à 1.809106habitants, avec une densité moyenne de 9437 habitants/km<sup>2</sup>. Elle est limitée : au Nord par le Cercle de Kati (Commune de Dialakorodji) ; au Sud par le fleuve Niger ; à l'Ouest par le marigot de Banconi (limite avec la Commune II) ; à l'Est par le Cercle de Kati et le marigot de Farakoba Elle est constituée de neuf (9) quartiers (Boukassoumbougou, Djélibougou, Korofina-Nord, Korofina-Sud, Sotuba, Fadjiguila, Djoumanzana, Banconi, Sikoroni) ayant chacun à leur tête un chef de quartier. Le quartier de Banconi est subdivisé en six secteurs :

Banconi Salembougou, Banconi Flabougou, Banconi Plateau,

Banconi Dianguinéougou, Banconi Layebougou, et Banconi Zékéné-

Korobougou. La commune I est le résumé raccourci de toutes les ethnies du Mali. Il s'agit principalement de Bambara, de Peulh, Soninké, Sonrhaï et Buwa, Miniaka, Senoufo, Dogon, Malinké, Maure...

LE système sanitaire est composé par le centre de santé de référence <>, qui à l'instar des autres centres de référence représente le niveau opérationnel de mise en œuvre de la politique sectorielle de santé et de population en République du Mali. Ces 9 quartiers sont repartis en 12 aires de santé. Ces 12 centres de santé communautaire sont renforcés par 3 structures confessionnelles (centre de santé catholique de Nafadji, centre de santé Cherifoula, centre de santé AMUPI) ; des cliniques et les cabinets médicaux.

## **4.2. La présentation du CSréf**

### **4.2.1 BLOC PRINCIPAL**

1er étage : Il y a 2 blocs avec le service d'hygiène et l'administration.

### **4.2.2. BLOC DES CONSULTATIONS**

Il regroupe les services de consultation des différentes spécialités (Pédiatrie, Radiologie, Ophtalmologie, Chirurgie, Gynécologie, Oto-rhino-laryngologie (ORL), Anesthésie, Médecine générale, kinésithérapie et Dentisterie, le laboratoire et la Pharmacie.

**4.2.3. BLOC DES SALLES D'HOSPITALISATION** : avec une capacité d'accueil de **55 lits**, dont **12 lits** pour la pédiatrie générale, **10 lits** pour l'Ureni et **7 lits** pour la Néonatalogie

### **4.2.4. Le service de pédiatrie**

Se trouve au niveau du bloc principal rez-de-chaussée. IL comporte deux salles de consultation, une grande salle d'hospitalisation d'une capacité d'accueil de 12 lits, une salle annexe de 3 lits et une salle de suivi pour les différents programmes (soins Mère kangourou, PTME).

Le service dispose une unité d'immunisation dite PEV qui assure la vaccination de la routine et des campagnes dans la commune. Il dispose d'une salle d'URENI avec l'appui du projet ALIMA. L'ureni est une unité de récupération nutritionnelle intense, qui s'occupe des enfants malnutris de 0-5ans et traiter leur

pathologie. L'unité qui accueille chaque jour et 24h/h les enfants, elle a une capacité de 15 lits dont 4 lits dans la salle de soins intensifs.

Elle est composée de :

Deux médecins généralistes,

10 infirmières et les assistants nut.

#### **4.2.5. Le personnel de la pédiatrie**

-deux (2) médecins pédiatres

-deux(2) médecins nutritionnistes

-Deux (5) médecins généralistes.

-Sept (7) techniciennes supérieures de santé.

-Deux (7) aides-soignants.

Ces personnels reçoivent l'appui permanent des étudiants stagiaires de la FMOS et les élèves des écoles de santé

#### **4.2.6. Les activités du service**

- La Consultation externe payante à 1000 FCFA.
- L'hospitalisation.
- Dépistage systématique et prise en charge de la malnutrition.
- Suivi des nourrissons nés de mère séropositive
- Suivi des enfants de petit poids de naissance.
- L'immunisation des enfants assurés par le PEV.
- La sensibilisation de la population sur les questions de santé.
- La formation des stagiaires.

#### **4.3. Période d'étude**

Cette étude a été réalisée pendant une période de 12 mois (2020 -2021).

#### **4.4. Type d'étude**

IL s'agissait d'une étude rétrospective portant sur les cas de malnutrition aiguë sévère hospitalisés au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

#### **4.5. Population d'étude**

La population d'étude était constituée par les enfants malnutris de 0-59 mois, sans distinction de sexe, hospitalisés pour malnutrition aiguë sévère avec

complication associée à une infection pulmonaire au service de pédiatrie du centre de santé de référence de la commune I en 2021.

#### **4.5.1. Critères d'inclusion :** ont été retenu

- Tous les dossiers des enfants malnutris aigues sévères âgés de 0-59 mois hospitalisés à l'urenj du centre de santé de référence de la commune I en 2021.

#### **4.2.2. Critères de non inclusion**

- dossiers incomplets.

#### **4.2.8. Variables étudiées :**

Dans l'étude, les variables qualitatives sont les suivantes :

#### **Variable dépendante**

Malnutrition aiguë sévère

#### **Variables indépendantes**

Pneumopathie

-autres donnés (paludisme, septicémie, gastroentérite, VIH, tuberculose etc.)

#### **Biologiques**

NFS, IDR, Glycémie, TDR, SRV

#### **Enfants de 0-59 mois**

L'Age

Le sexe

L'ethnie

Et la résidence

#### **Mères /gardienne d'enfant**

L'Age

La provenance

L'ethnie

Le statu matrimonial

Le niveau d'instruction

La Profession et l'état de grossesse

## **Procréateur**

L'Age

La provenance

Le statut matrimonial

Le niveau d'instruction

La profession

Nos variables quantitatives sont :

### **Enfants de 0-59 mois**

Le poids

Le périmètre branchial

La taille

Le rapport poids/taille

### **Mères/gardienne d'enfant :**

La parité

## **4.6. Echantillonnage**

L'échantillonnage a concerné tous les dossiers médicaux d'enfants malnutris correctement remplis en 2021.

## **4.7. Technique et outils de collecte des données**

Des fiches de dépouillement et d'enquête ont été renseignées à partir des informations disponibles dans les dossiers d'hospitalisations des enfants malnutris.

## **4.8. Déroulement de l'enquête**

Une fiche d'enquête a été remplie pour chaque dossier médical pour des enfants qui ont été hospitalisés pour malnutrition aiguë sévère et était basé sur le dépouillement du dossier médical.

Nous avons dépouillé chaque dossier médical disponible à l'URENI un à un pour renseigner nos fiche d'enquête.

## **4.9. Traitement et analyse des données**

Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel spss version 25 et Excel 2013. Des vérifications des données ont été faites sur la base de l'examen de la

distribution des variables. L'analyse statistique descriptive a été faite par des tableaux croisés. Le test de khi II, test de Yates ou test de Fisher ont été utilisés, pour la signification de certains de nos résultats. Une valeur P obtenue inférieure à 0,05n implique qu'il y a une relation statistiquement significative entre les valeurs des caractères considérés. Le traitement de texte a été fait sur le logiciel Word 2013.

#### **4.10. Considérations éthiques**

Les règles de l'anonymat ont été respectées au cours de cette étude.

## 5. Résultats

### 5.1. Fréquences

Durant la période d'étude 211 enfants malnutris étaient hospitalisés et 51 enfants malnutris ont été diagnostiqués de la pneumopathie soit 7,1%.

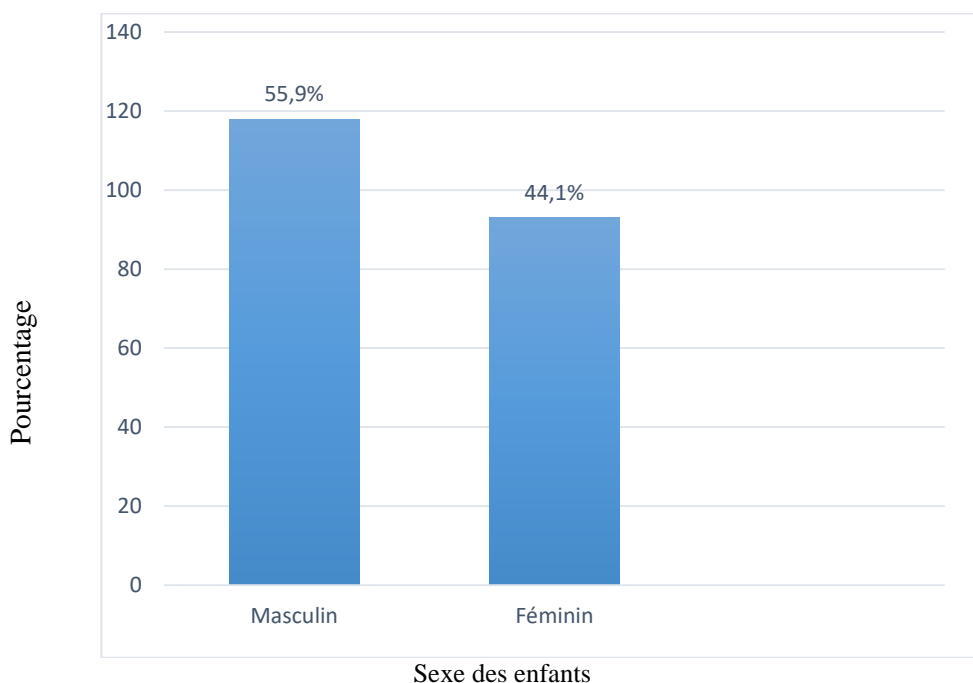
### 5.2. Caractéristiques sociodémographiques

#### 5.2.1. Caractéristiques sociodémographiques des enfants malnutris

**Tableau VII:** Répartition en fonction des tranches d'âges des enfants malnutris de 0 à 59 mois vus au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Age en mois    | Fréquence | Pourcentage(%) |
|----------------|-----------|----------------|
| 0 – 23         | 55        | 26,1           |
| <b>24 – 34</b> | <b>97</b> | <b>46,0</b>    |
| 35 – 44        | 30        | 14,2           |
| > 45           | 29        | 13,7           |
| Total          | 211       | 100,0          |

La tranche d'âge de 24 à 34 mois était la plus représentée avec 46,0%.



**Figure 8:** Répartition en fonction de sexe d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

Nous avons trouvé 55,9% de sexe masculin, soit un sexe ratio de 1,27 en faveur des garçons.

