

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique



REPUBLIQUE DU MALI  
*Un Peuple- Un But- Une Foi*



UNIVERSITE DES SCIENCES DES TECHNIQUES ET DES  
TECHNOLOGIES DE BAMAKO

*Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie*

**FMOS**

Année universitaire 2020 - 2021

Thèse N° : ...../.....

**THEME**

*Profil socioéconomique des enfants malnutris admis  
au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) et au Centre de Santé de  
Référence (CS Réf) de Kati*

PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 20 /10 / 2021 DEVANT LA  
FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE.

Par

**Mme. Mariam Issiaka MAIGA**

POUR OBTENTION DU GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE  
(DIPLOME D'ETAT)

**JURY**

Président : Pr. Abdoul Aziz DIAKITE  
Membres : Dr. Hawa Gouro DIALL  
Dr Karamoko SACKO  
Co-directeur : Dr. Abdoulaye BARRY  
Directrice : Pr. Fatoumata DICKO TRAORE

## **DEDICACES**

Je dédie ce travail à **ALLAH**, le tout Puissant ; le Miséricordieux ; le Maître des destins, de m'avoir guidée et surtout assistée tout au long de mes études jusqu'à la réalisation de ce document.

Qu'il guide davantage mes pas pour le reste de mon existence !

**Au Prophète Mohamed S.A.W** que les bénédictions et la paix de Dieu soient sur lui

### **ALLAH**

Donne à mes yeux la lumière pour voir ceux qui ont besoin de soins ;

Donne à mon cœur la compassion et la compréhension ;

Donne à mes mains l'habileté et la tendresse ;

Donne à mes oreilles la patience d'écouter ;

Donne à ma bouche les mots qui réconfortent ;

Donne à mon esprit le désir de partager ;

Donne-moi, Allah, le courage d'accomplir ce travail ardu et fait que j'apporte un peu de joie dans la vie de ceux qui souffrent.

Amine !

### **A ma très chère mère Astan TOUNKARA**

Tu es une femme battante et si douce, belle et si intelligente. Forte que tu es, tu nous as élevée, éduquée mon frère et moi d'une des plus belles manières. Ton amour, ton soutien et ta présence ne m'ont pas fait défauts. Merci de faire de moi ce que je suis aujourd'hui. Certes ce modeste travail ne suffit pas à effacer tant de souffrances endurées ; mais j'espère qu'il te donnera réconfort

et fierté. Retrouve dans cet ouvrage l'expression de mon amour et sois rassurée de ma reconnaissance et de mon respect.

### **A la mémoire de mon père feu Issiaka A MAIGA**

Ton rêve était de me voir devenir médecin, hélas je n'ai pas eu la chance de bien profiter de ta présence car Dieu t'a fait appel très tôt. Tu as bien voulu me conduire sur le chemin de l'école, j'aurais tellement aimé que tu sois là aujourd'hui, mais le destin en a décidé autrement. Ce travail t'ait dédié mon très cher père, que Dieu t'accueille dans son paradis. Dors en paix Papa.

### **A mon époux Abdoulaye dit Papa TOURE**

Ce travail est aussi le tien mon très cher compagnon de tout le temps. Ton soutien moral et matériel, ton amour sincère, ta détermination et ta disponibilité ne m'ont pas fait défaut. Tu mérites toute mon affection, que Dieu nous donne longue vie dans l'harmonie, succès et bonheur. Merci.

**A mes enfants Hama Abdoulaye TOURE, Tchangara Abdoulaye TOURE et Samba Karim Abdoulaye TOURE :** vous êtes ma joie de vivre et ma source d'inspiration, que ce travail puisse vous servir d'exemple et vous exhorter à toujours mieux faire. Qu'ALLAH le tout puissant vous couvre par sa grâce.

### **A mon frère Amadou Issiaka MAIGA**

Qu'ALLAH puisse renforcer le lien sacré qui nous unis. Il est un devoir pour nous dans l'honneur, la dignité et le respect d'être à la hauteur de nos admirables parents. Que ce travail soit le gage de mon amour et de mon affection.

### **A la mémoire de ma grand-mère Fatoumata NAPO**

Je prie le Miséricordieux de t'héberger dans les beaux jardins de son paradis.

## **REMERCIEMENTS**

A tous ceux qui de près ou de loin m'ont soutenue dans la réalisation de ce travail et dont j'ai oubliée de mentionner leurs noms. Le stress qui accompagne ces moments peut me faire oublier de vous citer, mais sachez tous que vous avez marqué mon existence. Ce travail est aussi le vôtre.

### **A ma maman Kano YATASSAYE**

Tu m'as toujours encouragée et conseillée dans le cadre de mes études. C'est l'occasion pour moi de te dire un grand merci.

### **A ma belle famille**

Vous m'avez accueillie chez vous non pas en tant que belle fille mais comme votre propre fille. Merci pour vos bénédictions.

### **A ma belle-mère Mariam DIARRA**

Retrouve dans cet ouvrage ma sincère reconnaissance, ton encouragement et ta contribution à l'éducation de mes enfants m'ont permis de réaliser cet œuvre. Compte sur ma reconnaissance sans faille.

### **A la famille Zerbo et Sana**

Merci pour vos chaleureux accueils et soutient au Point G.

### **A Pr Samba Karim Timbo**

Merci pour votre soutien.

### **A notre maitre : Dr BARRY Abdoulaye**

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez faite en encadrant ce travail. La simplicité, la disponibilité et l'extrême courtoisie sont autant de qualité que vous incarner. La clarté de vos explications, la qualité de votre raisonnement ainsi que votre accueil fraternel font de vous un exemple à

suivre. Merci pour vos paroles pleines de sagesse, votre rigueur pour le travail bien fait, et d'avoir permis que nous allions au-delà de nos espérances. .  
Trouvez ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

**A notre maître : COULIBALY Kalifa**

Le résultat de ce que nous présentons ce jour est d'une valeur inestimable. Merci d'avoir eu l'oreille d'écoute, la parole de conseil et le bras tutélaire. Outre vos immenses qualités intellectuelles, il est indéniable que vous possédez des qualités humaines peu communes qui forcent l'admiration et le respect. Votre simplicité et votre disponibilité nous ont toujours émerveillés. Veuillez recevoir, cher maître, le témoignage de notre profonde reconnaissance.

**A tous les internes de l'hôpital Bocar SIDY SALL de Kati :**

Votre affection et soutien ont été d'un grand secours. J'espère que l'amitié qui nous unit sera éternelle car nous avons partagé beaucoup de moments de bonheur.

**A tous les personnels du service de pédiatrie du CHU Bocar SIDY SALL de Kati :**

Acceptez avec plaisir mes remerciements les plus sincères pour tout ce que j'ai appris avec vous, et aussi pour vos encouragements interminables.

**A tous les personnels du service URENI du Centre de Santé de Référence de Kati :**

Retrouver ma sincère reconnaissance.

## **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

À notre Maître et président du jury.

### **Professeur Abdoul Aziz DIAKITE**

- ↪ Professeur Titulaire de pédiatrie à la FMOS ;
- ↪ Spécialiste en hématologie pédiatrique ;
- ↪ Diplômé en surveillance des maladies infectieuses tropicales ;
- ↪ Chef de service de la Pédiatrie Générale
- ↪ Responsable de l'Unité de Prise en charge des enfants atteints de drépanocytose au CHU GT.

Cher maître, c'est une chance et un grand honneur pour nous de vous avoir comme directeur de thèse.

Votre rigueur scientifique, votre enseignement remarquable de qualité, votre esprit de justice, de paix et de vérité font de vous un maître de référence.

Nous sommes fiers d'être votre élève.

Veillez accepter cher maître l'expression de notre admiration, respect et reconnaissance.

À notre Maitre et juge.

**Docteur Hawa Goura DIALL**

- ↳ Maître de recherche ;
- ↳ Pédiatre néonatalogiste, praticienne hospitalière ;
- ↳ Coordinatrice des activités nutritionnelle au département pédiatrie CHU Gabriel TOURE ;
- ↳ Membre de l'AMAPED ;
- ↳ Membre de l'APANF ;
- ↳ Membre du CA du CRLD.

**Cher maitre,**

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez faite en encadrant ce travail. La simplicité, la disponibilité et l'extrême courtoisie sont autant de qualité que vous incarner. La clarté de vos explications, la qualité de votre raisonnement ainsi que votre accueil fraternel font de vous un exemple à suivre. Trouvez ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

À notre Maitre et juge.

**Docteur Karamoko SACKO**

- ↳ Pédiatre praticien hospitalier,
- ↳ Maitre-assistant à la FMOS,
- ↳ Diplômé en pathologie fonctionnelle et digestives de l'enfant,
- ↳ Membre du groupe Francophone d'hépatogastroentérologie et nutrition pédiatrique,
- ↳ Membre de l'Association Malienne des pédiatres (AMAPED),
- ↳ Membre de l'Association des Pédiatres d'Afrique Noire Francophone (APANF).

**Cher maitre,**

Vous nous avez fait un très grand honneur d'avoir accepté de juger ce travail, votre simplicité, votre disponibilité, votre franchise et votre rigueur scientifique font de vous un maitre admiré par les étudiants.

Nous vous prions d'accepter nos sincères reconnaissances et notre profond respect.

À notre Maître et Co-directeur de thèse.

**Docteur Abdoulaye BARRY**

- ↪ Chef de service de pédiatrie du CHU de Kati,
- ↪ Membre du conseil d'administration du CCHU BBS de Kati,
- ↪ Chargé de recherche à l'USTTB,
- ↪ Spécialiste en allergologie, diplômé de l'université Paul Sabatier de Toulouse,
- ↪ Membre de l'association Malienne de formation continue en allergologie ANAFORCAL Mali,
- ↪ Membre de l'association africaine de formation continue en allergologie,
- ↪ Membre de l'association Malienne de pneumologie,
- ↪ Membre de l'Association Malienne de pédiatrie.

**Cher maître,**

Nous vous remercions de la confiance que vous avez placée en nous pour faire ce travail. Vos conseils et critiques ont contribué énormément à la qualité de ce travail. Vous avez tout mis en œuvre pour la réussite de ce travail et cela témoigne de votre générosité et de votre amour pour le travail bien fait. C'est le lieu pour nous de vous témoigner notre gratitude et notre respect.

À notre chère Maitre et directrice de thèse.

**Pr Fatoumata DICKO-TRAORE**

- ↳ Professeur Titulaire de pédiatrie à la FMOS,
- ↳ Chef de service de Néonatalogie du CHU Gabriel Touré,
- ↳ Secrétaire générale de l'association Malienne de pédiatrie,
- ↳ Secrétaire générale de l'association du pédiatre d'Afrique Noire Francophone,
- ↳ Membre du collège Ouest africain des médecins.

**Cher Maître,**

C'est un grand honneur et une grande fierté pour nous d'être compté parmi vos élèves.

Femme de science et de culture, nous retenons de vous un Maître modeste, rigoureux, au contact facile. Vous êtes un modèle pour nous étudiants de cette faculté.

Veillez recevoir ici cher Maître, le témoignage de notre profonde et sincère reconnaissance.

## **ABREVIATIONS**

**ATPE** : aliment thérapeutique prêt à l'emploi

**CHU** : centre hospitalier universitaire

**CPS** : chimio-prévention du paludisme saisonnier

**CS Réf** : centre de santé de référence

**EDS** : enquête démographique et de santé

**ET** : écart type

**IM** : intramusculaire

**IV** : intraveineuse

**MAG** : malnutrition aigüe grave

**MAS** : malnutrition aigüe sévère

**MPC** : malnutrition proteino-calorique

**OMS** : organisation mondiale de la santé

**PB** : périmètre brachial

**P/A** : poids/âge

**PCIMA** : prise en charge intégrée de la malnutrition aigüe

**P/T** : poids/taille

**SMART** : standardized monitoring and assessment of relief and transition

**SNG** : sonde naso-gastrique

**T/A** : taille/âge

**UNICEF** : united nations international children's emergency fund (fonds des nations unies pour l'enfance)

**URENAM** : unité de récupération et d'éducation nutritionnelle ambulatoire modérée

**URENAS** : unité de récupération et d'éducation nutritionnelle ambulatoire sévère

**URENI** : unité de récupération et d'éducation nutritionnelle intensive.

**ECS** : éducateur communautaire de santé

## **TABLES DES ILLUSTRATIONS**

### **Liste des figures**

<b>Figure 1</b> : Répartition des enfants malnutris selon la tranche d'âge.....	46
<b>Figure 2</b> : Répartition des enfants malnutris selon le sexe.....	46
<b>Figure 3</b> : Répartition des enfants malnutris selon les formes de malnutrition aigue .....	47
<b>Figure 4</b> : Répartition des enfants malnutris selon l'âge des mères.....	49
<b>Figure 5</b> : Répartition des enfants malnutris selon les commodités de l'habitation.....	50
<b>Figure 6</b> : Répartition des enfants malnutris selon le type d'habitation .....	51