**Tableau VIII:** Répartition en fonction de l'ethnie des enfants malnutris de 0 à 59 mois vus au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Ethnie         | Fréquence | Pourcentage(%) |
|----------------|-----------|----------------|
| <b>Bambara</b> | <b>76</b> | <b>36,0</b>    |
| Sarakolé       | 27        | 12,8           |
| Peulh          | 35        | 16,6           |
| Autre          | 73        | 34,6           |
| Total          | 211       | 100,0          |

L'ethnie bambara était la plus représentée avec un taux de 36,0 %.

**Tableau IX:** Répartition en fonction de la résidence d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune en 2021.

| Résidence        | Fréquence  | Pourcentage(%) |
|------------------|------------|----------------|
| <b>Commune I</b> | <b>107</b> | <b>50,7</b>    |
| Hors commune     | 104        | 49,3           |
| Total            | 211        | 100,0          |

Les enfants résidant dans la commune I étaient majoritaires avec **50,7%**.

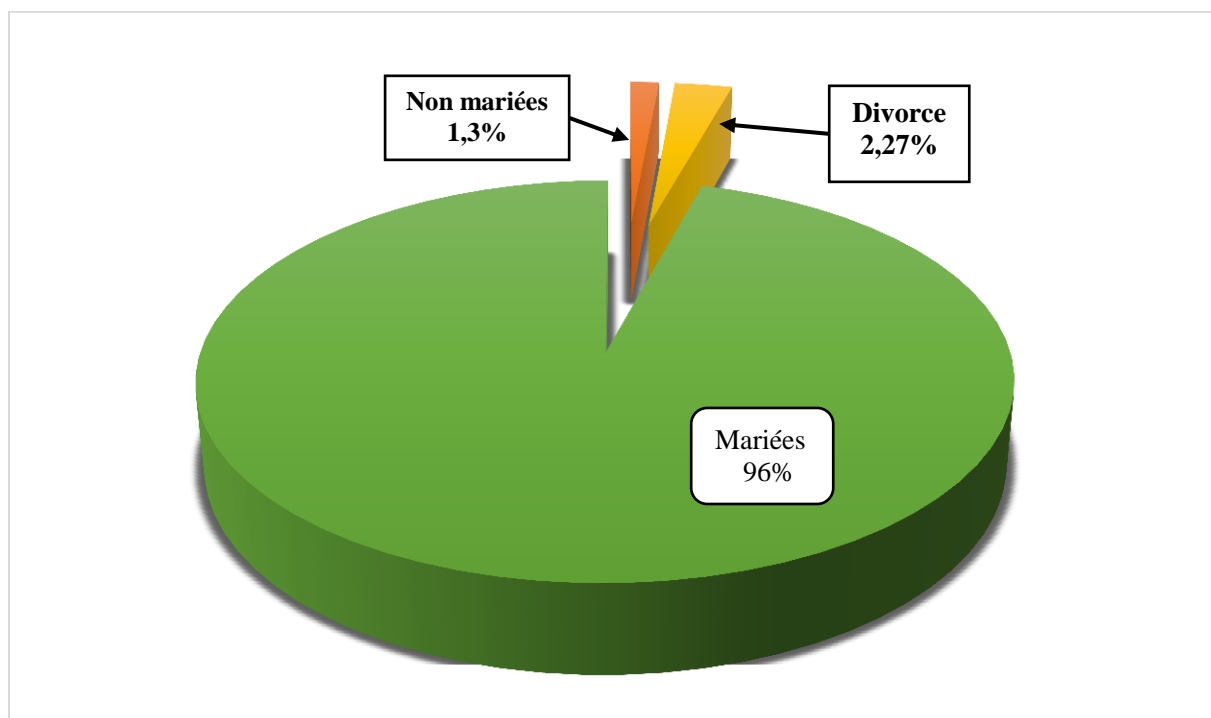
### 5.2.2. Caractéristiques sociodémographiques des mères d'enfants malnutris :

**Tableau X:** Répartition en fonction de l'âge de la mère d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vus au centre de santé référence de la commune I en 2020.

| Age de la mère(année) | Fréquence  | Pourcentage(%) |
|-----------------------|------------|----------------|
| 15 - 20               | 56         | 26,5           |
| <b>21 -30</b>         | <b>113</b> | <b>53,6</b>    |
| >30                   | 42         | 19,9           |
| Total                 | 211        | 100,0          |

La tranche d'âge de 21-30 ans était la plus représentée avec un taux de 53,6%.





**Figure 9:** Répartition selon le régime matrimonial des mères d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de la commune I en 2021.

**Tableau XI:** Répartition en fonction du niveau d'instruction des mères d'enfants malnutris vue au centre de santé de référence de la commune I en 2020.

| Niveau d'instruction | Effectif   | Pourcentage(%) |
|----------------------|------------|----------------|
| <b>Non instruit</b>  | <b>158</b> | <b>77,3</b>    |
| Primaire             | 28         | 10,7           |
| Secondaire           | 17         | 9,3            |
| Supérieur            | 8          | 2,7            |
| <b>Total</b>         | <b>211</b> | <b>100,0</b>   |

Les non scolarisés étaient majoritaires soit un taux de 77,3%.

**Tableau XII:** Répartition en fonction de la profession des mères d'enfants malnutris vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Profession/Occupation                   | Effectif   | Pourcentage(%) |
|---|------------|----------------|
| Commerçante                             | 38         | 8,0            |
| Elève/Étudiante                         | 18         | 5,3            |
| <b>Ménagère</b>                         | <b>143</b> | <b>84,0</b>    |
| Autres (aide-ménagère,<br>mécanicienne) | 12         | 2,6            |
| <b>Total</b>                            | <b>211</b> | <b>100,0</b>   |

Les ménagères étaient dominantes avec un taux **84%**.

### 5.1.3. Caractéristiques sociodémographiques des pères d'enfants malnutris :

**Tableau XIII:** Répartition en fonction d'âge des pères d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Age en année   | fréquence  | Pourcentage(%) |
|----------------|------------|----------------|
| <b>20 – 30</b> | <b>105</b> | <b>49,8</b>    |
| 31 – 40        | 92         | 43,6           |
| 41 – 50        | 13         | 6,2            |
| < 50           | 1          | 0,5            |
| Total          | 211        | 100,0          |

La tranche d'âge de 20 à 30 ans était la plus représentée avec un taux de 53,6% des cas de mères d'enfants malnutris.

**Tableau XIV** : Répartition en fonction du niveau d'instruction des pères d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de la commune I en 2020.

| Niveau d'instruction | Effectif   | Pourcentage(%) |
|----------------------|------------|----------------|
| <b>Non instruit</b>  | <b>116</b> | <b>61,3</b>    |
| Primaire             | 46         | 22,7           |
| Secondaire           | 32         | 9,3            |
| Supérieur            | 17         | 6,7            |
| <b>Total</b>         | <b>211</b> | <b>100,0</b>   |

La majeure partie des pères étaient non scolarisés soit un taux de 61,3%.

**Tableau XV** : Répartition en fonction de la profession des pères d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Profession      | Effectif   | Pourcentage(%) |
|-----------------|------------|----------------|
| Fonctionnaire   | 15         | 6,66           |
| Commerçant      | 24         | 17,33          |
| Mécanicien      | 12         | 4,0            |
| Tailleur        | 2          | 2,66           |
| <b>Ouvriers</b> | <b>120</b> | <b>49,33</b>   |
| Chauffeur       | 8          | 2,66           |
| Elevé/Étudiant  | 12         | 4,0            |
| Autres          | 18         | 13,33          |
| <b>Total :</b>  | <b>211</b> | <b>100,0</b>   |

*Autres : Cordonnier, Forgeron, Marabout, Pasteur et Jardinier*

Les ouvriers étaient majoritaires avec un taux de 49,33%.

### 5.3. Données alimentaires d'enfants malnutris

**Tableau XVI:** Répartition en fonction du mode d'alimentation des enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Mode d'alimentation         | fréquence  | Pourcentage |
|-----------------------------|------------|-------------|
| <b>Allaitement exclusif</b> | <b>130</b> | <b>61,6</b> |
| Allaitement mixte           | 53         | 25,1        |
| Alimentation artificiel     | 28         | 13,3        |
| Total                       | 211        | 100,0       |

Plus de la moitié des enfants malnutris avaient un allaitement maternel exclusif avec un taux 61,6%.

**Tableau XVII:** Répartition selon le début de diversification alimentaire des enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| diversification alimentaire avant 6mois | fréquence  | pourcentage |
|---|------------|-------------|
| FAIT                                    | 75         | 35,5        |
| <b>NON FAIT</b>                         | <b>136</b> | <b>64,5</b> |
| Total                                   | 211        | 100,0       |

La majorité des enfants avaient une alimentation non diversifiée avant l'âge de 6 mois avec un taux de 64,5%.

**Tableau XVIII:** Répartition selon l'âge de sevrage des enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Age en mois    | Fréquence  | Pourcentage |
|----------------|------------|-------------|
| <b>24 mois</b> | <b>138</b> | <b>65,4</b> |
| 6 -12 mois     | 38         | 18,0        |
| <6 mois        | 11         | 5,2         |
| >24 mois       | 24         | 11,4        |
| Total          | 211        | 100,0       |

Nous avons retrouvé un taux de 65,4 % des enfants malnutris dont l'âge de sevrage compris entre 13 -24mois.

**Tableau XVIII:** Répartition en fonction du mode de sevrage des enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Mode de sevrage | fréquence  | pourcentage |
|-----------------|------------|-------------|
| <b>Brutal</b>   | <b>134</b> | <b>77,9</b> |
| Spontané        | 77         | 22,1        |
| Total           | 211        | 100,0       |

La majorité des enfants étaient sevrés brutalement dans 77,9%.

#### 5.4. Les antécédents médico-chirurgicaux

**Tableau XX :** Répartition en fonction du statut vaccinal d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| statut vaccinal           | Fréquence  | Pourcentage  |
|---------------------------|------------|--------------|
| <b>Vaccination à jour</b> | <b>126</b> | <b>59,7</b>  |
| Vaccination incomplète    | 57         | 27,0         |
| Non vaccinés              | 28         | 13,3         |
| <b>Total</b>              | <b>211</b> | <b>100,0</b> |

Dans notre étude 59,7% des enfants avaient leur vaccination à jour. A noter que 13,3% des enfants n'avaient reçu aucun vaccin depuis la naissance.

**Tableau XIX:** Répartition en fonction des antécédents de pneumopathie d'enfants malnutris 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Antécédents  | Effectif   | Pourcentage(%) |
|--------------|------------|----------------|
| Pneumopathie |            |                |
| <b>Oui</b>   | <b>160</b> | <b>66,7</b>    |
| Non          | 61         | 33,3           |
| <b>Total</b> | <b>211</b> | <b>100,0</b>   |

Lors de notre étude nous avons retrouvé que 66,7% des enfants avaient des antécédents de pneumopathie.