### **Liste des tableaux**

<b>Tableau I</b> : Classification de la malnutrition selon l'OMS .....	15
<b>Tableau II</b> : Classification de la malnutrition selon Gomez.....	16
<b>Tableau III</b> : Classification en fonction de l'indicateur poids/taille .....	16
<b>Tableau IV</b> : Classification en fonction de l'indicateur taille/âge .....	17
<b>Tableau V</b> : Tableau de classification de la malnutrition protéinoénergétique .....	17
<b>Tableau VI</b> : Comparaison entre marasme et kwashiorkor chez les enfants .....	22
<b>Tableau VII</b> : Dosage de l'Amoxicilline .....	28
<b>Tableau VIII</b> : Traitement paludisme simpl.....	29
<b>Tableau IX</b> : Traitement paludisme grave.....	30
<b>Tableau X</b> : Traitement déparasitant .....	30
<b>Tableau XI</b> : Tableau résumé du traitement systématique .....	32
<b>Tableau XII</b> : résumé du traitement systématique à donner aux patients souffrant de MAS [24] .....	32
<b>Tableau XIII</b> : Résumé pour la surveillance en URENAS.....	32
<b>Tableau XIV</b> : Répartition des enfants malnutris selon l'âge du père .....	48
<b>Tableau XV</b> : Répartition des enfants malnutris selon le niveau d'étude de la mère .....	49
<b>Tableau XVI</b> : Répartition des enfants malnutris selon la profession du père .....	50
<b>Tableau XVII</b> : Répartition des enfants malnutris selon l'accès à l'eau.....	51
<b>Tableau XVIII</b> : Répartition des enfants malnutris selon le nombre d'enfants .....	51

<b>Tableau XIX</b> : Répartition des enfants malnutris selon l'aliment de complément reçu.....	52
<b>Tableau XX</b> : Répartition des enfants malnutris selon les raisons de l'absence d'aliment de complément .....	52
<b>Tableau XXI</b> : Répartition des enfants malnutris selon Type d'aliment donné à l'enfant au-delà de 6mois .....	53
<b>Tableau XXII</b> : Répartition des enfants malnutris selon les caractéristiques socio-culturelles	54

## **TABLE DES MATIERES**

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>OBJECTIFS</b> .....	<b>3</b>
1. Objectif général .....	3
2. Objectifs spécifiques.....	3
<b>GENERALITES</b> .....	<b>4</b>
1. Définitions des concepts .....	4
1.1. Nutrition .....	4
1.2 Aliments.....	4
1.3 Nutriments.....	4
1.4. Alimentation.....	5
1.5. Définitions de la malnutrition .....	6
2. Physiopathologie de la malnutrition aiguë.....	8
3. Rappels sur les types de malnutrition .....	10
4. Historique .....	12
5. Classification.....	14
6. les causes de la malnutrition .....	17
6.1 Causes immédiates.....	17
6.2 Causes sous-jacentes.....	17
6.3 Causes fondamentales .....	18
7. Les formes de la Malnutrition aiguë sévère .....	19
8. Complications .....	23
9. La prise en charge de la malnutrition aiguë .....	26
10. Prise en charge des complications .....	33
<b>METHODOLOGIE</b> .....	<b>40</b>
1. Cadre et lieu d'étude .....	40
2. Type d'étude.....	43
3. Période d'étude .....	43
4. Population d'étude.....	44
7. L'analyse des données.....	45
8. Ethique .....	45
<b>RESULTATS</b> .....	<b>46</b>
1. Caractéristiques sociodémographiques .....	46
1.1. Données sur les enfants .....	46
1.2. Données sur les pères .....	48

*Profil socioéconomique des enfants malnutris admis au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) et au Centre de Santé de Référence (CS Réf) de Kati*

1.3. Données sur les mères .....	49
2. Caractéristiques socio-économiques .....	50
2.1. Profession des parents .....	50
2.2. Habitation.....	50
3. Caractéristiques socio-culturelles .....	54
<b>COMMENTAIRES ET DISCUSSION .....</b>	<b>55</b>
1. Caractéristiques sociodémographiques .....	56
2. Données d'hygiène et d'assainissement .....	57
3. Données sur l'alimentation et à la nutrition des moins de 5 ans.....	58
<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>60</b>
Conclusion .....	60
Recommandations.....	61
<b>REFERENCES.....</b>	<b>62</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>66</b>
Fiche d'enquête.....	66
Serment d'Hippocrate .....	69

## **INTRODUCTION**

La malnutrition est l'un des principaux problèmes de santé et de bien-être qui affecte les enfants dans les pays en développement en général et au Mali en particulier. Selon la définition de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la malnutrition se caractérise par un "état pathologique résultant de la carence ou de l'excès, relatif ou absolu, d'un ou plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement ou ne soit décelable que par des analyses : biochimique, anthropométrique ou physiologique » [1]. Elle résulte aussi bien d'une alimentation inadéquate, d'un environnement sanitaire déficient, du contexte économique (« pauvreté »), socio-éducatif (« ignorance ») ou culturel (« croyances »). Les pratiques alimentaires inadéquates font référence non seulement à la qualité d'aliments donnés aux enfants, mais aussi aux étapes de leurs introductions [2].

Selon l'enquête SMART (Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition) 2018 [3], la prévalence nationale de la malnutrition aigüe globale est de 10,0% [3]. D'après les résultats par région, la situation nutritionnelle est jugée précaire dans les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Mopti et Taoudéni avec des prévalences situées entre 5% et 10%[3], de Malnutrition Aigüe Grave (MAG), sérieuse dans les régions de Ségou, Tombouctou, Gao, Ménaka et le district de Bamako dont la prévalence de la malnutrition aigüe globale dépasse le seuil d'alerte de 10% [3], et acceptable dans la région de Kidal avec une prévalence inférieure à 5%[3].

Dans les pays en voie de développement, 30 % de la population et presque un tiers des enfants sont sous alimentés de façon chronique.

Tous les ans plus de 12 millions d'enfants vivants dans les pays en voie de développement meurent à cause des pathologies infectieuses, bactériennes ou parasitaires [3].

Sur ces 12 millions 56 % soit 6,7 millions d'enfants décèdent de la malnutrition en raison d'une plus grande fragilité aux infections [3].

Selon le Fond des Nations unies pour l'enfance (UNICEF) **2015**, la malnutrition est la cause directe ou indirecte de plus de 50% [3] des décès enregistrés chaque année chez les enfants de moins de 5 ans au Mali.

Au niveau mondial, 45% de la mortalité infantile est associée à la malnutrition.

L'hôpital de Kati ne dispose jusqu'à présent pas d'unité de récupération et d'éducation nutritionnelle intensive (URENI), les enfants malnutris sont pris en charge au niveau du Centre de santé de référence (CS Réf) de Kati. En nous intéressant aux malnutris admis au CS Réf de Kati, nous avons initiés cette étude dans la perspective d'ouvrir une unité de récupération et d'éducation nutritionnelles (URENI) afin de mieux cerner la problématique de la malnutrition dans la commune de Kati et environs.

## **OBJECTITS**

### **Objectif général**

Etudier le profil socioéconomique et culturel des enfants malnutris dans la commune de Kati et environ.

### **Objectifs spécifiques**

- Déterminer les caractéristiques sociodémographiques des enfants malnutris.
- Déterminer les caractéristiques socio-économiques des enfants malnutris.
- Déterminer les caractéristiques socio-culturelles des enfants malnutris.

## **GENERALITES**

### **1. Définitions des concepts**

#### **1.1. Nutrition :**

C'est l'étude des besoins alimentaires de l'organisme, de la transformation, de l'utilisation des aliments en vue de fournir à l'organisme les nutriments lui permettant de se développer, de croître et de s'épanouir [4].

#### **1.2 Aliments :**

Ce sont des substances naturelles complexes qui contiennent au moins deux nutriments. Ils fournissent les nutriments (glucides, protéines, lipides, vitamines et minéraux) nécessaires à l'homme pour le bon fonctionnement de son corps (rester en vie, se déplacer, travailler, construire de nouvelles cellules et tissus pour la croissance, la résistance et la lutte contre les infections) [5].

#### **1.3 Nutriments [5]**

Ce sont des substances chimiques provenant de la transformation de l'aliment dans l'organisme. Les nutriments essentiels pour la santé sont les macronutriments et les micronutriments.

- Les macronutriments sont des substances qui sont nécessaires en grande quantité au bon fonctionnement de l'organisme. Ce sont les protéines, les glucides et les lipides.
- Les micronutriments sont des substances qui sont nécessaires en petite quantité au bon fonctionnement de l'organisme. Ce sont les éléments tels que les vitamines, les sels minéraux et les oligoéléments. Ces micronutriments sont indispensables à la bonne assimilation, à la bonne transformation, à la bonne utilisation des macronutriments. Les micronutriments ne peuvent pas être fabriqués par l'organisme et

doivent impérativement être apportés par une alimentation variée, équilibrée et de bonne qualité.

#### **1.4. Alimentation [5]**

C'est l'action d'introduire les aliments dans l'organisme.

### **1.5. Définitions de la malnutrition**

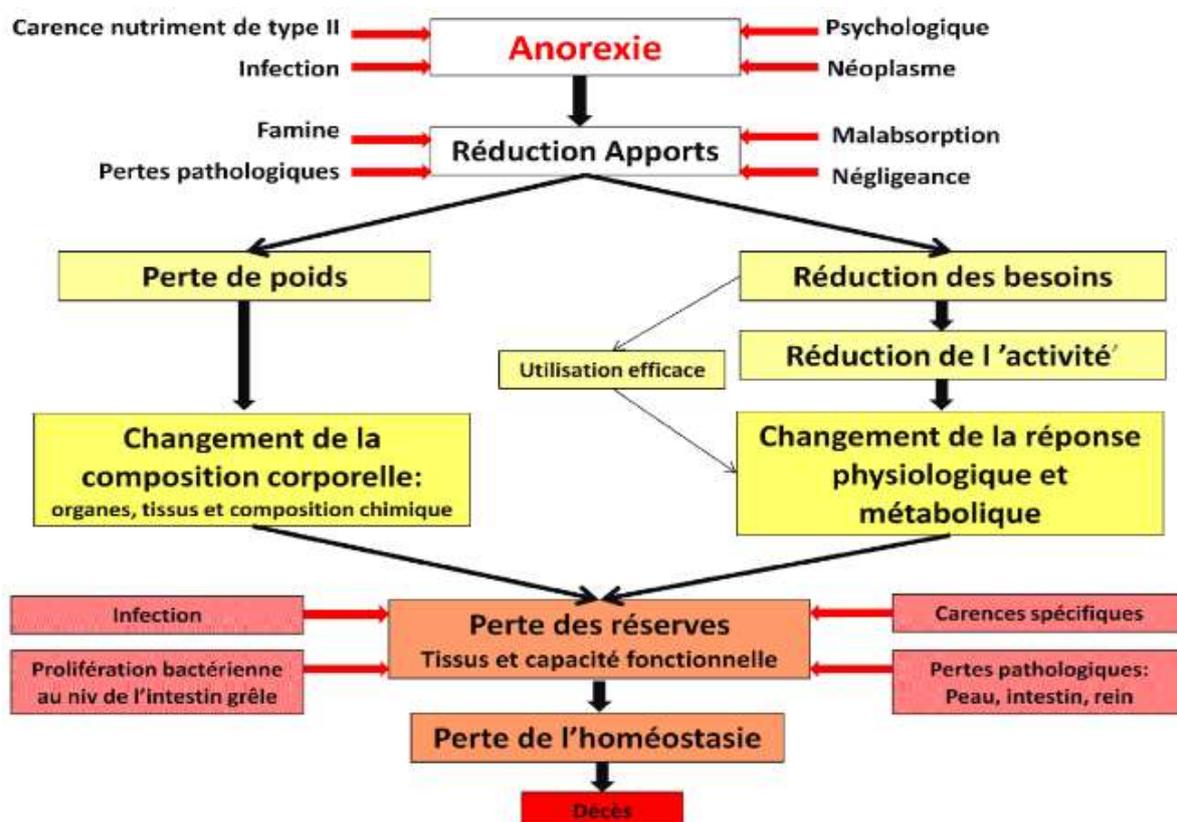
La malnutrition est définie comme « un état d'altération fonctionnelle, structurelle et de développement de l'organisme qui suit l'inadéquation entre les besoins nutritionnels spécifiques et l'apport (ou l'utilisation) des nutriments et de l'énergie » [6]. Elle est un terme général qui peut être utilisée pour décrire n'importe quel désordre nutritionnel, des maladies du monde occidental causées par la « surnutrition » jusqu'aux extrêmes de la « dénutrition ».

La malnutrition peut résulter d'un manque de macronutriments (glucides, protéines et matières grasses) ou de micronutriments (vitamines et minéraux), ou les deux à la fois. Les déficiences en macronutriments se produisent lorsque le corps s'adapte à une réduction des apports en macronutriments par une diminution correspondante de l'activité et l'utilisation de la réserve d'énergie (muscles et graisse), une augmentation ou diminution de la croissance. Par conséquent, les personnes souffrant de malnutrition peuvent être plus petites de taille (réduction de la croissance sur une période prolongée de temps) et/ou plus minces que leurs homologues bien nourris. Le déficit de micronutriments (ou forme cachée de la faim) est très répandu dans les pays en développement. Il se produit lorsque les vitamines et/ou minéraux ne sont pas présents en quantités suffisantes dans l'alimentation. Les carences en micronutriments les plus courantes sont un manque de fer (anémie), de vitamine A (xérophtalmie, cécité) et d'iode (goitre et crétinisme). D'autres, tels que des carences en vitamine C (scorbut), niacine (pellagre), thiamine ou vitamine B1 (béribéri), peuvent également survenir durant les situations d'urgences aiguës ou prolongées lorsque les populations dépendent de ressources alimentaires limitées, ou non variées [7].

En d'autres termes, la sous-nutrition est le manque d'apport en calories journalières tandis que la malnutrition est le manque d'un certain type d'aliments ou nutriments. Un sous-nutris est celui qui ne mange pas à sa faim tandis qu'un malnutri est celui qui a une alimentation déséquilibrée.

## 2. Physiopathologie de la malnutrition aiguë

La physiopathologie de la malnutrition est décrite par le schéma ci-dessous [8].



**Figure 1** : Dysfonctionnements métaboliques entraînés par la malnutrition aiguë [8]

La malnutrition a comme point de départ une réduction de la prise alimentaire. L'apport alimentaire insuffisant (quantité ou qualité) entraîne un amaigrissement qui fait que l'enfant puise d'abord dans ses réserves ou sa masse grasse (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 qui se traduit par une perte de poids [9]. Cette perte pondérale entraîne une réduction des besoins nutritionnels avec réduction 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. C'est le fameux cercle vicieux du risque nutritionnel qui associe : [10]

Une redistribution de la masse corporelle responsable d'un déficit des masses musculaires et graisseuses, d'une augmentation de l'eau totale, du capital sodé et d'une diminution du capital potassique ;

- Une diminution du renouvellement de la synthèse des protéines. Ce qui représente une épargne de la dépense d'énergie dont les conséquences nocives :

a. Une diminution de la synthèse de l'albumine (hypo albuminémie) ;

b. Une diminution de la synthèse enzymatique (malabsorption intestinale, diarrhée chronique), une diminution du potentiel immunitaire responsable d'une plus grande susceptibilité aux infections et/ou de différents dysfonctionnements organiques ;

c. Retard de la cicatrisation et troubles trophiques etc.

- Diminution de la masse et de la force musculaire : atteintes des muscles striés, lisses et diaphragmatique. L'atteinte diaphragmatique, parfois favorisée par une hypophosphorémie, est un facteur qui peut retarder le sevrage de la ventilation artificielle. Elle est aussi un facteur de détresse respiratoire chronique. Bien que la fonction musculaire myocardique soit longtemps préservée, les performances ventriculaires finissent par être diminuées entraînant une insuffisance cardiaque congestive aggravée par des carences spécifiques (vitamine B1, sélénium) [11].
- Des atteintes neurologiques périphériques et centrales caractérisées par l'altération des vitesses de conduction de l'influx nerveux ou de la transmission au niveau de la plaque motrice, sont observées lorsque la sarcopénie est profonde et le plus souvent associée à des troubles électrolytiques [12].

- Des atteintes endocriniennes : c'est la première cause d'hypofonctionnement antéhypophysaire. Une hypothermie par ralentissement du métabolisme de repos peut s'observer dans les dénutritions sévères par carence d'apport (anorexie mentale notamment) [12].

Les infections, les cytotoxines 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 du kwashiorkor. Il existe un effacement des podocytes des glomérules rénaux évoquant ceux observés au cours des syndromes néphrétiques, mais sans protéinurie [12].

### **3. Rappels sur les types de malnutrition [13]**

On distingue 3 types de malnutrition :

#### **➤ Malnutrition aigüe (P/T)**

Elle se manifeste par une maigreur ou des œdèmes bilatéraux des membres inférieurs prenant le godet et elle comprend deux formes :

- **Malnutrition aigüe modérée**
- **Malnutrition aigüe sévère**
  - Marasme ;
  - Kwashiorkor ;
  - Forme mixte (Marasme et kwashiorkor)

### ➤ **Malnutrition chronique / ou Retard de croissance(T/A)**

Elle se caractérise par une petite taille par rapport à l'âge ; elle se mesure par l'indice T/A

### ➤ **Insuffisance pondérale (P/A)**

Les enfants de petit poids par rapport à leur âge.

### ❖ **La malnutrition aiguë :**

La malnutrition aiguë ou l'émaciation est mesurée par l'indice poids/taille. Elle est due à un manque d'apport alimentaire entraînant des pertes récentes et rapides de poids avec un amaigrissement extrême. Elle reflète la situation nutritionnelle actuelle, consécutive à une alimentation insuffisante durant la période ayant précédé l'observation. Elle peut aussi être le résultat de maladies aiguës provoquant une perte de poids (diarrhée sévère, rougeole, anorexie associée à une maladie par exemple).

Un enfant souffrant de cette forme de malnutrition est maigre ou émacié.

### ❖ **La malnutrition chronique ou retard de croissance :**

La malnutrition chronique est mesurée par l'indice taille/âge. Elle est caractérisée par des enfants rabougris (trop petit pour leur âge). Elle est causée par un déficit chronique in utero ou des infections multiples. Elle apparaît au-delà de 24 mois et elle est irréversible. Elle est donc un problème structurel.

### ❖ **La malnutrition globale ou insuffisance pondérale :**

La malnutrition globale est mesurée par l'indice poids/âge. Elle est caractérisée par un faible poids chez l'enfant par rapport à son âge et est utilisée en consultation pour le suivi individuel de l'enfant.

#### **4. Historique [14]**

Il y a longtemps, pour parler de la malnutrition, l'on disait [14] :

- En 1900-1930 : dystrophi a pluricarencial était utilisé par les 1ers travailleurs latino-américain signifiant « Etat de carences multiples ».
- En 1935 : kwashiorkor, de la langue Ga (Ghana) d'Afrique de l'Ouest dont la traduction est la « maladie de l'enfant déchu ».
- En 1955 : défiance en protéines, terme qui reflète la réflexion à l'époque sur la principale cause de la kwashiorkor.
- De 1959 – 1960 : malnutrition protéino-calorique (MPC) et malnutrition protéinoénergétique (MPE), MPC terme introduite fin des années 1960. Il évolue en malnutrition protéinoénergétique. Il est utilisé pour couvrir l'ensemble de la malnutrition autres que les états induits par des carences en nutriments spécifiques (carence en vit C= Scorbut). Terme largement utilisé.
- De 1980 – 1990 : malnutrition en nutriment et en énergie, terme utilisé pour exprimer que la carence d'autres nutriments (Zinc, Vit A ...) que la protéine contribue à la malnutrition et retard de croissance. Terme peu utilisé.
- Fin 1990 : malnutrition, terme très utilisé pour les organisations internationales telles qu'UNICEF pour se référer à la MNE et à la croissance défailante. Lors de la conférence mondiale d'alimentation à Rome, la malnutrition est reconnue comme un problème d'apport alimentaire général et plus comme un problème de carence protéique. La principale cause identifiée est la pauvreté.
- La prévalence de la malnutrition reste de nos jours encore élevée malgré les efforts consentis par les différents acteurs pour aboutir à un

changement de comportement. Il est donc important d'évaluer l'ampleur de la malnutrition, son évolution dans le temps, ainsi que d'identifier les facteurs qui l'affectent **[15]**.

- La prévalence nationale de la malnutrition aigüe globale basée sur le périmètre brachial(PB) est de 2,5% [3]. Au niveau régional, cette prévalence varie entre 0,4% dans la région de Kidal et 4,2% pour la région de Mopti [3].
- La prévalence nationale de la malnutrition chronique (retard de croissance) est de 24,1% **[16]**.
- La situation nutritionnelle par rapport à l'insuffisance pondérale au niveau national est de 18,6% [16]. Les prévalences régionales varient entre 6,7% [4] à Kidal à 23,1% [3] à Gao. Les prévalences les plus élevées entre 20% et 30% [3] ont été observées dans les régions de Ségou et Gao qui correspondent à une situation jugée sérieuse sur l'échelle de classification de l'OMS » [3].
- Dans l'unité de pédiatrie du Centre de Santé de Référence(CSREF) de Kalaban coro, les enfants de 0 à 59 mois hospitalisés présentaient des états nutritionnels très préoccupant pour la malnutrition aigüe (49,1%), la malnutrition chronique (52,7%) et la malnutrition globale (42,1%) **[17]**.
- Selon une étude menée en 2011 au département de pédiatrie du CHU Gabriel Touré, le taux de la malnutrition tous les types confondus était de 54,1% reparti comme suite : 40,9% pour retard de croissance, 37,8% pour insuffisance pondérale et 21,3% pour émaciation **[18]**.
- Selon le rapport préliminaire de l'enquêtes démographiques de Santé ('EDS) 2012-2013[8] du Mali dans l'ensemble, 38% des enfants souffrent de malnutrition chronique : 19% sous la forme sévère. Les résultats

montrent que le niveau de malnutrition chronique est nettement influencé par le niveau d'instruction de la mère : de 40% chez les enfants de mère sans instruction, et 32% parmi ceux dont la mère a un niveau primaire, la proportion d'enfants atteints de malnutrition chronique passe à 24% chez ceux dont la mère a un niveau d'instruction secondaire ou plus [19].

- Une des solutions mises en place au Mali pour lutter contre ce fléau est le renforcement de la prise en charge de la malnutrition aigüe à différents niveaux [19] :
- au niveau communautaire à travers les unités de récupération et d'éducation nutritionnelle ambulatoire modérée (URENAM);
- au niveau des centres de santé de base à travers les unités de récupération et d'éducation nutritionnelle ambulatoire sévère (URENAS);
- et au niveau des hôpitaux au sein des unités de récupération et d'éducation nutritionnelle intensive (URENI).

## **5. Classification [20]**

Les mesures anthropométriques permettent une appréciation qualitative et quantitative de la croissance. Elles sont basées sur l'appréciation des paramètres comme le poids, la taille, le périmètre branchial, le périmètre thoracique, le périmètre crânien et le pli cutané. Chacun de ces indicateurs d'appréciation a ses avantages et ses limites et n'est pas suffisant à lui seul pour l'évaluation de l'état nutritionnel.

Les méthodes anthropométriques ont l'avantage d'être moins onéreuses, précises, fiables, de reproduction facile et nécessitent moins de qualification. Elles sont utilisées dans les dépistages de masse. Ces méthodes ne sont sensibles qu'aux stades avancés de malnutrition.

De nombreuses classifications ont été proposées pour étudier la MPE. Chacune a ses avantages et ses inconvénients

**a- La classification de l'OMS [21] :**

Cette classification est basée sur l'expression de l'indice en écart type (ET). Elle est la même pour tous les indices (poids/taille ; taille/âge ; poids/âge).

**Tableau I** : Classification de la malnutrition selon l'OMS [21]

Ecart type (ET)	Etat nutritionnel
$>-1 \text{ ET et } \leq 1 \text{ ET}$	Normal
$>-2 \text{ ET et } \leq -1 \text{ ET}$	Risque de MPC
$>-3 \text{ ET et } \leq -2 \text{ ET}$	Malnutrition modérée
$\leq -3 \text{ ET}$	Malnutrition sévère
$>1 \text{ ET et } \leq 2 \text{ ET}$	Risque d'obésité
$>2 \text{ ET}$	Obésité

**b- La classification de Gomez [21] :**

Elle est basée sur l'indicateur poids/âge et est exprimée en pourcentage de la moyenne par rapport au poids de référence.

**Avantage :**

La mesure du poids est facile.

**Inconvénients :**

Nécessité de connaître l'âge de l'enfant.

Ne tient pas compte des œdèmes, d'où la sous-estimation possible de l'état malnutrition.

**Tableau II** : Classification de la malnutrition selon Gomez [21]

Pourcentage du poids/âge par rapport à la moyenne de référence	Statut nutritionnel
>100	Obésité
85-115%	Normal
80-85%	Risque de malnutrition
70-80%	Malnutrition modérée
<70%	Malnutrition sévère

**c- Classification en fonction de l'indicateur périmètre brachial [21]**

Le périmètre brachial varie entre 115mm à 125mm.

Si  $PB \geq 115$ mm et  $< 125$  : critère d'admission à l'URENAM

Si  $PB < 115$ mm : critère d'admission à l'URNAS

**Avantage** : cette évaluation anthropométrique permet d'apprécier réellement la fonte musculaire car l'œdème épargne généralement cette région.

**Inconvénient** : la sensibilité n'est pas élevée.

**d- Classification de Waterlow [21]**

Elle se base sur deux indicateurs :

- Indicateur poids/taille.
- Indicateur taille/âge exprimé en pourcentage de la médiane par rapport aux références.

**Inconvénient** : la taille n'est pas facile à mesurer chez le nourrisson.

**e-Classification en fonction de l'indicateur poids/taille**

**Tableau III** : Classification en fonction de l'indicateur poids/taille [21]

% poids/taille par rapport à la moyenne de référence	Statut nutritionnel
>100	Obésité
85 à 115%	Normal
80 à 85%	Risque de malnutrition
70 à 80%	Malnutrition modérée
<70%	Malnutrition sévère

## f-Classification en fonction de l'indicateur taille/âge

**Tableau IV** : Classification en fonction de l'indicateur taille/âge [21]

%taille/âge par rapport à la moyenne de référence	Croissance staturale
>95%	Normal
87 à 95%	Risque de retard
80 à 87%	Retard modéré
<80%	Retard sévère

**Tableau V** : Tableau de classification de la malnutrition protéinoénergétique [21]

	Malnutrition Modérée	Malnutrition Sévère
Œdèmes bilatéraux	Non	Oui
Indice poids/taille (%médiane)	De 70 à 79%	<70%
Indice taille/âge (%médiane)	De 85 à 89%	<85%
Périmètre brachial	125 à 115 mm	<115 mm
Conduite à tenir	Prise en charge dans les centres de santé	Reference sur le centre de santé de référence

## 6. les causes de la malnutrition [21]

Il est important de comprendre les causes de la malnutrition pour apprécier l'ampleur et la profondeur du problème, les progrès déjà accomplis et les possibilités de progrès futurs.

### 6.1 Causes immédiates

Les deux principales causes sont l'inadéquation de la ration alimentaire et la maladie. Leur interaction tend à créer un cercle vicieux : l'enfant malnutri résiste moins bien à la maladie, il tombe malade, et de ce fait la malnutrition empire.