**TableauXXII:** Répartition en fonction du terme de la grossesse d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Terme de la grossesse | Effectif   | Pourcentage(%) |
|-----------------------|------------|----------------|
| Avant Terme           | 19         | 12,0           |
| <b>Terme arrivé</b>   | <b>177</b> | <b>85,3</b>    |
| Post-Terme            | 15         | 2,7            |
| <b>Total</b>          | <b>211</b> | <b>100,0</b>   |

Nous avons retrouvé que 85,3% des enfants étaient issues d'une grossesse estimée arrivée à terme.

## 5.5. Aspects cliniques et biologiques

### 5.5.1. Aspects cliniques :

**Tableau XXIII :** Répartition en fonction du motif de consultation d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2020.

| Motif de consultation  | Effectif   | Pourcentage(%) |
|------------------------|------------|----------------|
| Diarrhée               | 29         | 13,7           |
| Fièvre                 | 24         | 11,4           |
| Vomissement            | 25         | 11,8           |
| <b>Toux/Rhinorrhée</b> | <b>59</b>  | <b>28,0</b>    |
| Pâleur                 | 15         | 7,1            |
| <b>Anorexie</b>        | <b>59</b>  | <b>28,0</b>    |
| <b>Total</b>           | <b>211</b> | <b>100,0</b>   |

L'anorexie et toux/rhinorrhée ont été les motifs de consultations les plus retrouvés avec un taux de **28,0%**

**Tableau XXIV** : Répartition selon le type de malnutrition protéino-énergétique d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2020.

| Type de malnutrition | Effectif   | Pourcentage(%) |
|----------------------|------------|----------------|
| <b>Marasme</b>       | <b>196</b> | <b>92,9</b>    |
| Kwashiorkor          | 15         | 7,1            |
| <b>Total</b>         | <b>211</b> | <b>100,0</b>   |

Le marasme était le plus représenté avec un taux de **92,9%**.

**Tableau XXV** : Répartition en fonction du diagnostic clinique de pneumopathie chez les enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Pneumopathie | Fréquence  | Pourcentage |
|--------------|------------|-------------|
| OUI          | 51         | 28,4        |
| <b>NON</b>   | <b>162</b> | <b>71,6</b> |
| Total        | 211        | 100,0       |

Dans notre étude, 28,4% des enfants avaient des signes en faveur d'une pneumopathie.



**Tableau XXVI** : Répartition selon le diagnostic radiologique des enfants malnutris 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Pneumopathie              | Effectif  | Pourcentage(%) |
|---------------------------|-----------|----------------|
| Normale                   | 13        | 23,3           |
| <b>pneumonie</b>          | <b>19</b> | <b>39,0</b>    |
| Staphylococcie Pulmonaire | 3         | 12,0           |
| Tuberculose               | 1         | 3,3            |
| Non Fait                  | 13        | 23,3           |
| <b>Total</b>              | <b>51</b> | <b>100,0</b>   |

La pneumonie a été la plus fréquente des pathologies pulmonaires lors de notre étude avec 39%.

## 5.6. Bilans Réalisés

*Tableau XXVII* : Répartition selon le résultat du taux de leucocytoses des enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| NFS                | Effectif   | Pourcentage(%) |
|--------------------|------------|----------------|
| Leucopénie         | 11         | 1,3            |
| Normal             | 39         | 17,3           |
| <b>Leucocytose</b> | <b>94</b>  | <b>45,3</b>    |
| Non Fait           | 67         | 36,0           |
| <b>Total</b>       | <b>211</b> | <b>100,0</b>   |

Environ 45,3% de nos patients faisaient une leucocytose.

**Tableau XXVIII :** Répartition selon le résultat du taux de lymphocytose des enfants malnutris 0 à 59 mois à la numération formule sanguine vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| NFS                 | Effectif   | Pourcentage(%) |
|---------------------|------------|----------------|
| Lymphopénie         | 12         | 1,3            |
| Normal              | 45         | 26,7           |
| <b>Lymphocytose</b> | <b>77</b>  | <b>36,0</b>    |
| Non Fait            | 77         | 36,0           |
| <b>Total</b>        | <b>211</b> | <b>100,0</b>   |

Il y a eu 36,0% de cas de lymphocytose lors de notre étude.

**Tableau XXIX:** Répartition selon le résultat du taux d'hémoglobine d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Taux d'hémoglobine | Effectif   | Pourcentage(%) |
|--------------------|------------|----------------|
| <b>Normal</b>      | <b>111</b> | <b>73,3</b>    |
| Anémie             | 50         | 13,3           |
| Non Fait           | 50         | 13,3           |
| <b>Total</b>       | <b>211</b> | <b>100,0</b>   |

Nous avons trouvé 73,3% d'enfants avec un taux d'hémoglobine normal lors de notre étude.

**Tableau XXX** : Répartition selon le résultat du taux de plaquettes sanguines des enfants malnutris de 0 à 59 mois des enfants vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Plaquettes            | Effectif   | Pourcentage(%) |
|-----------------------|------------|----------------|
| Thrombocytopenie      | 18         | 8,0            |
| Normal                | 61         | 28,0           |
| <b>Thrombocytoses</b> | <b>61</b>  | <b>28,0</b>    |
| Non Fait              | 70         | 36,0           |
| <b>Total</b>          | <b>211</b> | <b>100,0</b>   |

Environ 28% de nos patients faisaient une thrombocytose.

**Tableau XXXI**: Répartition d'enfants malnutris en fonction de la réalisation de la sérologie VIH vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Sérologie VIH  | Effectif   | Pourcentage(%) |
|----------------|------------|----------------|
| Positif        | 5          | 2,4            |
| <b>Négatif</b> | <b>138</b> | <b>61,3</b>    |
| Non Fait       | 68         | 36,9           |
| <b>Total</b>   | <b>211</b> | <b>100,0</b>   |

La sérologie VIH a pu être réalisée chez 143 patients au cours de notre étude et cinq (5) revenus positif soit 1,8%.

**Tableau XXXII** : Répartition en fonction de la réalisation d'intra Dermo Réaction (IDR) des enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Intra dermo réaction | Effectif   | Pourcentage(%) |
|----------------------|------------|----------------|
| <b>Positif</b>       | <b>3</b>   | <b>1,3</b>     |
| Négatif              | 66         | 40,0           |
| Non Fait             | 142        | 58,7           |
| <b>Total</b>         | <b>211</b> | <b>100,0</b>   |

Au cours de notre étude chez 69 patients à laquelle l'IDR a pu être réalisés, trois (3) patients sont revenus positif soit 1,3%.

### 5.7. Facteurs associés à la survenue de la pneumopathie sur la malnutrition aiguë sévère

**Tableau XXXIII** : Répartition selon les facteurs associés à la survenue de la pneumopathie sur la malnutrition des enfants malnutris de 0 à 59 vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Facteurs de survenues de la pneumopathie sur la malnutrition | Fréquence | Pourcentage  |
|--|-----------|--------------|
| VHI  | 2         | 0,9          |
| Rhinite  | 20        | 22,3         |
| Statut vaccinal incomplet                                    | 3         | 1,4          |
| <b>Antécédent de pneumopathie</b>                            | <b>40</b> | <b>54,5</b>  |
| Autres   | 10        | 14,7         |
| <b>Total</b>   | <b>75</b> | <b>100,0</b> |

L'antécédent de pneumopathie était le facteur le plus fréquent avec un taux de 54,5%.

## 5.8. Devenir

**Tableau XXXIV:** Répartition selon le devenir des enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| DEVENIR                 | MARASME    | KWASHIORKOR | TOTAL      |
|-------------------------|------------|-------------|------------|
| Réfères/Abandon         | 11         | 0           | 11         |
| Décédés                 | 15         | 5           | 20         |
| <b>Transfert Urenas</b> | <b>160</b> | <b>10</b>   | <b>170</b> |
| <b>Total</b>            | <b>185</b> | <b>15</b>   | <b>211</b> |

Parmi les enfants malnutris hospitalisés, 170 avaient bénéficiés d'un suivi URENAS.

## 5.8. Pathologie pulmonaire et le taux de mortalité liée à la pneumopathie sur la malnutrition aiguë sévère

**Tableau XXXV:** Répartition en fonction des pathologies des enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Pathologies               | Effectif   | Pourcentage(%) |
|---------------------------|------------|----------------|
| Pneumopathies             | 51         | 24,2           |
| <b>Autres pathologies</b> | <b>160</b> | <b>75,8</b>    |
| Total                     | 211        | 100,0          |

**NB :** autres pathologies (septicémie, paludisme, VIH...)

Lors de notre étude, nous n'avons retrouvé que 24,2% des enfants malnutris étaient atteints de la pneumopathie.

**Tableau XXXVI:** Répartition en fonction des décès des enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Décédés                | Effectif  | Pourcentage(%) |
|------------------------|-----------|----------------|
| <b>Pneumopathie</b>    | <b>15</b> | <b>7,1</b>     |
| Autres causes de décès | 5         | 2,4            |
| Total                  | 20        | 9,5            |

Lors de notre étude, nous n'avons retrouvé que 7,1% d'enfants malnutris décédés de la pneumopathie.

### 5.8. Résultats analytiques

**Tableau XXXVII:** Relation entre la pneumopathie et le sexe d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.

| Pneumopathie | Oui |      | Non |       | Total |     |
|--------------|-----|------|-----|-------|-------|-----|
|              | Eff | %    | Eff | %     | Eff   | %   |
| Masculin     | 23  | 19,5 | 95  | 80,5  |       | 118 |
| Féminin      | 28  | 30,1 | 65  | 100,0 |       |     |
| Total        | 51  | 24,2 | 160 | 69,9  |       | 93  |
|              |     |      |     | 100,0 |       |     |
|              |     |      |     | 75,8  |       | 211 |
|              |     |      |     | 100,0 |       |     |

**$X^2 = 3,198$**

**ddl=1**

**p=0,074**

Dans notre étude, nous n'avons pas eu de relation statistiquement significative entre le sexe d'enfants malnutris et la pneumopathie avec  $p = 0,074$ .

**Tableau XXXVIII : Relation entre la pneumopathie et la tranche d'âge d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.**

| Pneumopathie | Oui |      | Non |      | Total |       |
|--------------|-----|------|-----|------|-------|-------|
|              | Eff | %    | Eff | %    | Eff   | %     |
| Age en mois  |     |      |     |      |       |       |
| 0 -23        | 19  | 34,5 | 36  | 65,5 | 55    | 100,0 |
| 24- 34       | 24  | 24,0 | 73  | 73,0 | 97    | 100,0 |
| 35 – 44      | 4   | 13,3 | 26  | 86,6 | 30    | 100,0 |
| 45 et plus   | 4   | 13,8 | 25  | 86,2 | 29    | 100,0 |
| Total        | 51  | 24   | 160 | 75,8 | 211   | 100,0 |

$X^2 = 6,874$                        $ddl=3$                        $p=0,076$

Dans notre étude, nous n'avons pas eu de relation statistiquement significative entre l'âge d'enfants malnutris et la pneumopathie avec  $p$  de Yates = 0,076.

**Tableau XXXIX: Relation entre la pneumopathie et le statut vaccinal d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.**

| Pneumopathie           | Oui |      | Non |      | Total |       |
|------------------------|-----|------|-----|------|-------|-------|
|                        | Eff | %    | Eff | %    | Eff   | %     |
| Statut vaccinal        |     |      |     |      |       |       |
| Vaccination à jour     | 29  | 23,0 | 97  | 76,9 | 126   | 100,0 |
| Vaccination incomplète | 16  | 28,0 | 41  | 71,9 | 57    | 100,0 |
| Non vacciné            | 6   | 21,4 | 22  | 78,6 | 26    | 100,0 |
| Total                  | 51  | 24,2 | 160 | 75,8 | 211   | 100,0 |

$X^2 = 0,679$                                        $ddl=2$                                        $p=0,712$

Dans notre étude, nous n'avons pas eu de relation statistiquement significative entre le statut vaccinal des enfants malnutris et la pneumopathie avec  $p=0,712$ .

**Tableau XXXX : Relation entre la pneumopathie et le mode de sevrage d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.**

| Pneumopathie | Oui       |             | Non        |             |
|--------------|-----------|-------------|------------|-------------|
|              | Eff       | %           | Eff        | %           |
| Brutal       | 44        | 20,8        | 90         | 42,6        |
| Spontané     | 7         | 3,3         | 70         | 33,2        |
| <b>Total</b> | <b>51</b> | <b>23,8</b> | <b>160</b> | <b>75,8</b> |

$X^2 = 15,043$

ddl=1

p=0,000

Dans notre étude, le mode de sevrage a eu impact sur la pneumopathie avec p de Yates= 0,000.

**Tableau XXXXI: Relation entre la pneumopathie et le type de la malnutrition d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.**

| Pneumopathie | OUI       |             | NON        |             | Total      |              |
|--------------|-----------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|
|              | Eff       | %           | Eff        | %           | Eff        | %            |
| Kwashiorkor  | 4         | 26,7        | 11         | 73,3        | 15         | 100,0        |
| Marasme      | 47        | 23,9        | 149        | 76,1        | 196        | 100,0        |
| <b>Total</b> | <b>51</b> | <b>24,2</b> | <b>160</b> | <b>75,8</b> | <b>211</b> | <b>100,0</b> |

$X^2 = 0,055$

ddl=1

p=0,815

Dans notre étude, nous n'avons pas eu de relation statistiquement significative entre le type de la malnutrition d'enfants malnutris et la pneumopathie avec p de Fisher=0,815.



**Tableau XXXXII : Relation entre la pneumopathie et le VIH d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.**

| Pneumopathie | OUI |      | NON |       | Total |       |
|--------------|-----|------|-----|-------|-------|-------|
|              | Eff | %    | Eff | %     | Eff   | %     |
| Négatif      | 9   | 6,2  | 129 | 94,5  | 138   | 100,0 |
| Positif      | 0   | 0    | 5   | 100,0 | 5     | 100,0 |
| Non fait     | 42  | 61,8 | 26  | 38,2  | 68    | 100,0 |
| Total        | 51  | 24,2 | 160 | 75,8  | 211   | 100,0 |

**$X^2 = 77,481$**

**ddl=2**

**p=0,000**

Dans notre étude, nous avons eu de relation statistiquement significative entre le VIH et la pneumopathie avec p de Fisher=0,000.

**Tableau XX : Relation entre la pneumopathie et le motif de consultation d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.**

**Tableau XXI : Relation entre la pneumopathie et le VIH d'enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.**

| Pneumopathie | OUI |      | NON |       |
|--------------|-----|------|-----|-------|
|              | Eff | %    | Eff | %     |
| Négatif      | 9   | 4,2  | 129 | 61,13 |
| Positif      | 0   | 0    | 5   | 2,4   |
| Non fait     | 42  | 19,9 | 26  | 12,   |
| Total        | 51  | 24,2 | 160 | 75,8  |

**$X^2 = 77,481$**

**ddl=2**

**p=0,000**

**Il avait des relations statiquement significatives entre le VIH et la pneumopathie avec p de Fisher=0,000**

**Tableau XXII: Relation entre la pneumopathie et l'anémie des enfants malnutris de 0 à 59 mois vue au centre de santé de référence de la commune I en 2021.**

| Pneumopathie                  | Oui       |             | Non        |                 | Total      |              |
|-------------------------------|-----------|-------------|------------|-----------------|------------|--------------|
|                               | Eff       | %           | Eff        | %               | Eff        | %            |
| Anémie                        | 1         | 1,1         | 95         | 99,9            | 96         | 100,0        |
| Pas d'anémie                  | 50        | 96,1        | 65         | 3,9             | 115        | 100,0        |
| <b>Total</b>                  | <b>51</b> | <b>24,2</b> | <b>160</b> | <b>75,8</b>     | <b>211</b> | <b>100,0</b> |
| <b>X<sup>2</sup> =205,593</b> |           | <b>dd=2</b> |            | <b>p=0 ,000</b> |            |              |

Il avait des relations statistiquement significatives entre l'anémie et la pneumopathie avec p de Fisher=0,000.

## 6. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

### 6.1. Fréquences

#### \*Prévalence de l'infection pulmonaire chez les enfants malnutris

La malnutrition aiguë sévère associée à la pneumopathie a été diagnostiquée chez 51 enfants malnutris sur 211 hospitalisés pour malnutrition aiguë sévère au cours de notre étude soit un taux de 7,1%. Ce résultat est inférieur à celui d'Ahamadou. I qui trouve 64,2% à l'hôpital Gabriel Touré en 2017 [7]. Cette disparité entre les résultats s'expliquerait par la différence entre les lieux d'étude.

### 6.2. Caractères sociodémographiques

#### \*Age de l'enfant

Dans notre étude la tranche d'âge de **24-34 mois** était la plus représentée soit **44,66%**. Notre résultat est similaire à celui de Ahamadou I chez qui la tranche d'âge dominante était de **24-34 mois** avec une prévalence de 46,45% cela pourrait s'expliquer par la fragilité de cette tranche d'âge aux infections respiratoire d'une part et au mode de sevrage d'autre part.

#### \*Sexe de l'enfant

Le sexe masculin dominait avec **55,9%**, notre résultat est similaire à celui de **Sawadogo AS** qui trouve **68,75%** [28]. Cette prédominance masculine pourrait être due au fait que les garçons sont les plus fréquentes en consultation et en tant que l'héritier de la famille et le père fait beaucoup attention sur le garçon que la fille.

#### \*Provenance

La plupart des enfants résidaient dans la commune I avec **50,7%** des cas. Ces résultats avoisinent ceux de **Diarra N** pour qui **45,88%** [4] sont dans la commune car notre étude a lieu dans la commune I du district de Bamako.

### 6.3. Caractéristiques sociodémographiques des parents

#### Profession des parents

Les pères des enfants étaient pour la plupart des ouvrier soit **49,33%** et **17,33%** des commerçants, par contre 84% des mères étaient des femmes au foyer ceci

pourrait s'expliquer par le manque de source de revenue et la diminution du pouvoir d'achat de la famille. Ces chiffres sont largement à ceux de **Sawadogo AS et Tagore ZR** qui trouvent respectivement **88,25%** et **92,1%** [28, 21]. Cette différence pourrait s'expliquer par une augmentation du nombre de la population d'étude de Sawadogo AS et Traore Z.R respectivement 456 et 567 de la population d'étude.

#### **\*Niveau d'instruction des parents**

Seulement **38,7%** des hommes et **22,7%** des femmes ont reçu une instruction. Ces taux sont proches à ceux rapportés par **Sawadogo AS** qui trouvent **38,7%** chez les hommes et **23,0%** chez les femmes [28].

### **6.4. Alimentation**

#### **\*Allaitement**

Seulement **61,6%** des enfants avaient reçu un allaitement maternel exclusif dans la tranche d'âge de 0 à 6 mois, ce résultat est inférieur à celui de **Sanogo MY** qui a trouvé **94,44%** [17] et est supérieur à celui d'**Abidine AA** qui a trouvé **8,3%** des cas d'allaitement exclusif entre 0 à 6 mois en 2006 [56].

Ce faible taux pourrait s'expliquer par l'insuffisance de la sensibilisation des mères sur les avantages de l'allaitement maternel et l'analphabétisme qui favorisent les croyances traditionnelles des idées reçues caractérisant les tabous alimentaires.

#### **\*Sevrage**

Le sevrage a été le plus souvent effectif en moyenne entre **12 mois** et **24 mois** soit **65,4%**

Le sevrage a été brutal dans **77,9%** des cas ; nos résultats sont supérieurs à ceux de **Sanogo MY et Sawadogo AS** qui trouvent respectivement **17,24%** et **21,91%** [24,28].

Ce résultat pourrait s'expliquer par la méconnaissance de l'âge de sevrage et le rapprochement des grossesses.

## 6.5. Caractéristiques cliniques

### \*Motif de consultation

La toux associée aux rhinorrhées et anorexie ont été les motifs de consultation les plus fréquents avec **29,33%**. Ces résultats sont proches de ceux de **Sanogo MY** et d'**Ahamadou I** qui trouvent respectivement **38,54%** et **36,7%** en **2017** et **2019** [7,24]. ceci s'explique par un affaiblissement du système immunitaire chez les enfants malnutris donc l'organe est exposé à toute infection.

### \*Les formes cliniques

Dans notre étude, le marasme a représenté avec **96,2%** contre **2,8%** pour les cas de kwashiorkor. A noter qu'il n'y avait pas cas de mixité dans notre étude.