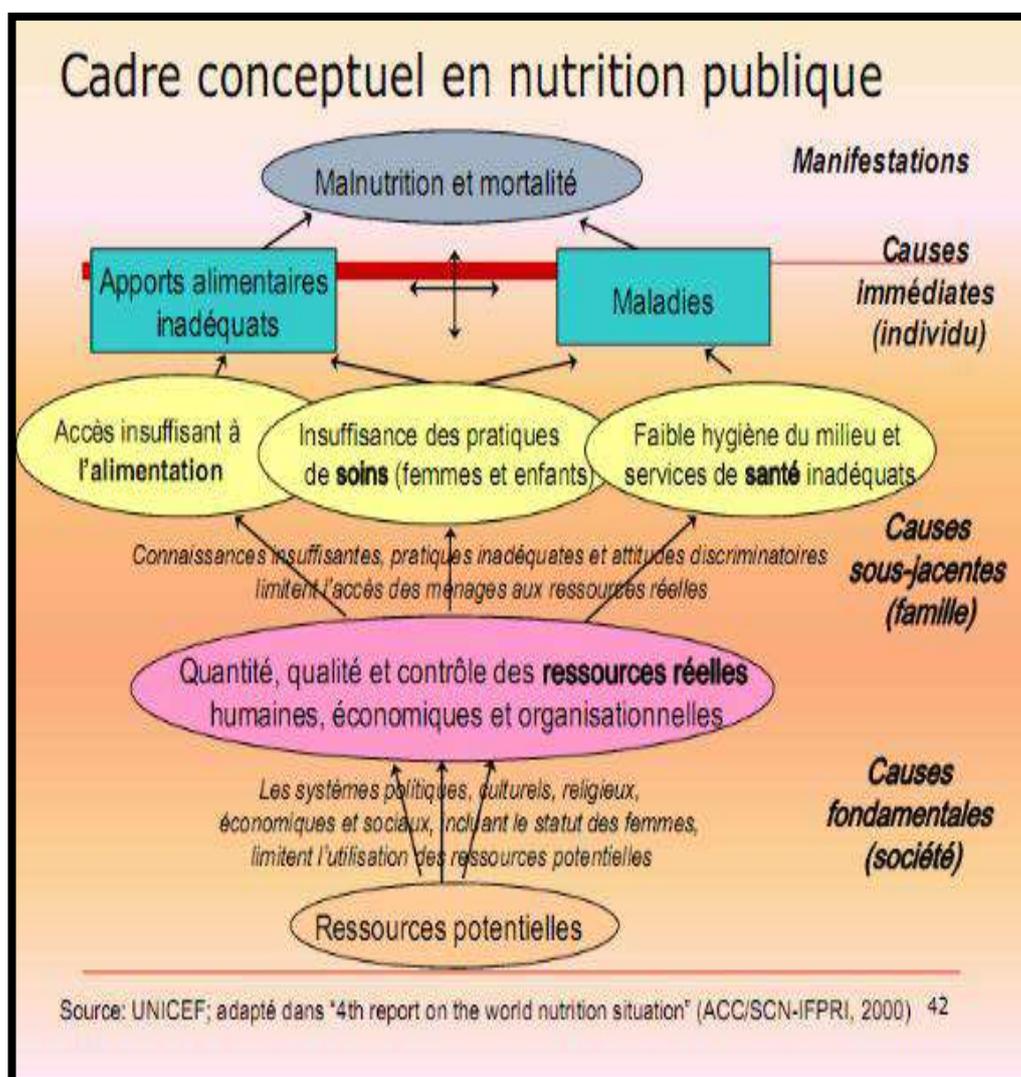
### 6.2 Causes sous-jacentes

Elles se classent en trois groupes, aboutissant à l'inadéquation de la ration alimentaire et à la maladie : l'insécurité alimentaire des ménages l'insuffisance

des services de santé et d'assainissement, et la mauvaise qualité des soins apportés aux enfants et aux femmes.

### 6.3 Causes fondamentales

Tous les efforts des familles pour assurer une bonne nutrition peuvent être battus en brèche par des facteurs politiques, juridiques et culturels, comme le degré auquel les droits des femmes et des jeunes filles sont protégés par la loi et la coutume ; le système politique et économique déterminant la distribution du revenu et des avoirs ; enfin, les idéologies et les politiques gouvernant les secteurs sociaux.



**Figure 2** : Cadre conceptuel en nutrition publique [20]

## **7. Les formes de la Malnutrition aiguë sévère [21]**

L'état nutritionnel des enfants de moins de cinq ans varie selon un spectre continu, de la condition normale jusqu'à des formes graves dont les principales sont le marasme, la kwashiorkor et la forme mixte (marasme-kwashiorkor). Au Mali, 2 tableaux sont le plus souvent retrouvés à savoir le marasme et le Kwashiorkor. La forme mixte (marasme – kwashiorkor) est plus rare.

### **Marasme :**

L'enfant marasmique est caractérisé par un déficit très marqué du poids pour la taille, il a un visage et corps émaciés, absence des boules graisseuses de Buchât avec des joues creuses, les yeux larges, un visage émacié et ridé lui donnant un air tragique et des longs cils. Les ongles et les cheveux peuvent être atrophiques, blancs et leur croissance retardée.

Le marasme se caractérise par un amaigrissement donnant l'aspect d'un corps devenu trop petit pour son enveloppe cutanée. Les poils sont rares et cassants. Les cheveux sont épais et ils ne changent pas de couleur mais ils perdent leur lustre et leur consistance normale. Le "signe du drapeau" est très rare. Normalement les cheveux tombent. Les enfants mal nourris peuvent devenir chauves. La facilité avec laquelle les cheveux tombent est une mesure de la réduction de la synthèse de protéine.

La peau est fragilisée, sèche, fine, craquelée et dégraissée. Les muscles sont diminués de volume, la couche graisseuse également, une hépatomégalie et un déficit immunitaire par carence en protéines sont fréquents. Il n'y a pas d'œdèmes. Les ulcérations peuvent se produire et sont généralement localisées sur les saillies osseuses. Les membres sont émaciés. Les yeux sont profondément enfoncés. On note un déficit pondéral majeur : l'enfant ne pèse plus que la moitié du poids normal de son âge. L'appétit, l'activité et l'éveil sont

conservés. L'indice poids sur taille est inférieur à 70 %. Le marasme signe une insuffisance nutritionnelle globale [22].



**Figure 3** : image des enfants atteintes de marasme [22]

### **Kwashiorkor [22] :**

Dans ce cas, l'enfant reçoit une quantité normale de nourriture mais le Régime est pauvre en aliments protéiques. Le premier signe est l'apparition d'œdèmes. Ce terme kwashiorkor (un terme issu d'une langue de Ghana, désignant l'enfant sevré à la suite de la naissance d'un enfant plus jeune) a été utilisé pour la première fois pour désigner un type particulier de malnutrition sévère associé à des œdèmes par CICELY Williams (3) en 1953. Le cas le plus typique est celui d'un enfant d'un an à deux ans ayant des cheveux fins et friables présentant des œdèmes associés à des lésions cutanées et à une hépatomégalie. Sur le plan psychologique, l'enfant est apathique quand il n'est pas stimulé mais devient vite irritable dès que l'on essaie de le manipuler. La kwashiorkor est une maladie aiguë apparaissant de façon brutale. L'interrogatoire révèle que les œdèmes, la perte de l'appétit et les

changements d'humeur s'installent en quelques jours. Très rarement l'histoire retrouve des épisodes d'œdèmes disparaissant spontanément.



**Figure 4** : image d'un enfant atteint de kwashorkor [22]

- **Forme mixte : (marasme- kwashiorkor) [22]**

La ration est à la fois insuffisante et déséquilibrée. L'enfant est à la fois amaigri et gonflé d'œdème. Cette forme clinique combine les caractéristiques cliniques du marasme et de la kwashiorkor : un retard de croissance sévère à la fois pondéral et statural, la présence d'œdème, une perte de tissus musculaires et de la graisse sous-cutanée et des lésions cutanées plus ou moins importantes.

La séquence des évènements conduisant à la malnutrition a généralement comme point de départ une réduction de la prise alimentaire.

Celle-ci peut être due à une carence en apports en cas de pénurie alimentaire, à une carence en nutriments, à une maladie intestinale, à une malabsorption, à une maladie hépatique, une infection ou néoplasie.

**Tableau VI** : Comparaison entre marasme et kwashiorkor chez les enfants [22]

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 dénudation temporaire
Appétit	Conservé	Anorexie
Comportement	Actif, anxieux, pleure facilement	Apathique, ne joue plus
Hépatomégalie	Absente	Présente
Signes digestifs	Vomit souvent ce qu'il reçoit, petites selles liquides et verdâtres	Diarrhée chronique
Diarrhée chronique	Sensibilité accrue à l'infection et à la déshydratation pouvant entraîner la mort Si traité, totalement réversible	Non traité, mortel dans 80%, même traité, 10 à 25 % meurent au cours de la réhabilitation

➤ **Aspects biologiques [23]**

• **Au cours du marasme :**

Les modifications biologiques sont peu marquées. L'anémie hypochrome, Hyposidérémique est fréquente ; la protidémie est sub-normale et le taux d'albumine est à peine abaissé. Habituellement ... pas de perturbation de l'ionogramme sanguin. (Pas d'hyponatrémie, ni d'hypokaliémie).

- **Au cours de la kwashiorkor :**

Le taux des protéines totales est diminué, parfois jusqu'à 30g/l. A l'électrophorèse des protéines sériques précise que se sont surtout les albumines qui sont basses.

Il en résulte que le rapport albumine/globuline normalement supérieur à 1 peut descendre jusqu' à 0,2.

Le bilan lipidique montre :

Le cholestérol total estérifié est abaissé par l'absorption des graisses et les anomalies du transport par déficit en protéine et du cholestérol endogène hépatique.

Les autres signes biologiques observés sont :

- une hyper natrémie
- une hypokaliémie
- une rétention importante de magnésium, de zinc ou de phosphore.
- le fer et le cuivre sont déficients

La déplétion en chrome, sélénium, manganèse est prouvée.

- **Kwashiorkor-marasme :**

Il n'y a pas de transition possible entre les 2 tableaux cliniques par ailleurs

## **8. Complications [24]**

Diarrhée et déshydratation basée sur les antécédents du patient et un changement récent d'apparence (les signes cliniques habituelles ne sont pas fiables chez les patients sévèrement mal nourris et ne doivent pas être utilisés pour diagnostiquer une déshydratation) ;

- Vomissements incoercibles ;
- Pneumonie :
  - 60 respirations/minute pour les enfants de moins de 2 mois ;

- 50 respirations/minute pour les enfants de 2 à 12 mois ;
- 40 respirations/minute pour les enfants de 12 à 59 mois ;
- 30 respirations/minute pour les enfants de 5 ans et plus ou Un tirage sous costal.

La fréquence respiratoire peut être évaluée à l'aide d'une montre trotteuse ou d'un chronomètre.

- Lésions cutanées ouvertes ;
- Hypothermie < 35,5°C (rectal) ou < 35°C (axillaire) ;
- Fièvre > 39°C (rectal) ou >38,5°C (axillaire) ;
- Pâleur extrême (anémie sévère) ;
- Faiblesse, apathique ou inconscient ;
- convulsions;
- Signes cliniques de carence en vitamine A ;
- Toutes conditions qui nécessitent une perfusion ou une alimentation par Sonde Naso- Gastrique (SNG) ;
- Tous autres signes ou symptômes généraux qui demandent une investigation ou une prise en charge en URENI selon l'agent de santé

## **Traitement**

Il a deux volets : un traitement préventif et un traitement curatif qui comprend à son tour deux volets : le traitement nutritionnel et le traitement des complications.

## **Procédure de triage**

Le triage doit avoir lieu au niveau de la consultation externe/service des urgences de l'hôpital et au niveau des centres de santé (fig1 dans la méthodologie)

### **Traitement préventif :**

Il doit passer par l'instruction (alphabétisation) des filles, l'éducation alimentaire, la promotion du planning familial, la promotion de l'allaitement maternel exclusif, le découragement des pratiques de sevrage trop rapide et le suivi de la croissance des enfants (mesure régulière du poids, de la taille et le périmètre brachial). Il faut de même vacciner les enfants contre diverses maladies les plus débilantes, améliorer l'approvisionnement en eau potable, assurer l'assainissement et l'hygiène des milieux, la promotion de la CPS, le dépistage des maladies, le déparasitage et la supplémentation en vitamines et minéraux (13).

- ↳ Traitement curatif : Selon l'OMS, La prise en charge d'un enfant atteint de malnutrition sévère comporte trois phases, à savoir **[25]** :
- ↳ Traitement initial : L'objectif sur le plan nutritionnel est de couvrir les besoins de maintenance nécessaires au maintien des fonctions vitales de l'organisme. Ces besoins, rapportés au poids corporel, sont comparables aux besoins de maintenance d'enfants normalement nourris.
- ↳ Récupération nutritionnelle : Alimenter l'enfant de façon intensive pour compenser l'essentiel du poids qu'il a perdu, accroître la stimulation affective et physique, apprendre à la mère ou à la personne qui s'occupe de l'enfant comment elle continuera à soigner l'enfant à la maison et préparer la sortie de l'enfant.
- ↳ Suivi : Après sa sortie, suivre l'enfant et sa famille pour éviter une rechute et assurer le développement physique, mental et affectif continu de l'enfant.

## 9. La prise en charge de la malnutrition aigüe [24]

Selon le protocole de prise en charge intégrée de la malnutrition aigüe du Mali version 2018.

### a-La malnutrition aigüe modérée

- vérifier et évaluer l'alimentation
- renforcer l'éducation nutritionnelle de la mère
- donner un mélange de céréales (farines enrichies en complexes minéral vitaminiques)
- supplémenter en vitamine A
- donner du fer et de l'acide folique
- déparasitage à partir de 12 mois
- vacciner contre la rougeole à 9 mois si épidémie à 6 mois ou absence de la carte de vaccination
- faire le suivi de l'état nutritionnel pendant 3 mois.
- Renforcer le suivi anthropométrique pendant 3 mois.