En effet le marasme était la forme de malnutrition protéino-énergétique la plus fréquente dans la commune I. Nos résultats concordent avec ceux de **Sawadogo AS** à Ségou, **Dembélé M** dans le service de pédiatrie de l'hôpital SIKASSO, **SY O** à l'hôpital Gabriel Touré et **Sanogo MY** au service de pédiatrie de l'ancien hôpital régional de Sikasso qui trouvent respectivement **66,1%**, **53%**, **78,8%** et **60,07%** [28, 49, 58,24]. Ce résultat pourrait s'expliquer, vu que le marasme est dû à la carence protéino-énergétique alors la plupart de nos patients résident dans une famille pauvre donc il y a sous-alimentation.

\*Lors de notre étude le diagnostic de la pneumopathie a été confirmé à la radiographie à **24,2%** des cas. Ce résultat est inférieur à celui d'**Ahamadou I** qui trouve **64,2%** à l'hôpital Gabriel Touré [7]. La radiographie pulmonaire semble tenir une place importante en matière de diagnostic. Car CHRISTIE [60] rapporte que la moitié des cas d'infections respiratoires a été diagnostiquée par des signes radiologiques.

## 6.6. Les données de la numération formule sanguine

Les anomalies biologiques retrouvées à la NFS étaient l'hyperleucocytose (45,6%) des cas, de Granulocytose (13%) des cas et d'anémie (13,3%) des cas. **Dembélé M** et **ouologuem B** rapportent l'hyperleucocytose dans 41,1% des cas. Cette forte fréquence de l'hyperleucocytose dans notre étude pourrait

s'expliquer en partie par le fait qu'il y a beaucoup de pathologies virales au Mali [49, 50].

### **6.7. Les facteurs associés à la malnutrition**

De risque ou facteurs favorisant retrouvés sont antécédent personnel à la pneumopathie Facteurs soit 54,6% et rhinite soit 22,3%. ce résultat est inférieur à celui de **Sanogo MY** avec un taux 76% [24]. Cette discordance s'expliquerait par la différence des lieux d'étude.

### **6.8. Evolution**

Au terme de notre étude nous avons obtenu **170 cas** d'amélioration qui ont pu être transféré à l'URENAS.

### **6.9. Le décès**

Pendant notre étude **20 cas** de décès ont été observés soit **9,66%**. Ces décès pourraient avoir pour cause, d'une part l'infection pulmonaire mais surtout l'altération marquée du système immunitaire d'où une grande vulnérabilité aux infections ; d'autre part la référence tardive des enfants malnutris. Ce qui met en jeu le pronostic vital de ces patients. Cette létalité a été rapportée par beaucoup d'autres tels que **Tangara AA** qui a trouvé **19,4%** et **Sanogo MY** qui a trouvé **18,06% en 2017** [54 ; 24].

### **6.10. Le devenir**

Le taux d'abandon et /ou évasion était de **2%**, ce résultat est inférieur à celui de **Sanogo MY** qui trouve **7,53% en 2017** [24].

Le manque de moyen financier et de sensibilisation des mères pourrait être la cause de ces abandons et/ou évasion. La durée moyenne des séjours se situait entre 5 à 10 jours. Ce faible taux d'abandon est dû au fait de l'appui du projet d'optima en matière de restauration et la gratuité de ticket de consultation au sein de la commune I.

# **CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

## **7. Conclusion et Recommandations**

### **7.1. Conclusion**

La malnutrition aiguë sévère reste toujours un problème de santé en commune I.

La prévalence des infections pulmonaires associées à la malnutrition aiguë sévère chez les enfants de 0 à 59 mois était peu élevée .

Notamment ; la bronchopneumopathie, la pneumonie et tuberculose.

Le sexe masculin dominait, la tranche d'âge dominante était entre 24-34 mois et l'ethnie dominante était Bambara.

La durée moyenne de séjour était 8-10 jours à l'URENI.

Le pronostic reste satisfait tant que la prise en charge est adéquate. Au cours de l'étude 20 cas de décès observé.

La lutte contre la malnutrition, passe avant tout par la prévention et l'éducation nutritionnelle.

### **7.2. Recommandations**

Au terme de cette étude, nous formulons les recommandations suivantes afin de diminuer ce taux élevé de malnutrition sur pneumopathie qui constitue un réel problème de santé publique au Mali et plus précisément à la commune I,

#### **Aux autorités sanitaire**

- Création d'unité de kinésithérapie respiratoire dans la commune I,
- Renforcer le dépistage de la malnutrition, de la consultation préventive et éducative à tous les niveaux.

#### **Au centre de santé**

- Renforcer le plateau technique pour une prise en charge efficace et efficiente de détresse respiratoire.

#### **Au service de pédiatrie**

- Renforcer l'éducation nutritionnelle lors de la consultation externe pour prévenir la survenue de la malnutrition ;
- Promouvoir de l'allaitement exclusif au sein jusqu'à six mois.

#### **Aux parents**

- Eviter les recours tardifs aux soins médicaux.



# **REFERENCES**

## Références :

1. **Doumbia FMT.** Aspect épidémiologique-clinique de la malnutrition aigüe sévère des enfants de moins de 5 ans au CHU Gabriel Toure, thèse, Med, FMOS de Bamako, 2014, 17P.
2. **Coulibaly B.** Bronchopneumopathies dans le service de pneumologie de l'hôpital du point G, thèse, Med, FMOS de Bamako, 2008,25p, 50p.consulter le 05/02/2020 sur [www.keneya.net/fmos](http://www.keneya.net/fmos)
3. **Diarra N.** Malnutrition aigüe sévère et infection courantes, thèse, Med, FMOS de Bamako, 2015,17P .consulter le 02/02/2020 sur [www.keneya.net/foms](http://www.keneya.net/foms)
4. **Ministère de la Santé.** Rapport enquête MICS de 2015 MALI, volet nutrition, 10P.
5. **Kelsey DJ et James AB.** Malnutrition aigüe sévère et infections, dossier technique du forum PCMA mai 2016,57p.
6. **CPS/Sante, DNSI, Macro International.** Enquête Démographique et Sante du Mali, DSMVI, République du MALI, décembre, 2018,427p.
7. **Ahamadou I.** prévalence de l'infection pulmonaire chez les enfants de 0 à 59 mois ,dans le service de pédiatrie de Gabriel Toure , thèse, Med, FMOS de Bamako,2010,13p,25p .
8. **Traore MS.** Enquête Nationale Nutritionnelle Anthropométrique et de Mortalité rétrospective suivant la méthodologie SMART, Mali 2018 ,45p,10p,65p.
- 9.**Diarra O.** Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté, rapport final adopté par le gouvernement du Mali en mai 2002,16,34 ,57p.
10. **OMS .** Malnutrition infantile, aide-mémoire N°199, document électronique, consulté le 02-07-2017 sur ; <http://www-who-int-ts-fr/am//ghnt-ml>
11. **Sangaré L.** Evaluation de la prise en charge de la Malnutrition aigüe sévère au service de pédiatrie de l'hôpital de Gao, Thèse Med, 2009, 9p, 14p.
12. **UNICEF , Médecin sans frontière (MSF) .** Malnutrition aigüe sévère, consulté le 03 juillet 2017 sur <http://www.MSF.niger.fr>

13. **MAURITANIA DHS, UNICEF**. global data base on prévalence malnutrition document électronique **consulté le 03-juillet 2017 sur**  
<http://www.childinfo.org/eddb/malnutrition/data base/1-htm>
14. **FOKUI JV**. La malnutrition à l'unité de soins nutritionnels pédiatrique de l'hôpital régional de Gao. Thèse de médecine : Bamako- Mali 2006 N° 152, 64 P.
15. **Coulibaly SA**. Rapport annuel de l'état de l'insécurité alimentaire dans le monde, SOFI 2011), 16p.
16. **UNICEF**. La malnutrition dans sahel, 2008 ,7p.  
<http://www.unicef.org/wcaro/2009-2819.Ftml> , consulté en juillet 2017
17. **Ministère de la Santé**. Enquête démographique et de santé du mali, EDS IV 2006, république du Mali, CPS/santé, DNSI, macro internationale ; décembre 2007, p497.
18. **Ministère de la Santé**. Enquête démographique et santé du Mali, EDS III, république du Mali, CPS, santé, DNSI, macro international juin 2002,449p.
19. **INSRP**. Présentation de l'institut national de recherche en santé publique.  
<http://www.gfmer.ch/activites-internationales-Fr/INSRP> (Mali).htm 03 aout 2011, consulté le 11-07-2017.
20. **PELLETIER JC**. Malnutrition sévère : approche globale, l'enfant en milieu tropical, 1993, pp :(208-209)
21. **Traoré DI**. Evaluation de l'état nutritionnel et de la qualité des soins des enfants dans le CSCOM de Ségou, **thèse Méd, 06-M-349 : Bamako 2006**.
22. **ARNAUD S**. Etat nutritionnel et qualité de l'alimentation des enfants de moins de 2ans dans la ville de Drame, Thèse de médecine, 06-M-349, Abidjan 2010, (cote d'ivoire) ,72p.
23. **PERELMAN R**. Alimentation de l'enfant normal, Méd. Infantile, 1992, pp :(378-390)
24. **SANOGO MY**. Etude de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 6 mois à 5 ans hospitalisés au service de pédiatrie de l'hôpital de Sikasso, thèse, Méd ,2011 ; 6p,23p,76p.

25. **AG IKNANE A, DIARRA M, OUATTARA Fatoumata et al.** Les interventions en nutrition vol.2, 2008,311p.
26. **AG IKNANE A, BEN ALWATAC, DIARRA S, SOUGANE M, COULIBALY M et al.** Enquête de base sur la sécurité alimentaire et la nutrition, INRSP/SAP, Aout 2007,63p.
27. **AG IKNANE A, BEN ALWATAC, SOUGANE, COULIBALY et al.** Rapport provisoire d'enquête nationale sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle, INRSP, Bamako, Septembre 2007,67p.
28. **SAWADOGO AS.** La malnutrition chez les enfants de 0-5 ans à l'hôpital Nianankoro FOMBA de Ségou, thèse, Méd, Bamako 2008 N°1.
29. **F A O.** Sécurité alimentaire : L'information pour l'action. Evaluation et analyse de l'état nutritionnel ,2007 ,14p.
30. **Doumbia DS.** Malnutrition et infection. M STROBEL-P de Mol. Séminaire nutrition-IFMT juillet 2005 ; consulté le 16-08-2017 sur : <https://www.instat-mali.org/fr>.
31. **GARCIA J.** Les infections respiratoires de l'enfant. REV PRAT.1988 ; 38-69-78.
32. **GESLINP S.** Centre national de référence des pneumocoques. Rapport d'activité année 1997.Journée parisienne de pédiatrie, 1999, Paris.
33. **Coulibaly N.** Place de la détresse respiratoire dans les infections respiratoires aiguës ; bases en milieu hospitalier pédiatrie à Bamako, thèse, Med, Bamako 2001,13p,45p.
34. **BELLEGN MN.** IRA basse de l'enfant, modalité de prises en charge et cout de traitement à GAOUDERE (Cameroun), Thèse, Méd Bamako (1997),90p ,56p.
35. **SYLLA M.** Les infections respiratoires en pédiatrie, problème de diagnostic et de thérapeutique à propos (146 cas), thèse médecine Bamako1988, P56.
36. **TRAORE OMK.** Approche épidémiologique des IRA chez les enfants de 0 à 59 mois en milieux urbains , Thèse, Méd Bamako 1990,23p,56p,10p.