### b-La malnutrition aigüe sévère

#### CRITERES D'ADMISSION [24]

NOUVELLES ADMISSIONS	
<b>Enfants 6 – 59 mois</b>	P/T < -3 Z score ou PB < 115 mm Œdèmes à une croix (+) sans autres complications et un bon appétit (au niveau du centre de santé)
AUTRES ENTRÉES	
<b>Transfert d'une URENI</b>	Enfant venant de l'URENI après stabilisation des complications
<b>Transfert d'une Autre URENAS</b>	Enfant venant d'une autre URENAS avec preuve (fiche de transfert)
<b>Retour après abandon</b>	Après abandon en URENAS et sur une période moins de 2 mois

## **b-1- PEC diététique selon le PCIMA en 3 phases**

### **La phase aigüe ou phase 1 :**

Elle dure entre 1 à 2 jours. Le produit thérapeutique utilisé durant cette phase est le F75 qui 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 rénutrition ».

Durant cette phase, les patients commencent à prendre du poids avec l'introduction du F100 ou de l'ATPE. Ceci 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 attendu sont moins élevés qu'en phase de réhabilitation (phase 2).

### **La phase 2 à URENAS (exceptionnellement à l'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 8g/kg/jour et plus).

Les tables par classes de poids peuvent être utilisées quel que soit le poids et l'âge des patients.

## **b-2- Traitement médical systématique :**

### ➔ Antibiothérapie systématique

- Administrer systématiquement des antibiotiques aux patients souffrant de malnutrition sévère, même s'ils ne présentent pas des signes cliniques d'infection systémique. Malgré l'absence de signes cliniques, ils souffrent pratiquement tous de prolifération bactérienne au niveau de l'intestin grêle et d'autres infections mineures.

Le traitement à l'URENAS devrait être basé sur l'amoxicilline par voie orale (Si l'amoxicilline n'est pas disponible, utiliser de l'ampicilline par voie orale)

**Tableau VII** : Dosage de l'Amoxicilline [24]

Classe de poids (Kg)	Amoxicilline (50-100mg /kg/j) Dosage-Deux fois par jour	
	En mg	Comp (250mg)
<5kg	125mg*2	½comp*2
5-10	250mg*2	1comp*2
10-20	500mg*2	2comp*2
20-35	750mg*2	3comp*2
> 35	1000mg*2	4comp*2

- Ne pas administrer le chloramphénicol aux nourrissons de moins de deux mois et l'administré avec prudence à ceux pesant moins de 4 kg ou âgés de moins de 6 mois. Du fait du danger de l'administration de chloramphénicol à ces catégories de patients, celui-ci ne doit pas être utilisé comme antibiotique de routine au niveau des URENAS ;
- ne pas donner les antibiotiques de seconde ligne à l'URENAS : tout patient qui nécessite un tel traitement ou qui souffre d'infections significatives doit être traité à l'URENI. C'est pourquoi, il n'y a aucune recommandation pour des antibiotiques de seconde ligne dans la section : « URENAS » ;

- administrer la première dose sous supervision et informer la mère que le traitement doit continuer pendant une durée de 7 jours. Pour l'URENAS, il est préférable d'administrer des antibiotiques sous forme de sirop ; si celui-ci n'est pas disponible, les comprimés doivent être utilisés et coupés en deux avant d'être donnés aux accompagnants (pour les enfants de moins de 5 kg).

### **b-3- Traitement antifongique**

Nystatine (mycostatine) per os en phase 1, il faut en donner de façon standard à tous les enfants.

Kétoconazole (Nizoral) en cas de choc septique ; de rétention gastrique ; de candidose.

### **b-4- Traitement antipaludéen**

Faire systématiquement le TDR chez tous les enfants MAS

- **Paludisme simple** : donner l'artéméther-luméfantrine
- **Paludisme grave** : donner l'artesun 60mg injectable en IM ou IV en première intention ou artéméther injectable en IM si artesun non disponible prendre le relai avec l'artéméther-luméfantrine 20/120 per os.

**Tableau VIII** : Traitement paludisme simple [24]

1 COMPRIME = 20 mg AM et 120 mg LM						
Age (Poids)	Administrer deux fois par jour pendant 3 jours					
	Jour1		Jour2		Jour3	
5 - < 14 kg	1cp	1cp	1cp	1cp	1cp	1cp
15 - < 24 kg	2cp	2cp	2cp	2cp	2cp	2cp

**Tableau IX** : Traitement paludisme grave [24]

Poids(kg)	1 <sup>er</sup> jour 3,2MG/KG		Du 2 <sup>e</sup> au 5 <sup>e</sup> jour 1,6MG/KG	
	Ampoule de 20MG/ML	Ampoule de 40MG/ML	Ampoule de 20MG/ML	Ampoule de 40MG/ML
<6	0,8ml	0,4ml	0,4ml	0,2ml
6-10	1,5ml	0,6ml	0,6ml	0,3ml
10-20	2,5ml	1,2ml	1,3ml	0,6ml
20-35	4,5ml	2,2ml	2,3ml	1,1ml
>35	8ml	4ml	4ml	2ml

- l'artesun 60mg injectable en IM ou IV en première intention ou Artéméther injectable en IM si artesun 60mg non disponible prendre le relais avec l'artéméther luméfantrine 20/120, dès que le patient est capable d'avaler ;
- distribuer des moustiquaires imprégnées d'insecticide dans les régions où le paludisme est endémique.

### **b-5- Déparasitage**

Il se fait le premier jour de l'admission en phase de la transition et au dernier jour de la phase I, à partir d'un an.

**Tableau X** : Traitement déparasitant [24]

Age	<1 AN	1 - 2 ANS	> 2 ANS
<b>Albendazole 400mg</b>	Ne pas Administrer	½ comprimé	1 comprimé
<b>Mébéndazole 500mg</b>	Ne pas Administrer	1 comprimé	1 comprimé

### **b-6-Vaccination Rougeole :**

- administrer le vaccin contre la rougeole au cours de la 4<sup>ème</sup> visite pour tous les enfants âgés de plus de 9 mois et n'ayant pas de carte de vaccination ;

- donner une 2<sup>ième</sup> injection aux patients transférés de l'URENI ayant déjà reçu une 1<sup>ère</sup> injection à URENI (4 semaines après) ;
- ne pas vacciner les patients admis directement à l'URENAS parce que la réponse des anticorps est diminuée ou est absente en cas de MAS, il est aussi fort peu probable qu'ils aient la rougeole et ne seront pas exposés aux infections nosocomiales.

### **b-7- Vitamine A**

Il y a suffisamment de vitamine A dans le F75, F100 et ATPE pour corriger les carences légères en vitamine A ; des doses élevées de vitamine A ne doivent pas être données chez les enfants ne présentant pas de signes de déficiences et peuvent être dangereuses.

Donner une dose de vitamine A uniquement selon les circonstances suivantes :

- Lorsque l'enfant souffre de n'importe quel signe de carences en vitamine A, ceci inclut toute infection oculaires.
- Les enfants de plus de 9mois, dans les cas d'épidémie de Rougeole si l'enfant n'a pas été vacciné contre la rougeole.

### **b-8- Acide folique :**

Une dose supplémentaire d'acide folique (5mg) peut être administrée aux patients souffrant d'anémie clinique. Il y a suffisamment d'acide folique dans le F75, F100 et ATPE pour le traitement de carences légères en acide folique.

## Résumé du traitement systématique

**Tableau XI** : Tableau résumé du traitement systématique [24]

MÉDICAMENTS	MÉDICAMENTS DE ROUTINE
<b>Amoxicilline</b>	1 dose à l'admission + traitement pendant 7 jours à domicile pour les nouvelles admissions uniquement
<b>Albendazole/Mébéndazole</b>	1 dose au cours de la 2ème semaine (2ème visite) ; tous les patients éligibles
<b>Vaccin contre la rougeole (à partir de 9 mois)</b>	1 vaccin au cours de la 4ème semaine (4ème visite) ; tous les patients sauf ceux qui ont déjà été vaccinés Auparavant

**Tableau XII** : résumé du traitement systématique à donner aux patients souffrant de MAS [24]

Traitement systématique	Admission direct URENI (phase aiguë)
<b>Antibiotiques</b>	Chaque jour durant la Phase Aiguehhhh+4 jours en phase de transition ou jusqu'au transfert en URENAS (pas moins de 7 jours)
<b>Traitement antipaludéen</b>	Artéméther-luméfantine
<b>Vaccination Rougeole (à partir de 9mois)</b>	1 vaccination à l'admission si absence de carte (2eme dose sera données 4semaines après la première dose)

### c. Surveillance

**Tableau XIII** : Résumé pour la surveillance en URENAS [24]

URENAS	FREQUENCE
<b>Mesure de PB</b>	Chaque semaine
<b>Poids et œdèmes</b>	Chaque semaine
<b>Test de l'appétit</b>	Systématiquement pour tous les patients ayant un faible gain de poids
<b>Température corporelle</b>	Chaque semaine
<b>Les signes cliniques PCIME (selles, vomissement, fréquence respiratoire, etc.)</b>	Chaque semaine
<b>Taille couchée (&lt; 87 cm) et debout (≥ 87 cm)</b>	A l'admission et si on soupçonne une substitution d'enfant
<b>P/T en z-score</b>	Le jour de l'admission et de la décharge

La taille doit être mesurée s'il y a un changement imprévu de poids (augmentation ou diminution importante) afin de vérifier s'il s'agit bien du même enfant enregistré à l'URENAS. S'il y a eu substitution d'enfant, alors le « nouveau » patient doit subir une évaluation complète.

**e- Après la sortie :**

Des dispositions adéquates doivent être prises pour un bon suivi du patient ;

- La fiche de suivi doit être dûment remplie avec la date de sortie, le mode de la sortie et les mesures anthropométriques du jour de la sortie ;
- Le registre doit lui aussi être rempli le même jour de la sortie

L'enfant doit être vu 1 fois par mois pendant trois mois par l'ASC ou le relais/volontaire dans le village pour son suivi nutritionnel (par la mesure du PB, les conseils nutritionnels, ...).

## **10. Prise en charge des complications**

➤ **Déshydratation :**

Un mauvais diagnostic et un traitement inapproprié de la déshydratation sont la cause la plus fréquente de décès chez les patients sévèrement malnutris avec malnutrition sévère, la fenêtre thérapeutique est très étroite, les enfants sévèrement malnutris peuvent passer rapidement d'un état de déshydratation à une hyperhydratation avec surcharge liquidienne et défaillance cardiaque.

Le protocole pour les enfants bien nourris ne doit pas être utilisé.

## **Diagnostic :**

**Chez le marasmique :** la peau est plissée et non élastique, ce qui fait que son pli cutané persiste et le test du pli cutané est en général positif sans qu'il n'y ait de déshydratation. Les yeux sont normalement enfoncés sans qu'il ne soit pour autant déshydrater. Le diagnostic de déshydratation chez le marasmique est beaucoup plus incertain et difficile que chez les enfants normaux, le principal diagnostic repose sur les antécédents du patient et non sur l'examen physique.

Il faut avoir :

- Des antécédents de pertes liquidiennes récentes, des selles diarrhéiques liquides comme de l'eau et fréquentes avec changement récent dans les dernières heures ou jours.
- Des antécédents de récent changement d'apparence physique du regard.
- Si les yeux sont enfoncés, la mère doit signaler que les yeux ont changé depuis que la diarrhée a commencé.
- L'enfant ne doit pas avoir d'œdèmes. Les enfants avec une diarrhée persistante ou chronique (sans perte liquidielle aqueuse aigüe) ne sont pas déshydratés et ne doivent pas être réhydratés ; ils sont habitués depuis des semaines à leur état altéré d'hydratation.

## **Traitement :**

Un patient déshydraté avec malnutrition aiguë sévère doit être réhydraté par voie orale. Tout traitement en intra veineuse est particulièrement dangereux et n'est pas recommandé.

Réhydratation adéquate avec du Resomal uniquement : 5ml/kg toutes les 30 minutes : les 2 premières heures par voie orale ; puis ajuster selon les changements de poids observés.

Peser l'enfant chaque heure et évaluer la taille de son foie, son rythme respiratoire et son pouls ou Resomal et F75 en alternance. S'il y a résolution des signes de déshydratation, arrêter le traitement de réhydratation et commencer F75.

### **Chez le patient atteint de kwashiorkor :**

#### **Diagnostic :**

Tous les enfants présentant des œdèmes ont une augmentation de leur volume total hydrique et de sodium : ils sont hyper hydratés ; cependant, ils sont souvent hypovolémiques, hypovolémie due à la dilatation des vaisseaux sanguins avec un débit cardiaque peu élevé.

#### **Traitement :**

Si un enfant atteint de kwashiorkor a une diarrhée aqueuse profuse et si son état général se détériore cliniquement, alors la perte liquidienne peut être remplacée sur la base de 30ml de Resomal par selle aqueuse

#### ➤ **Choc septique :**

#### **Diagnostic :**

- Pouls rapide
- Extrémités froides
- Troubles de la conscience
- Absence de signe de défaillance cardiaque.

#### **Traitement :**

- Antibiothérapie à large spectre (Amoxicilline ; gentamycine)
- Traitement Antifongique (Fluconazole)
- Garder le malade au chaud pour prévenir l'hypothermie
- Donner de l'eau sucrée au malade pour prévenir l'hypoglycémie

- Ne pas bouger le malade autant que possible (limiter les examens cliniques)

**NB :** Ne jamais transporter un malade non équilibré vers une autre structure

➤ **Défaillance cardiaque :**

**Diagnostic :**

- Détérioration de l'état physique avec gain de poids
- Augmentation du volume du foie
- Augmentation de la sensibilité du foie
- Augmentation du rythme respiratoire
  - >50/min pour les enfants âgés de 5 à 11 mois
  - >40/min pour les enfants âgés de 1 à 5 ans,

Ou une augmentation aigue de la fréquence respiratoire de plus de 5 respirations/min

- Geignement respiratoire
- Crépitant ou râles bronchiques
- Turgescence des veines superficielles
- Reflux hépato-jugulaire
- Cardiomégalie
- Augmentation ou réapparition d'œdèmes

**Traitement :**

- Arrêt de tout apport liquidien ou solide (24-48H)
- Petite quantité d'eau sucrée si hypoglycémie
- Donner du Furosémide (1mg/kg)
- Dioxine en dose unique 5µg/kg
- Donner de l'oxygène à raison de 0,5l/mn chez l'enfant de moins de 1an et 1 ml chez l'enfant de plus de 12 Mois

- Mettre l'enfant en position demi assise.

➤ **Hypothermie :**

**Diagnostic :** il repose sur,

- Température rectale < 35,5°C
- Température axillaire < 35°C

**Traitement :**

- Réchauffer l'enfant en utilisant la méthode kangourou
- Mettre un bonnet de laine à l'enfant et l'envelopper avec sa mère dans les couvertures
- Donner à boire des boissons chaudes à la mère
- Surveiller la température corporelle de l'enfant durant le réchauffement
- Traiter l'hypoglycémie et donner des antibiotiques de 1ère et 2ème intention
- La Température ambiante doit être suffisamment élevée surtout la nuit (température idéale située entre 28° ET 32°C)

➤ **Anémie sévère :**

**Diagnostic :**

Si le taux d'hémoglobine est inférieur à 4g/dl ou Hématocrite inférieur à 12% dans les premières 24heures après l'admission.

**Traitement :**

Traiter uniquement les premières 48heures après admission ;

Donner 10 ml/kg de sang en 3heures ; Arrêter toute alimentation pendant 3 à 5heures ;

Ne pas transfuser un enfant qui débute le traitement avec F75 entre J2 et J14,

Ne pas donner de fer en phase 1 ; Si taux d'hémoglobine supérieure à 4g/dl ou hématokrite >12% pas de traitement, donner du fer en phase 2.

➤ **Hypoglycémie :**

**Diagnostic :**

- Hypothermie (Température corporelle < 35,5)
- Hypotonie (apathie)
- Paupières rétractées donnant l'apparence d'avoir les yeux légèrement ouverts pendant le sommeil ;
- Léthargie et même perte de conscience, parfois convulsions

**Traitement :**

Si conscient donner 50 ml d'eau sucrée à 10 % ou du F75;

Si non conscient : 50 ml d'eau sucrée à 10 % par sonde naso- gastrique (ou 5 à 10 ml/kg).

**Prévention de la malnutrition [23]**

**Education nutritionnelle :** C'est l'ensemble des activités de communication visant une amélioration des connaissances et un changement de comportement volontaire des mères, qui influencent l'état nutritionnel dans le but d'améliorer celui-ci.

L'éducation nutritionnelle doit permettre aux parents de donner des soins adéquats à leurs enfants de leur fournir une alimentation variée et de prévenir les maladies.

**Démonstration nutritionnelle :**

Expliquer aux femmes en leur montrant les valeurs nutritives des produits locaux qui doivent servir à préparer l'aliment de démonstration. Intérêt des démonstrations culinaires :

- C'est l'occasion pour les enfants d'avoir un repas équilibré

*Profil socioéconomique des enfants malnutris admis au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) et au Centre de Santé de Référence (CS Réf) de Kati*

- Amélioration des pratiques alimentaires chez la mère ;
- Renforcement de la capacité des mamans à préparer des repas équilibrés ;
- Promotion des aliments locaux

## **METHODOLOGIE**

### **1. Cadre et lieu d'étude**

L'étude s'est déroulée dans la commune de Kati et environ spécialement dans le service d'URENI du Centre de Santé de Référence (CS Réf) de Kati.

#### **a-Description de la commune de Kati [25]**

##### **➤ Caractéristiques démographiques :**

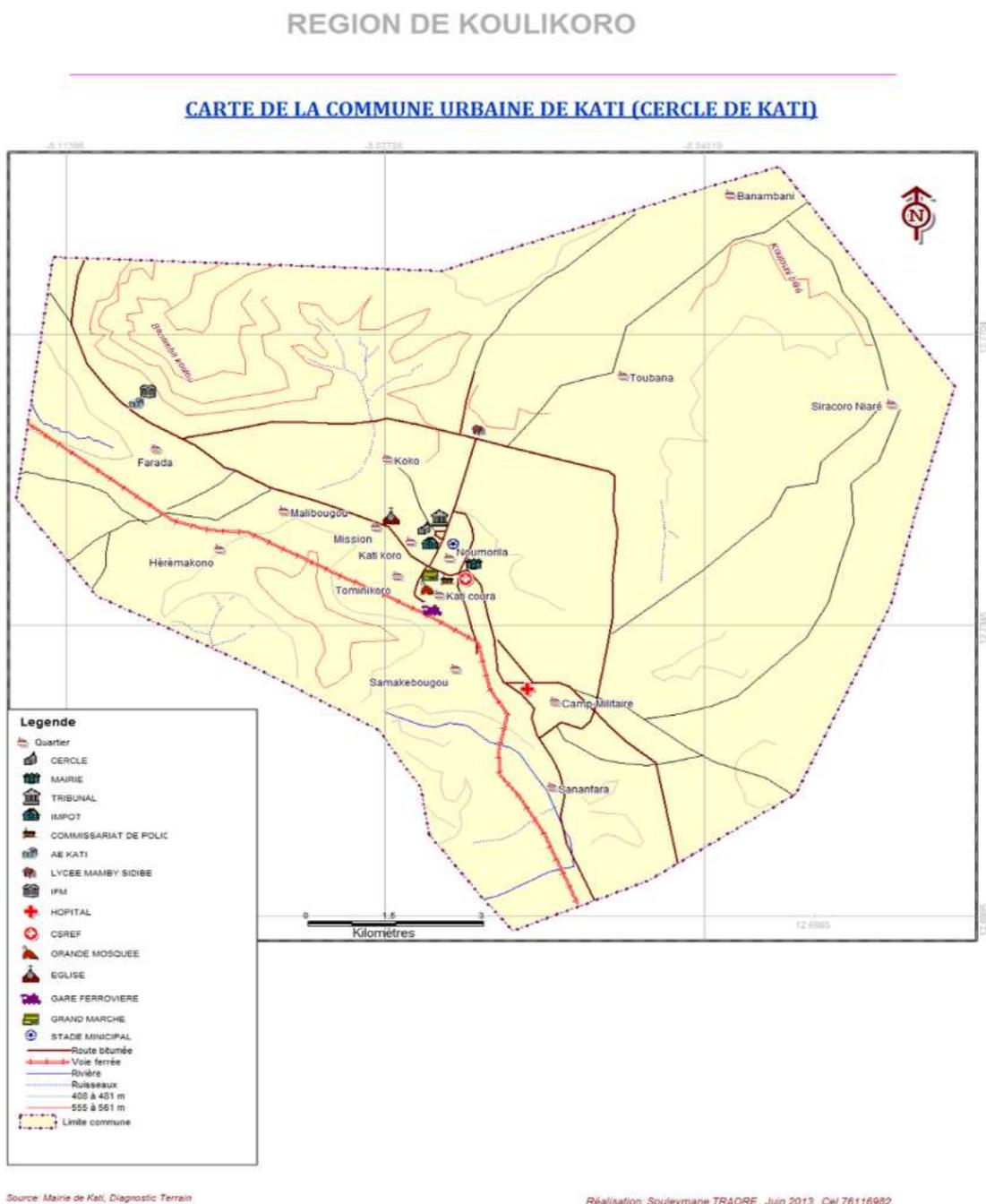
La population de la Commune de Kati est de 956 753 habitants au quatrième recensement général de la population et de l'habitation en Avril 2009. On y dénombre 477.317 hommes et 479.436 femmes. Le taux d'accroissement annuel moyen est 3,4%. Selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat effectué par l'Etat en 2009, sa population se caractérise par son cosmopolitisme et sa jeunesse.

A côté des Bambaras autochtones, il y a les Malinkés, peuhls, Sarakolés, maures, mosis, Khassonkés, Sonrhäï, Ouolofs, dogons, bobos et les sénoufos. Cette population à 42% jeune (moins de 15 ans), est très dynamique surtout dans sa frange féminine. Elle est musulmane à 89%, chrétienne à 8% et animiste à 3%. Elle est répartie entre seize (16) quartiers (Sananfara, Samakébougou, Kati Coura, N'Tominicoro, Noumorila, Kati Coro, Koko, Hérémacono, Mission, Malibougou, Farada, Camp-militaire, N'Toubana, Banambani, SiracoroNiaré) et un hameau de culture (Sébénicoro)

##### **➤ Les activités économiques :**

Les principales activités économiques sont entre autres : maraichères et fruitières qui sont très développées dans la commune, le maraîchage artisanal fournit de très nombreux légumes aux étals des marchés, elle est une grande productrice de fruits, le transport, le commerce, l'industrie agricole et

alimentaire, la réparation, les activités immobilières, la construction (Bâtiment Travaux Publics) ; éducation, santé et l'artisanat.



**Figure 5** : région de Koulikoro [25]

## **b-Présentation l'URENI du centre de santé de référence de Kati [26]**

L'unité est un bâtiment moyen composé de :

- une salle de consultation,
- une salle de lait,
- une salle de garde
- une grande salle d'hospitalisation URENI,
- une grande salle d'hospitalisation pédiatrique.

Le personnel est au nombre de neuf(9)

- deux(2) médecins généralistes ;
- un major ;
- six(6) infirmiers.

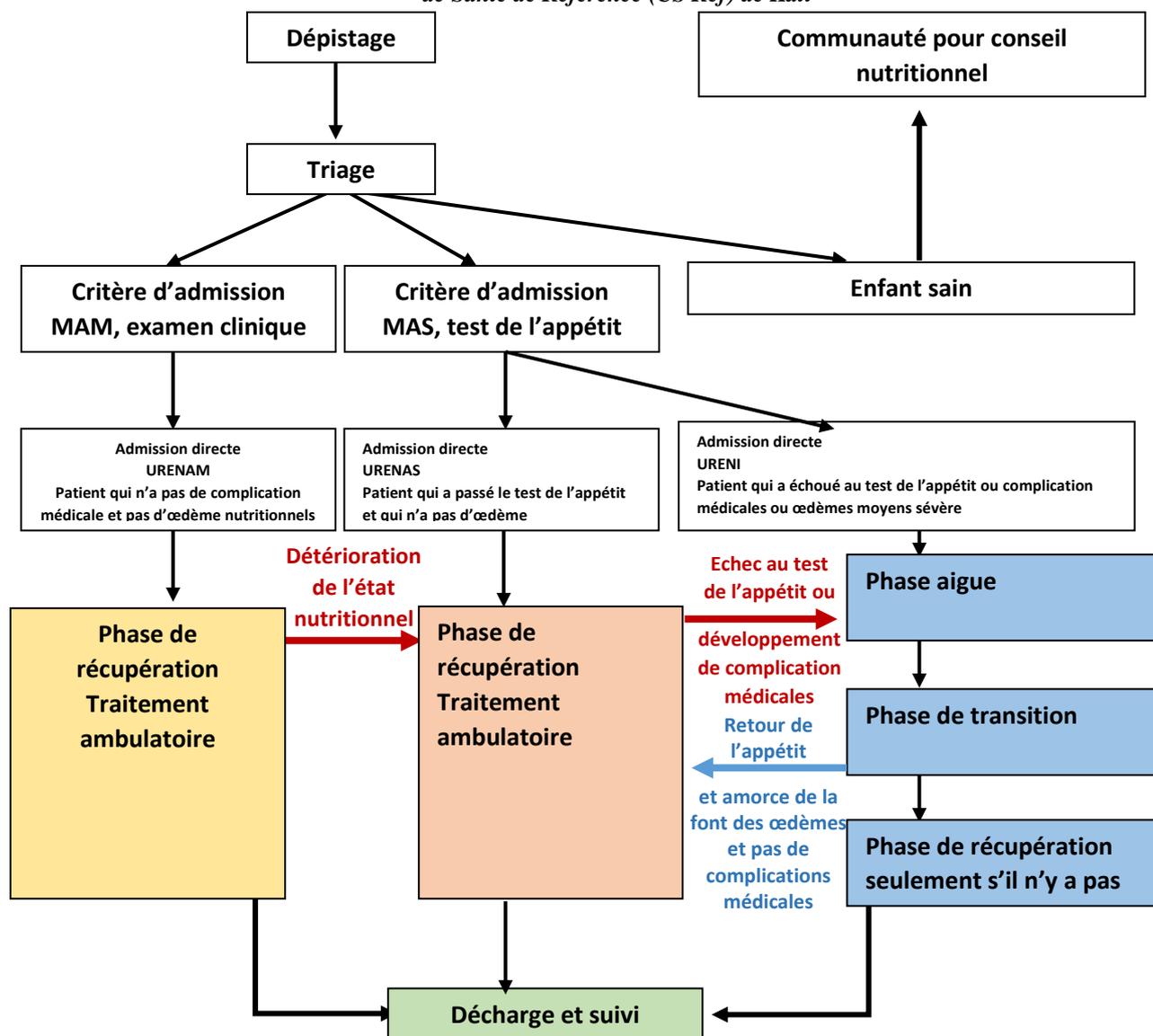
### ➡ Les activités durant l'étude

Lors de notre étude nous avons eu à mener les activités suivantes :

- Le dépistage des cas ;
- Le triage,
- La prise en charge des cas de malnutrition,
- L'administration des outils d'enquête chez les mères d'enfant malnutris.