- 37. BOURRILON A.** Infections des voies respiratoires basses : Bronchites, Bronchiolites in : Y AUJARD. Maladies infectieuses de L'Enfant; Paris; PRADEL, 1998:165-173p.
- 38. WANGEL-LONG SS.** Acute UN complicated pneumoniae.In: SS long, LK Pickering, CG Prober.Pédiatric infectious diseases, News York; Churchill living stone, 1997:250-257.
- 39. RUTH PW, MAVISN, BONGANI M, GENO A SH, KZTHLE ENAP, QUING DT.** IRA : diagnostic et prise en charge des IRA par les personnes administrant les soins. Les guérisseurs et les agents de santé à l'enfant SWASZI 1991 : 1-32
- 40. SYLLA M.** Infections respiratoires aiguës basses. Prise en charge et coût en milieu hospitalier pédiatrique) Bamako. Thèse Méd. Bamako, 1998, 33p.
- 41. COULIBALY D.** Evaluation de la définition du SIDA pédiatrique selon les critères OMS de Bangui dans le service de pédiatrie de l'Hôpital Gabriel Touré. Thèse Méd. Bamako ; 1998.
- 42. COUVREUR J.** Les broncho-pneumopathies de l'enfant EMC (Paris). Pédiatrie ; 1988 : 4064 A 10.
- 43. WHO.** Facteurs de risque : malnutrition, faible poids de naissance.1987
- 44. MORLEY D.** Pédiatrie dans les pays en voie de développement problème prioritaire. Médecine sciences Flammarion (Paris) 1ère Edition 1977 406 P.
- 45. NAVARO J.** Impact internat. Décembre 1992. Pédiatrie Editorial du Pr.
- 46. FATTORUSSO V, Ritter O.** Vadémécum clinique : du diagnostic au traitement ; 17 édition 2004.
- 47. WUBBEL L, AHMED A et al.** Etiology and treatment of community – acquired pneumonia in ambulatory children. Journée parisienne de pédiatrie 1999,234p.
- 48. CLEASSON BA, TROLLFORS B, BROLIN I et al.** Etiology of community –acquired pneumonia in children based on antibody responses to bacterial and viral antigens Pediatric infect Dis j, 1989, 8: 856-861.

- 49. MALINTROP Afrique.** Manuel de maladies infectieuses pour l'Afrique  
Edition John Libbey Eurotext 127, avenues de la République, 92120 Montrouge,  
France.
- 50. Ministère de la santé.** Unissons-nous contre le sida ! Bamako, MS, avril  
2006, 38p.
- 51. Konaté M.** Évaluation du système de référence/évacuation dans la zone  
sanitaire de sélingué du 1er juillet 2005 au 30 Juin 2006, Thèse Médecine, 06-  
M-349 : Bamako 2008, 167p.
- 52. DOLO H.** Evaluation de l'état nutritionnel et de la mortalité chez les enfants  
de 0-59 mois dans le cercle de Koutiala, thèse médecine Bamako ; 2014, 76p.
- 53. AHAMADOU I.** Prévalence de l'infection pulmonaire chez les enfants  
malnutris de 0 à 59 mois au service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré  
Thèse, Med, Bamako **2009 N°75.**
- 54. TANGARA AA.** Evaluation de l'Etat nutritionnel des enfants de 0-5ans du  
service de pédiatrie de l'Hôpital Gabriel Touré, Thèse Med ; Bamako 1997.
- 55. ZAKARI RM.** Etude des causes de non réponse au traitement des malnutris  
aigue sévères au CRENI de l'hôpital national de Niamey chez les enfants de  
moins de 5 ans, Thèse, Med, Bamako 2008, 08M437
- 56. ABIDINE AA.** Evaluation du statut nutritionnel des enfants de 06 à 59 mois  
des communes de Bamba et de Temera, cercle de Bourem, Région de GAO.  
Thèse, Med, Bamako 2010 N°40.
- 57. OUSMANE M.** La malnutrition proteino-énergétique dans le service de  
pédiatrie A à l'Hôpital National de Niamey : Aspect épidémiologique, clinique  
et Prise en charge. These Med, Niamey 2001, N° 140p.
- 58. SY O.** Morbidité et mortalité dans le service de pédiatrie B du CHU Gabriel  
Touré, Thèse médecine Bamako Février 1999.
- 59. BERKOWITZ FE.** Infection in children protein-energy malnutrition.  
Amn.trop. Ped., 1983,3,79-83.

**60. CHRISTIE CD, HEIKEN GT, Mc FARLANDE DE.** Nosocomial and community –acquired infections in malnourished children.J Trop. Med Hyg. 1988, 91,173-180.

## **Annexes**

Techniques de dépistage et du diagnostic de la malnutrition aiguë sévère

Annexe1 : déterminer l'âge actuel de l'enfant

➤ Si date exacte de naissance connue : utilisé

- un système informatique.

➤ un « disque de calcul de l'âge de l'enfant » : permet de calculer l'âge en nombre de semaines ou de mois révolus au cours de la première année de vie. Si l'enfant a plus d'un an, calculer mentalement le nombre d'années révolues

Si date exacte de naissance non connue: utilisé un calendrier des évènements locaux

## **Annexe 2 : Périmètre Brachial**

Le PB est mesuré en utilisant un mètre ruban ou une bande de Shakir.  
Prendre le milieu du bras supérieur gauche de l'enfant.

Mettre le ruban à zéro.

Dérouler le ruban juste à mi-hauteur du bras qui ne doit être ni trop serré, ni trop lâche

Lire le chiffre au millimètre près

Le périmètre brachial se mesure chez les enfants à partir de 6 mois.

Interprétation

- Enfants 6-59 mois

- Si PB <125 mm référé à l'UREN la plus proche, pour une prise en charge.



## **Annexe 3 : recherche œdème bilatéraux**



L'œdème est un gonflement résultat d'un excès de liquide dans les tissus.

On observe le plus souvent l'œdème aux pieds et sur la partie inférieure des jambes et les bras .dans les cas graves, il peut aussi apparaitre au niveau supérieur des membres et sur le visage.

Elle est décelée en appuyant doucement avec le pouce pendant quelques secondes sur le dessus de chaque pied dans les cas kwashiorkor .on classe habituellement de la gravité de l'œdème de la manière suivante :

+léger : les deux pieds ;

++modéré : les deux pieds, plus la partie inférieure des jambes, les mains ou la partie des bras,

+++Grave : œdème généralisé affectant les deux pieds, les jambes, les mains, les bras et le visage.



#### **Annexe 4 : mesure de taille**

En fonction de l'âge de l'enfant et sa capacité à tenir debout, vous mesurez sa taille en position couchée (taille couchée) ou en position debout (taille debout).

## 1 .technique de mesure de la taille couchée pour les enfants de moins de 87cm ou âgés de 24 mois.

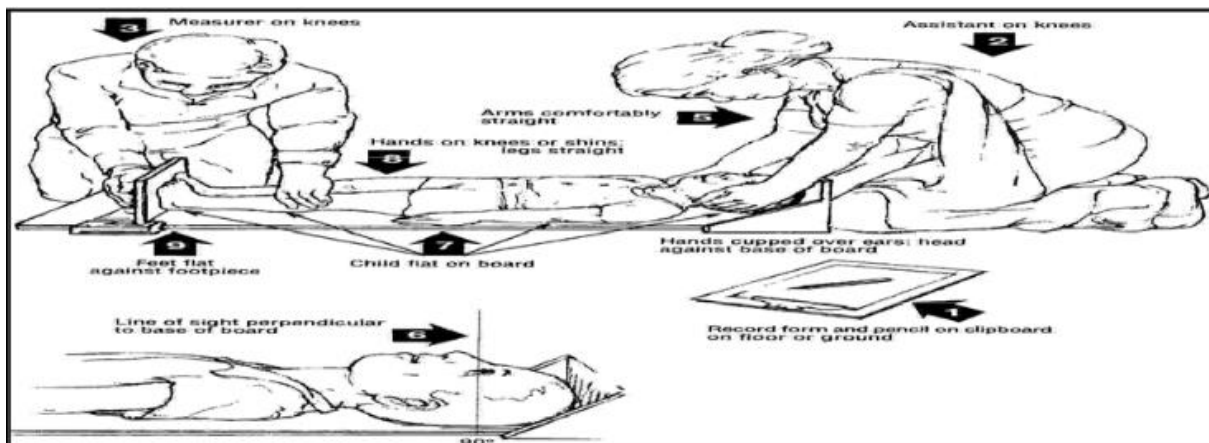
- Placer la toise horizontale à plat sur une surface plane.
- Allonger l'enfant au milieu sur la toise avec l'aide de la mère, les pieds du côté du curseur.
- Maintenir la tête de l'enfant entre les mains de l'aide au niveau des oreilles contre la partie fixe de la toise.
- Placer les mains du mesureur juste au-dessus des chevilles de l'enfant ou sur les genoux.

Placer le curseur à plat contre le dessous des pieds de l'enfant en s'assurant que ceux-ci ne sont pas décollés.

- Effectuer alors la lecture.
- Placer la toise horizontale à plat sur une surface plane.
- Allonger l'enfant au milieu sur la toise avec l'aide de la mère, les pieds du côté du curseur.
- Maintenir la tête de l'enfant entre les mains de l'aide au niveau des oreilles contre la partie fixe de la toise.
- Placer les mains du mesureur juste au-dessus des chevilles de l'enfant ou sur les genoux.