Les matériels utilisés sont :

- Fiche de gestion des intrants ;
- Tables de mesures anthropométriques
- Canevas de rapport mensuel ;
- Balance mère-enfant ;
- Toise de SHORR ;
- Bande de Shakir.
- Le triage pour la prise de décision est décrit sur le schéma ci-dessous :



**Figure 6** : schéma du flux des patients pour la prise de décision [13]

## 2. Type d'étude

Notre étude a été une étude transversale à collecte prospective.

## 3. Période d'étude

L'étude s'est déroulée sur une période de six mois, du 1er janvier 2020 au 30 juin 2020.

#### **4. Population d'étude**

Elle a été constituée des enfants souffrants de malnutrition, qui répondent aux critères d'admission résidant dans la commune de Kati et environ.

#### **5. Échantillonnage**

Nous avons inclus 50 malnutris hospitalisé au CS Réf de Kati.

##### **a-Critères d'inclusion :**

Les critères retenus pour l'inclusion des sujets dans notre étude ont été :

- Tout enfant malnutri 0 à 59 mois dont le diagnostic a été retenu sur les critères de l'OMS en dehors de toutes infections et ou pathologies chroniques ayant entraînée l'état de malnutrition résident à Kati et environ.

Les critères de l'OMS selon PCIMA pour la prise de décision sont :

- URENAM :  $P/T \geq -3$  et  $< -2$  Z-score
  - PB  $\geq 115$  et  $< 125$ mm
  - Absence d'oedèmes
- URENAS :  $P/T < -3$  Z-score
  - PB  $< 115$ mm
  - Oedèmes à une croix sans autres complications et un bon appétit au niveau du centre de santé
- URENI : critères complémentaires
  - Test de l'appétit négatif
  - Présence d'oedèmes bilatéraux
  - Lésions cutanées ouvertes
  - Candidose
  - Complications médicales

- L'enfant dont les parents ont accepté d'adhérer à l'étude.

#### **b- Critères de non-inclusion :**

- Tous les enfants malnutris dont les parents ont refusé l'admission à l'étude.
- Les enfants présentant d'autres infections et ou pathologies chroniques ayant entraîné la malnutrition.

#### **6. Recueil des données et variables étudiées :**

- **Recueil :** Il est fait selon le principe suivant : En consultation et/ou hospitalisation en pédiatrie, le personnel en charge de la consultation et/ou de l'hospitalisation ont révélé les données anamnestiques, cliniques, paras cliniques.
- **Variables étudiées :** les données sont recueillies sur un questionnaire établi dans une Fiche d'enquête.

#### **7. L'analyse des données**

La saisie et l'analyse des données sont faites à partir du logiciel Epi Info 7

Le traitement de texte et des tableaux sont réalisés avec le logiciel Microsoft Word 2016 et Excel 2016 respectivement.

#### **8. Ethique**

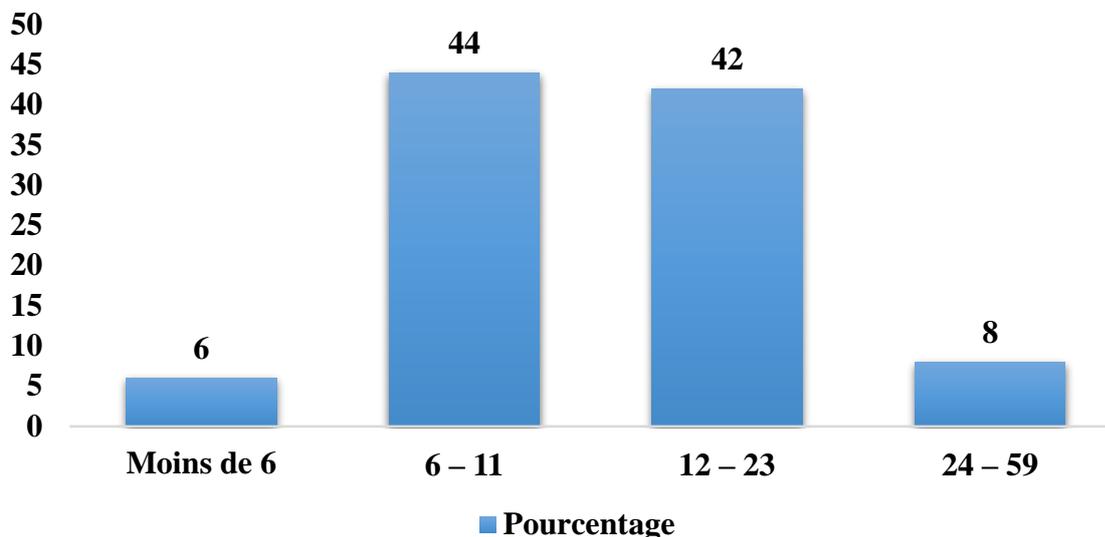
Le consentement éclairé des parents a constitué une étape essentielle de notre activité de recherche. Il a été obtenu après avoir expliqué aux parents du malade les objectifs, les risques et bénéfices liés à cette étude.

## RESULTATS

Dans notre étude nous avons retenus 50 enfants malnutris

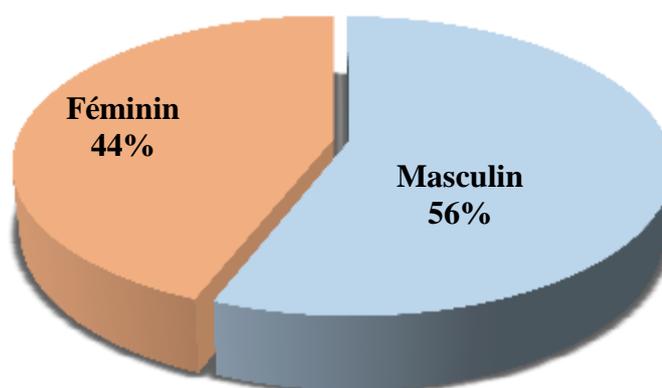
### 1. Caractéristiques sociodémographiques

#### 1.1. Données sur les enfants



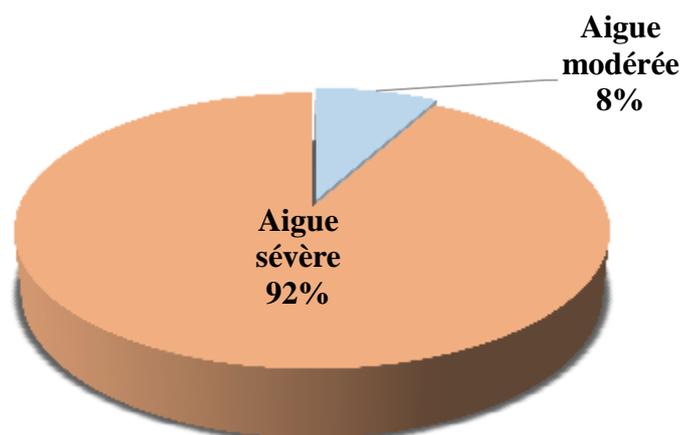
**Figure 7** : Répartition des enfants malnutris selon la tranche d'âge

La tranche d'âge la plus représentée était celle comprise entre 6 et 11 mois, ensuite venait celle comprise entre 12 et 23 mois. La moyenne d'âge était de  $12,56 \pm 7,307$  mois avec des extrêmes de 2 et 48 mois



**Figure 8** : Répartition des enfants malnutris selon le sexe

Le sex-ratio était de 1,27



**Figure 9** : Répartition des enfants malnutris selon les formes de malnutrition aigüe.

La malnutrition aigüe sévère représentait 92%.

## 1.2. Données sur les pères

**Tableau XIV** : Répartition des enfants malnutris selon la situation du père

	Effectif	Pourcentage
<b>Age du père (année)</b>		
20 – 29	16	32,0
30 – 39	21	42,0
40 – 49	12	24,0
50 – 59	1	2,0
<b>Niveau d'étude du père</b>		
Non scolarisé	30	60,0
Niveau primaire	4	8,0
Niveau secondaire	14	28,0
Universitaire	2	4,0
<b>Régime matrimonial</b>		
Monogame	26	52,0
Polygame	23	46,0
<b>Nombre de personne en charge</b>		
0 – 5	12	24,0
6 – 10	9	18,0
11 – 20	11	22,0
Plus de 20	18	36,0

Âge : min = 20 ans, max = 52 ans, moy = 33,76 ± 8,287 ans

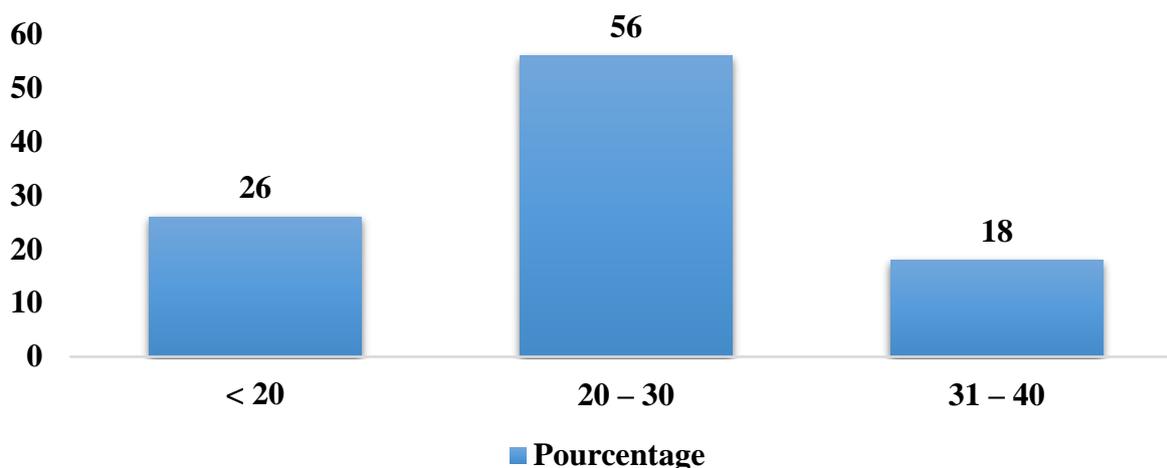
Près de 42% des pères avaient un âge compris entre 30 et 39 ans.

60% des pères étaient non scolarisés

Les pères polygames représentaient 46%.

Près de 36% des pères avaient plus de 20 personnes à leur charge

### 1.3. Données sur les mères



**Figure 10** : Répartition des enfants malnutris selon l'âge des mères

Les mères ayant un âge compris entre 20 et 30 ans représentaient 56%

**Tableau XV** : Répartition des enfants malnutris selon le niveau d'étude de la mère

Niveau d'étude de la mère	Effectif	Pourcentage
Non scolarisé	36	72,0
Niveau primaire	5	10,0
Niveau secondaire	8	16,0
Universitaire	1	2,0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Plus de la moitié (72%) des mères n'étaient pas scolarisées

## 2. Caractéristiques socio-économiques

### 2.1. Profession des parents

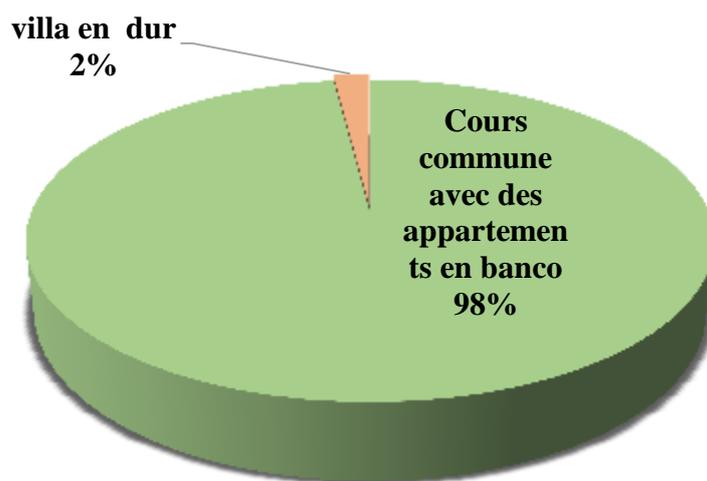
**Tableau XVI** : Répartition des enfants malnutris selon la profession des parents

Profession des parents	Effectif (n=50)	Pourcentage
<b>Père</b>		
Secteur primaire	41	82,0
Fonctionnaire/Employé	6	12,0
Sans emploi	3	6,0
<b>Mère</b>		
Ménagère	19	38,0
Maraichage	19	38,0
Profession artisanale	9	18,0
Emploi occasionnel	2	4,0
Étudiante	1	4,0

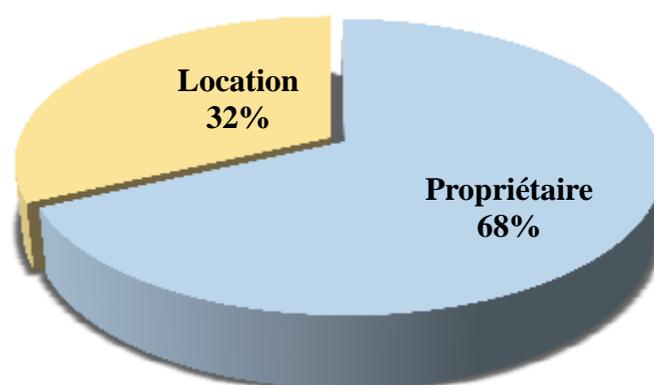
Les pères de secteur primaire représentaient 82% de notre étude

Les ménagères représentaient 38%

### 2.2. Habitation



**Figure 11** : Répartition des enfants malnutris selon les commodités de l'habitation



**Figure 12** : Répartition des enfants malnutris selon l'habitation

Près de 68% des parents étaient propriétaire d'une maison.