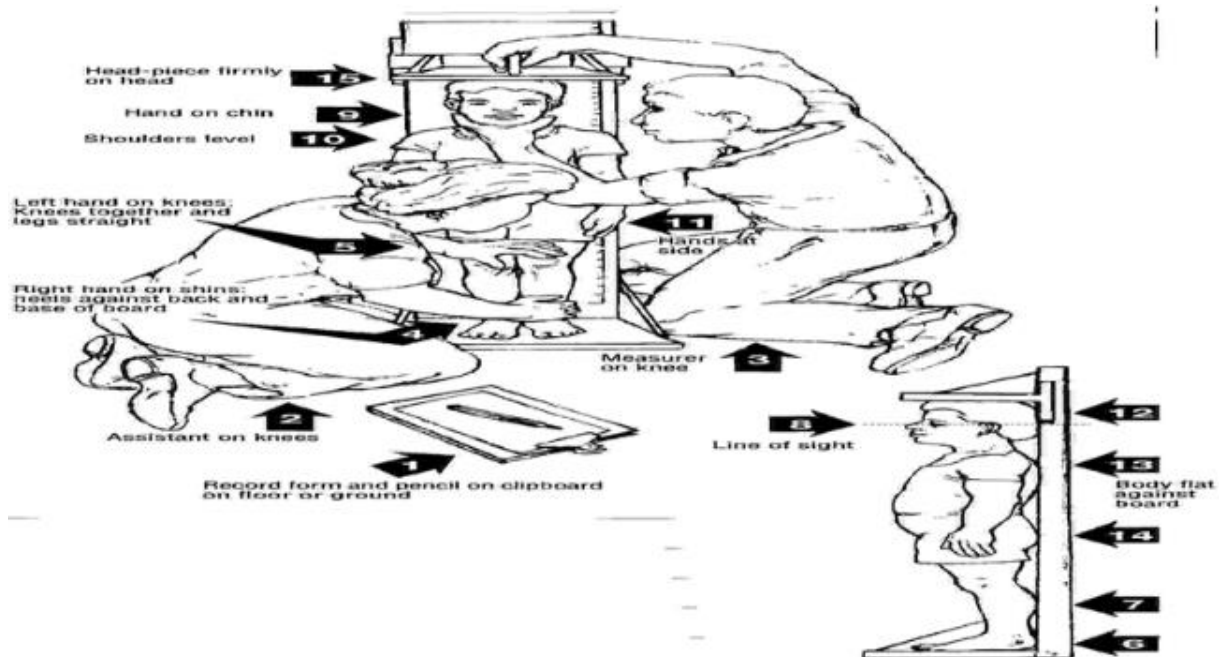
Placer le curseur à plat contre le dessous des pieds de l'enfant en s'assurant que ceux-ci ne

- Effectuer alors la lecture.



Technique de mesure de la taille débout pour les enfants de plus de 87 cm ou âgés de 24 mois et plus

- On installe la toise sur une surface plane.
- Les chaussures de l'enfant sont enlevées.
- On place les pieds de l'enfant sur la base de la toise, bien à plat contre le plan postérieur.
- L'assistant maintient les chevilles et les genoux de l'enfant pendant que le mesureur maintient la tête et positionne le curseur.
- La position de l'enfant sur la toise est importante. La tête, les épaules et les fesses doivent toucher la toise.
- Le mesureur annonce la mesure au 0.1 cm les plus proches.



**ANNEXES 5** : poids peser l'enfant dès que possible après son arrivée. Il y a plusieurs types de balances

1. Balance pèse-personne mère/enfant

Si l'enfant à moins de 2 ans ou n'est pas capable de se tenir debout, vous effectuerez la

pesée en utilisant la fonction tare.

Pour mettre en marche la balance, couvrez les cellules solaires pendant une seconde.

Lorsque les chiffres 0.0 apparaissent, la balance est prête :

- Vérifiez que la mère ait enlevé ses chaussures. Vous, ou quelqu'un d'autre, tiendrez le bébé nu enveloppé dans une couverture.
- Demandez à la mère de monter au milieu de la balance, les pieds légèrement écartés (sur les empreintes, si elles sont dessinées), et de rester sans bouger.

Les vêtements de la mère ne doivent pas couvrir l'affichage ou les cellules solaires. Rappelez-lui qu'elle doit rester sur la balance même après que son poids apparaît, jusqu'à ce que le bébé ait été pesé dans ses bras.

- Tandis que la mère est encore sur la balance et que son poids s'affiche, activez la fonction tare de la balance en couvrant les cellules solaires pendant une seconde. La balance est en fonction tare lorsqu'elle affiche l'image d'une mère et son enfant ainsi que le nombre 0.0.

- Tendez doucement le bébé nu à sa mère et demandez-lui de ne pas bouger.
- Le poids du bébé apparaîtra sur l'affichage. Enregistrez ce poids dans les Notes de consultation du carnet de croissance de l'enfant. Faites attention à lire les chiffres dans le bon ordre (comme vous les verriez si vous vous teniez debout sur la balance et non à l'envers).



## 2. Balance pèse-bébé SECA :

Si l'enfant a 2 ans ou plus, vous pèserez l'enfant seul s'il peut rester calme. Faites déshabiller l'enfant. Expliquez que les vêtements de l'enfant doivent être retirés afin que le poids obtenu soit exact (une couche mouillée ou des chaussures et un jean peuvent peser plus de 0,5 kg). Les bébés doivent être pesés nus ; enveloppez-les dans une couverture pour qu'ils restent au chaud en attendant la pesée. Les enfants plus âgés doivent enlever tous leurs vêtements à l'exception des plus légers, comme les sous-vêtements.

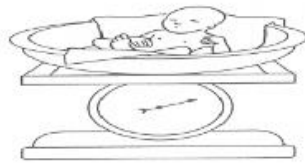
Si la balance UNISCALE n'est pas disponible, une balance à curseur ou une balance à suspension de type Salter peut être utilisée pour peser l'enfant :

- Déshabiller l'enfant, mais le tenir au chaud dans une couverture ou une serviette en le portant jusqu'à la balance;
- Placer une serviette sur le plateau de la balance, pour éviter la sensation de froid;

Régler la balance à zéro avec la serviette sur le plateau (si l'on utilise une brassière ou un harnais, la mise à zéro se fait avec ceux-ci en place);

- Déposer doucement l'enfant nu sur le plateau (ou dans la brassière ou le harnais);
- Attendre que l'enfant se détende et que le poids se stabilise;

- Mesurer le poids aux 0,01 kg (10 g) les plus proches, ou aussi précisément que possible. Le reporter aussitôt sur le FSC;
- Envelopper immédiatement l'enfant pour le réchauffer.



## Annexe 6 : test de l'appétit

### 1. Comment faire le test de l'appétit

Tableau : Test de l'appétit en estimant la quantité consommée

| <b>TEST DE L'APPETIT</b>  |                |                            |               |
|---|----------------|----------------------------|---------------|
| <b>Ceci est la quantité minimale de Plumpy nut et de BP 100 qu'un patient sévèrement malnutri doit prendre pour passer le test de l'appétit</b> |                |                            |               |
| <b>Plumpy'nut</b>   |                | <b>BP100</b>               |               |
| <b>Poids corporel (Kg)</b>  | <b>Sachets</b> | <b>Poids corporel (Kg)</b> | <b>Barres</b> |
| Moins de 4 kg   | 1/8 à ¼        | Moins de 5 kg              | ¼ à ½         |
| 4 – 6.9   | ¼ à 1/3        | 5 -9.9                     | ½ à ¾         |
| 7 – 9.9   | 1/3 à ½        |                            |               |
| 10 – 14.9   | ½ à ¾          | 10 – 14.9                  | ¾ à 1         |
| 15 – 29   | ¾ à 1          | 15 -29                     | 1 à 1 ½       |
| Plus de 30 kg   | >1             | Plus de 30 kg              | > 1 ½         |

NB : On peut considérer que en dessous du premier chiffre c'est « pauvre », entre les deux c'est « modéré » et au-dessus du deuxième chiffre c'est « bon ». Si l'on dispose d'une petite balance de précision, vous pouvez alors vous référer au tableau ci-dessous. La même table peut être utilisée pour les produits manufacturés qui se présentent sous forme de barre ou de pâte ou de produit fait localement, du fait qu'ils contiennent les mêmes nutriments par unité de poids (environ 5.4Kcal/g).

**Tableau XXIII: Test de l'appétit en utilisant une balance de précision**

| <b>TEST DE L'APPETIT</b>  |                      |                |                |
|---|----------------------|----------------|----------------|
| <b>Pour passer le test de l'appétit, l'apport doit au moins être égal à la colonne « modérée ».</b> |                      |                |                |
| <b>Poids corporel</b>   | <b>PAUVRE</b>        | <b>Modérée</b> | <b>BON</b>     |
| <b>Kg</b>   | <b>Gramme d'ATPE</b> |                |                |
| <b>3 - 3.9</b>  | <b>&lt;= 15</b>      | <b>15 – 20</b> | <b>&gt; 20</b> |
| <b>4 - 5.9</b>  | <b>&lt;= 20</b>      | <b>20 – 25</b> | <b>&gt; 25</b> |
| <b>6 - 6.9</b>  | <b>&lt;= 20</b>      | <b>20 – 30</b> | <b>&gt; 30</b> |
| <b>7 - 7.9</b>  | <b>&lt;= 25</b>      | <b>25 – 35</b> | <b>&gt; 35</b> |
| <b>8 - 8.9</b>  | <b>&lt;= 30</b>      | <b>30 – 40</b> | <b>&gt; 40</b> |
| <b>9 - 9.9</b>  | <b>&lt;= 30</b>      | <b>30 – 45</b> | <b>&gt; 45</b> |
| <b>10 - 11.9</b>  | <b>&lt;= 35</b>      | <b>35 – 50</b> | <b>&gt; 50</b> |

## 2. Résultats du test de l'appétit et conduite à tenir

Le Résultat du Test de l'Appétit est Positif (si l'enfant prend environ la quantité correspondant à la colonne « appétit modéré ») :

- Le patient est vu ensuite par l'agent de santé pour déterminer s'il souffre de complications majeures (ex. pneumonies, diarrhées aqueuses aiguës, etc.). Si l'enfant n'a pas de complications, ne présente pas de lésions cutanées, d'œdèmes +++ ou à la fois un amaigrissement associé à la présence d'œdèmes, il faut le traiter en ambulatoire.



- Expliquer à l'accompagnant les options du traitement et décider ensemble du choix du traitement soit en ambulatoire, soit en hospitalisation (En général, presque tous les patients sont pour le traitement ambulatoire).
- Attribuer au patient un numéro MA unique et l'enregistrer dans le registre et remplir la fiche de suivi PTA.
- Commencer le traitement de la phase 2.

Le Résultat du Test de l'Appétit est Négatif (si l'enfant ne prend pas environ la quantité correspondant à la colonne « appétit modéré » :

- Expliquer à l'accompagnant les différentes options de choix du traitement et les raisons du choix en hospitalisation ; décider avec l'accompagnant si le patient sera traité en ambulatoire ou en structure hospitalière.
- Référer le patient à l'URENI la plus proche pour sa prise en charge en phase 1.
- A l'URENI, le patient reçoit un numéro MA unique et il est enregistré dans le registre et sa fiche de suivi est remplie.
- Commencer le traitement de la phase I et traiter les complications de façon appropriée.

## Annexe 7

**FICHE D'ENQUETE : N °.....**

### I-IDENTITE DU PATIENT :

Nom :

Prénom :

Age (en mois) :

Sexe :

Provenance :

Date d'admission : /..... /.....

### II-ANTECEDENTS :

#### A-ANTECEDENT FAMILIAUX :

##### 1-IDENTITE DU PERE :

-Nom et Prénom :

Age :

Profession :

Niveau d'étude : 1 : Aucun 2 : Primaire 3 : Secondaire 4 : Universitaire

Statut matrimonial : 1 : Célibataire 2 : Marié 3 : Divorcé 4 : Veuf

##### 2-IDENTITE DE LA MERE :

-Nom et Prénom :

Age :

Profession :

Niveau d'étude : 1 : Aucun 2 : Primaire 3 : Divorcé 4 : Universitaire

Notion de consanguinité familiale :

1 : Aucune 2 : Du 1<sup>er</sup> degré 3 : Du 2<sup>ème</sup> degré

Antécédents d'Obstétricaux-gynécologique :

Age de la gestation (S.A) : 1 : Avant terme 2 : A terme 3 : Post-terme

#### B-ANTECEDENT PERSONNEL :

Mode d'alimentation : cocher le(s)

1- : Allaitement maternel exclusif : 1 : oui 2 : non

2- : Allaitement artificiel : 1 : oui 2 : non

3- : Allaitement Mixte : 1 : oui 2 : non

4- : Diversifiée : 1 : oui 2 : non

**Type de sevrage** : 1 : Progressive 2 : Brutal 3 : Autre : .....

**Age de sevrage** : 1 : <= à 6 mois 2 : 7-11mois 3 : 12mois-17mois 4 :  
18mois 23mois 5 : 24mois et plus

Statut vaccinal : 1 : A jour    2 : Non à jour    3 : Autre :

.....

Antécédent pathologique :

Infection respiratoire aigüe :    1 : oui    2 : non

Diarrhée :    1 : oui    2 : non

Rougeole :    1 : oui    2 : non

Autre : .....

C-CONDITION SOCIO-ECONOMIQUE :

1 : Mauvaise    2 : Moyenne    3 : Bonne

III-EXAMEN CLINIQUE :

B-MESURES ANTROPOMETRIQUES :

1 : P ... (kg) 2 : T ... (cm) 3 : PB... (cm) 4 : P/T ... (z-score) 5 : T° ... (°C)

C-SIGNES FONCTIONNELS :

|            | OUI | NON |               | OUI | NON |
|------------|-----|-----|---------------|-----|-----|
| A-Grognon  |     |     | E-Toux        |     |     |
| B-Asthénie |     |     | F-Anorexie    |     |     |
| C-Dyspnée  |     |     | G-Vomissement |     |     |
| D-Diarrhée |     |     | H-Insomnie    |     |     |

D-SIGNES PHYSIQUES :

|                     | OUI | NON |                     | OUI | NON |
|---------------------|-----|-----|---------------------|-----|-----|
| A-Fonte musculaire  |     |     | H-Rhume             |     |     |
| B-Lésion cutanée    |     |     | I-Choc              |     |     |
| C-Œdème             |     |     | J-Convulsion        |     |     |
| D-Cheveux roux      |     |     | K-Conscience altère |     |     |
| E-Candidose buccale |     |     | L-Hépatomégalie     |     |     |
| F-Râle              |     |     | M-Splénomégalie     |     |     |

**E-TYPE DE MALNUTRITION PROTEINO-ENERGETIQUE(MPE) :**

Marasme : 1 : oui  2 : non

Kwashiorkor : 1 : oui  2 : non

Mixte (Marasme+Kwashiorkor) : 1 : oui  2 : non

Autres pathologie associée :.....

**F-EXAMEN COMPLEMENTAIRE :**

-Numération formule sanguine :

+Leucocytes :  1 : Leucopénie 2 : Normal 3 : Leucocytose

+Taux d'Hb/Ht :  1 : Anémie 2 : Normal 3 : Polyglobulie

+Plaquettes :  1 : Thrombocytopénie 2 : Normal 3 :

Thrombocytose

+P. Neutrophile :  1 : Neutropénie 2 : Normal 3 : Neutrophilie

+P. Éosinophile :  1 : Eosinopénie 2 : Normal 3 : Eosinophilie

+P. Basophile :  1 : Basopénie 2 : Normal 3 : Basophilie

+Monocytes :  1 : Monocytopénie 2 : Normal 3 : Monocytose

+Lymphocytes :  1 : Lymphopénie 2 : Normal 3 : Lymphocytose

-Glycémie :  1 : Hypoglycémie 2 : Normal 3 : Hypergly.

-Hémoculture :  1 : Anormal 2 : Normal 3 : non fait

-Sérologie VIH :  1 : Positive 2 : Négative 3 : non faite

-I.D. R :  1 : Positif 2 : Négatif 3 : non fait

-Crachat Baar :  1 : Positif 2 : Négatif 3 : non faite

-Radio. Du thorax :  1 : Anormal 2 : Normale 3 : non faite

## IV-TRAITEMENT :

### A-MEDICAL :

|  |                              |                                |                              |
|--|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| ReSoMal  | oui <input type="checkbox"/> | jours <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| <u>Antifongique :</u><br>Nystatine ou Fluconazole/Zinc | oui <input type="checkbox"/> | jours <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |

|                                 |                              |                                |                              |
|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| <u>Antibiotique :</u>           |                              |                                |                              |
| 1: Amoxicilline                 | oui <input type="checkbox"/> | jours <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| 2: Amoxicilline+Gentamicine     | oui <input type="checkbox"/> | jours <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| 3: Ceftriaxone                  | oui <input type="checkbox"/> | jours <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| 4: Ceftriaxone+Gentamicine      | oui <input type="checkbox"/> | jours <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| 5: Ciprofloxacine+Métronidazole | oui <input type="checkbox"/> | jours <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| 6: Cotrimoxazole                | oui <input type="checkbox"/> | jours <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| <u>Antipaludéen :</u>           |                              |                                |                              |
| 1: CTA                          | oui <input type="checkbox"/> | jours <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| 2: Artemether                   | oui <input type="checkbox"/> | jours <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| Transfusion Sanguine            | oui <input type="checkbox"/> | jours <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| Vitamine A                      | oui <input type="checkbox"/> | jours <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |
| Albendazole ou Mebendazole+Fer  | oui <input type="checkbox"/> | jours <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> |

### B-NUTRITIONNEL :

-Test d'appétit :

1 : Positif :

2 :Négatif :

3 :Non faite :

-Nutriment et Lait:

|            |                          |      |              |                          |      |              |                          |     |
|------------|--------------------------|------|--------------|--------------------------|------|--------------|--------------------------|-----|
| 1:F75/3h : | <input type="checkbox"/> | Jour | 2: F100/3h : | <input type="checkbox"/> | Jour | 3:PlumpyNUT: | <input type="checkbox"/> | Jrs |
|------------|--------------------------|------|--------------|--------------------------|------|--------------|--------------------------|-----|

V-Les facteurs associées à la survenue de la pneumopathie sur la malnutrition aigue sévère:cocher (s) les (VHL,STATUT VACCINAL INCOMPLET ,RHUME ALLERGIQUE ,ATCD DE PNEUMOPATHIE

V-EVOLUTION : (DEVENIR)

A-Date de sortie : ..... /..... /....

B-Education Nutritionnelle :    Oui :                       Non :

C-Anthropométrie à la sortie :

-P:  Kg -T :  cm - PB :  m - P/T:  score - T°:

D- Mode de sortie :

1: Guéri                       2 : Evade                       3: Décédé

4: Abandon                       5: Transféré URENAS

F-Durée du séjour à l'URENI :  Jours

## **FICHE SIGNALETIQUE**

**Prénoms :** MAHAMADOU

**Nom :** COULIBALY

**E-mail :** mahacoul6002@gmail.com

**Téléphone :** 0022379462791

Année universitaire : 2020-2021

**Titre de la thèse : infection pulmonaire sur la malnutrition aigüe sévère des enfants de 0 à 59 mois dans le service de pédiatrie du CS Réf de la commune I du district de Bamako.**

**Ville de la soutenance :** Bamako

**Pays d'origine :** Mali

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie  
(FMOS)

**Secteur d'intérêt :** Santé Nutrition, Pédiatrie

### **RESUME :**

Le but de cette étude était d'évaluer la prévalence des décès de la pneumopathie associée à la malnutrition aiguë sévère chez les enfants malnutris de 0-59 mois. Nous avons mené une étude rétrospective de type transversal dans le service de pédiatrie au centre de santé de référence de la commune I sur une période de 12 mois (Janvier à décembre 2021).

La malnutrition reste toujours un problème de santé publique dans commune I. La tranche d'âge de 12-59 mois soit un taux de 62,8% était dominant. La plus part des enfants provenaient des quartiers de la commune I dont des mères étaient non scolarisées soit 77,3%.

Le sexe ratio était 1,27 en faveur des garçons. Le marasme était la forme clinique de la malnutrition aiguë sévère la plus fréquente avec 86,7% contre 13,3% de kwashiorkor. Les principaux motifs de consultation étaient l'anorexie (29,3%); la toux (29,3%) ; le vomissement (8%) ; la fièvre (12%) et la diarrhée (16%).

Les pathologies pulmonaires fréquemment associées étaient : la

Bronchopneumopathie (39,2%), la pneumonie (12%) et la tuberculose (3,33%). La durée moyenne de séjour d'enfants malnutris était de 8-10 jours. Après une prise en charge selon le protocole national 85,9% des enfants étaient sortis guéris ; avec un taux de décès 9,6%.

La lutte contre la malnutrition, passe avant tout par la prévention et l'éducation nutritionnelle, reste la clé de cette bataille. Bien entendu, cet effort d'éducation et d'information ne doit pas se limiter aux mères de familles puisqu'on veut modifier certaines habitudes, il faut convaincre l'ensemble des adultes sur notions d'hygiène alimentaire et d'alimentation aux différents âges.

**Mots clé :** Enfant, Malnutrition aiguë sévère, pneumopathie



## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'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'honoraire. Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

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

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

**Je le jure !**