**Tableau XVII** : Répartition des enfants malnutris selon l'accès à l'eau

Accès à l'eau	Effectif	Pourcentage
Puits traditionnel	38	76,0
Forage	16	32,0
Mare	6	12,0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Le puits traditionnel était avec 76% de taux la plus grande source d'approvisionnement d'eau

**Tableau XVIII** : Répartition des enfants malnutris selon le nombre d'enfants

Nombre d'enfant	Effectif	Pourcentage
1 – 3	14	28,0
4 – 7	9	18,0
8 – 12	13	26,0
13 – 20	8	16,0
> 20	6	12,0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Nombre : min = 1, max = 32, moy = 9,42 ± 7,859

Près de 28% des parents avaient entre 1 et 3 enfants, 26% avaient entre 8 et 12 enfants et 18% entre 4 et 7.

**Tableau XIX** : Répartition des enfants malnutris selon les revenus

Revenus	Effectif	Pourcentage
Non	29	58,0
Oui	21	42,0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

58% des mères interrogées disent ne pas avoir des revenus suffisants pour leurs besoins

**Tableau XX** : Répartition des enfants malnutris selon l'aliment de diversification reçu

Alimentation de diversification pour l'enfant	Effectif	Pourcentage
Oui	36	72,0
Non	14	28,0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

28% des mères n'utilisaient pas un aliment de diversification pour l'enfant à cause des interdits alimentaires.

**Tableau XXI** : Répartition des enfants malnutris selon la Raison de l'allaitement

Raison de l'allaitement	Effectif	Pourcentage
Important pour le bien-être de l'enfant	17	37,8
Conseil médical	15	33,3
Seul aliment que l'enfant peut digérer	13	28,9
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>

Selon les raisons, 37,8% des parents croyaient que l'allaitement est important pour le bien-être de l'enfant et 33,8% le faisaient sur conseil médical.

**Tableau XXII** : Répartition des enfants malnutris selon les raisons de l'absence d'aliment de diversification

Raison de l'absence d'aliment	Effectif (n=14)	Pourcentage
-------------------------------	-----------------	-------------

<b>de diversification</b>		
Enfant n'a pas l'âge	9	64,3
Manque de connaissance	4	28,6
Interdit	1	7,1
Refus de l'enfant	1	7,1

Parmi les raisons de l'absence d'aliment de diversification ; 64,3% des mères estimaient que l'enfant n'avaient pas encore l'âge car elles pensent que leurs enfants ne peuvent pas digérer les repas familiaux et ne jugeaient pas nécessaire de préparer des plats pour l'enfant seul.

**Tableau XXIII** : Répartition des enfants malnutris selon Type d'aliment donné à l'enfant au-delà de 6mois

<b>Type d'aliment donné à l'enfant au-delà de 6mois</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Bouillie de céréale	29	58,0
Lait	11	22,0
Repas familial	6	12,0
Autres*	16	32,0

La bouillie de céréale représentait 58% d'aliments donnés au nourrisson après 6 mois.

### 3. Caractéristiques socio-culturelles

**Tableau XXIV** : Répartition des enfants malnutris selon les caractéristiques socio-culturelles

Caractéristiques socio-culturelles	Effectif	Pourcentage
<b>Interdits alimentaires</b>		
Oui	12	24,0
Non	38	76,0
<b>Type d'interdits alimentaires (n=12)</b>		
Repas salé	4	36,4
Mil	3	27,3
Œufs	3	27,3
Poisson	2	18,2

Dans 76% des cas il y'avait pas d'interdit alimentaires liés à la tradition.

Le repas salé, le mil et les œufs étaient interdits dans la tradition avec un taux respectif de 36, % et 27,3% chacun.

**Tableau XXVI** : Répartition des enfants malnutris selon les croyances des mères

Caractéristiques selon les croyances des mères	Effectif	Pourcentage
<b>Type de croyance (n=9)</b>		
Repas salé empêche l'enfant de marcher	4	36,4
Œufs rendent les enfants voleurs	3	27,3
Poisson provoque un retard mental	2	18,2

36% des mères croient que le repas salé empêche l'enfant de marcher

27% pensent qu'en leur donnant des œufs ils deviendront voleurs

18% croient que le poisson provoque un retard mental

**Tableau XXVI** : Répartition des enfants malnutris selon l'ethnie

<b>Ethnie</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage</b>
Bambara	33	66,0
Peulh	6	12,0
Malinké	5	10,0
Autre	6	12,0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

\* : Forgeron (1), Bozo (1), Dogon (1), Sarakolé (1), Sonrhäï (1).

La plupart de nos enquêtés étaient d'ethnie bambara avec un taux de 66%, Les peulh et les malinkés avaient respectivement 12% et 10%.

## **COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

### **1. Caractéristiques sociodémographiques**

#### **Enfants**

Les enfants de 6 à 23 mois ont prédominé dans notre étude avec un taux de 86%, le plus jeune avait 2 mois et le plus âgé 48 mois, l'âge moyen des enfants était de  $12,56 \pm 7,307$  mois.

Ceci pourrait être dû au fait que la fréquence de cette tranche d'âge est la plus touchée par les effets d'un mauvais sevrage [27].

Koné K [28] en 2015 rapportait des résultats similaires aux nôtres avec 85,1% pour les 6 à 23 mois dans son étude sur la malnutrition chez les enfants de la commune II.

Pour l'ensemble de l'échantillon, nous avons noté une prédominance masculine (56%) avec un sexe-ratio de 1,27. Sangaré B [27] en 2009 et Diarra F en 2020 [29] en rapportaient des résultats similaires aux nôtres avec des sexe-ratio respectifs de 1,26 et 1,5. Par contre Koné K [28] avait eu majoritairement des filles avec 65,51%.

#### **Parents**

L'analyse concernant les parents des 50 enfants enquêtés au cours de notre étude nous a donné des indications sur leurs données socio-culturelles.

Il en ressort que chez les pères 74% avaient moins de 40 ans avec une moyenne d'âge de  $33,76 \pm 8,287$  ans et des extrêmes de 20 et 52 ans tandis que chez leurs mères 82% avaient moins de 30 ans, la classe modale était celle de 20 à 30 ans avec une moyenne d'âge de  $24,52 \pm 6,155$  ans et des extrêmes de 16 en 40 ans.

Fotso MLP [30] 10 ans plus tôt dans son étude sur les connaissances et pratiques des mères en matière de nutrition et de santé chez les enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Bougouni avait rapporté une majorité similaire avec une fréquence des mères de 20 à 30 ans de 46,5%. Ceci pourrait s'expliquer par l'âge normal de la procréation au Mali.

Triki S [31] au Maroc en 2013 avait eu une moyenne d'âge des mères de 34,02 ± 6,45 ans. La moyenne d'âge du père est de 41,8 ± 7,12 ans dans son étude sur la prévalence et des déterminants de la malnutrition chronique chez les enfants.

La quasi-totalité soit 96% des pères n'avait pas fait d'étude supérieures, seuls 12% étaient des fonctionnaires, les cultivateurs représentaient 40% et les pères de profession artisanale 36%. Ce qui caractérise l'état précaire dans lequel se situait la majorité de nos enfants, 12% pouvaient prétendre bénéficier d'une sécurité sociale et médicale.

Triki S [31] avait eu des résultats supérieurs au notre, dans 16,4%, les pères n'avaient jamais bénéficié d'un enseignement primaire ou uniquement d'un enseignement coranique. Le niveau universitaire était atteint dans environ le tiers des cas soit 29,5% des cas. Dans 73% des cas, le père avait un emploi stable dont 43% dans le secteur libéral et 30% dans le secteur étatique et dans 35,5 % des cas l'enfant ne disposaient pas d'une couverture médicale.

## **2. Données d'hygiène et d'assainissement**

Notre étude sur les facteurs socio-culturels liés à la malnutrition nous a révélé que la principale source d'approvisionnement en eau des ménages était les puits dans 76% des cas. De même 98% des ménages vivaient dans des cours communes en banco contre 2% qui vivaient dans des villas (maisons en dur).

Les parents des enfants enquêtés propriétaires de leurs habitats représentaient 68% de notre échantillon contre 32% qui étaient des locataires.

Fotso MLP [30] avait eu dans son étude comme principale source d'approvisionnement en eau les forages à une proportion de (45,7%).

Les familles dont étaient issus les enfants de notre étude avaient en moyenne  $9,42 \pm 7,859$  enfants à leur charge et plus particulièrement  $2,84 \pm 2,307$  enfants de moins de 5ans et 58% de ces familles ont affirmées ne pas avoir des revenus suffisants pour leurs besoins. Ces résultats sont inférieurs à ceux rapportés par Sangaré BBO [26] où tous les malades étaient issus de couche socio-économique faible.

En effet, la pauvreté amplifie le risque de malnutrition et les dangers de la malnutrition. Les personnes qui ont peu de ressources sont plus susceptibles d'être touchées par différentes formes de malnutrition. En outre, la malnutrition augmente les dépenses en soins de santé, réduit la productivité et ralentit la croissance économique, ce qui peut alimenter un cercle vicieux de pauvreté et de mauvaise santé [32].

### **3. Données sur l'alimentation et à la nutrition des moins de 5 ans**

Concernant l'allaitement, 90% des femmes interrogées ont affirmé allaiter leur enfant au moment de l'enquête et les principales raisons de cet état de fait était son importance pour le bien-être de l'enfant, un conseil médical et le fait d'être le seul aliment que l'enfant puisse digérer à des proportions respectives de 37,8%, 33,3% et 28,9%.

Fotso MLP [30] rapportait un taux d'allaitement de 98,5%, 23,8% immédiatement après la naissance. Le lait maternel est le meilleur repas de l'enfant jusqu'à l'âge de 6 mois car contient tous les éléments nutritifs facilement assimilables par l'enfant malgré l'immaturation de son tube.

Pour la majorité de nos femmes soit 52% préconisaient un temps d'allaitement de 30mois et 72% de ces femmes donnaient un aliment de diversification à leur enfant. Pour les enfants sous alimentés les principaux aliments de diversification étaient les Bouillies de céréales (48%) et le lait (12%) et 16% des enfants n'avaient pas encore l'âge.

Pour 72% des mères interrogées l'âge de donner un aliment de complément est de 6 mois ; Ce résultat est supérieur aux 62,1% rapportés par Koné K [27] en 2015.

## **CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

### **Conclusion**

Au terme de l'étude, nous pouvons déduire que la malnutrition chez les enfants de 6 à 59 mois demeure un problème important de santé et a tendance à s'aggraver au Mali.

La malnutrition aigüe sévère a été la plus retrouvée et a touchée majoritairement les enfants de 12 à 23 mois et de sexe masculin.

Les parents des enfants malnutris étaient majoritairement peu scolarisés, de niveau socioéconomique précaire et de milieu rural. Certains interdits alimentaires étaient pourvoyeuse de cette malnutrition.

## **Recommandations**

### **1. Aux autorités**

- Encourager la scolarisation des enfants en particulier celle des filles ;
- Mettre en œuvre un programme de lutte contre la pauvreté.

### **2. A la population**

- Combattre les tabous qui interdisent l'amélioration de l'alimentation de l'enfant ;
- Contribuer à la scolarisation des filles.

### **3. Aux personnels sanitaires**

- Contribuer à la lutte contre la malnutrition par les actions d'IECS ;
- Aider les mères à mieux appliquer l'allaitement maternel exclusif et entamer le sevrage par l'introduction progressif des aliments de complément ;
- Dépister rapidement les cas de malnutrition en vue d'une prise en charge rapide.

### **4. Aux partenaires sociaux**

- A intrahelph Mali, le besoin d'une unité de prise en charge des cas de malnutrition infantile est réel. Aidez le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Kati pour l'acquisition d'une unité dotée de compétences et de moyen techniques et financier dans les brefs délais.

## REFERENCES

1. **Traore F, Maiga B, Diall H, Sissoko S, Sacko K, Konaté D et al.** Prise en charge de la malnutrition aigüe chez l'enfant dans un hôpital secondaire sahélien. *Mali Médical* 2020 ; 35 (2) : 32-37.
2. **Guindo B.** Malnutrition aigüe sévère avec complication chez les enfants de 6 à 59 mois dans le service de pédiatrie de l'hôpital Niamakoro FOMBA de Ségou. Thèse de médecine FMOS 2020 page 93.
3. **SMART, UNICEF.** Enquête Nationale Nutritionnelle Anthropométrique et de Mortalité rétrospective Mali, 2018 :64-70
4. **Ministere De La Sante Et De L'hygiene Publique, Direction Nationale De La Sante, Division Nutrition du Mali.** Protocole national de la prise en charge de la malnutrition aiguë. Vol. 244. Bamako; 2017.
5. **Ministère de la Sante et de l'Hygiène Publique, Programme nutrition de la Cote d'Ivoire.** Document de formation en nutrition : MODULE1 [Internet]. 2017 [cité 1 janv 2019]. Disponible sur: [https://www.fanta\\_project.org/sites/default/files/resources/CdiModule-1-GENERALITES-May2017.pdf](https://www.fanta_project.org/sites/default/files/resources/CdiModule-1-GENERALITES-May2017.pdf)
6. **Malnutrition and hunger in the United States.** Report of the Council on Foods and Nutrition to the AMA board of Trustees. *JAMA*. 13 juill 1970;213(2):272-5.
7. **Walter J, Schofield R.** Famine, Disease and the Social Order in Early Modern Society. [Internet]. Vol. 33. Cambridge, GBR: Cambridge University Press; 2011 [cité 9 août 2019]. Disponible sur: <http://public.eblib.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=4641159>
8. **Ministere de la direction nationale de la sante, division nutrition du Mali.** Atelier de formation des formateurs nationaux sur le protocole national révisé de la PCIMA et les normes de croissance. 2017; Bamako
9. **Banapurmath CR, Jayamony S.** Prevalence of urinary tract infection in severely malnourished preschool children. *Indian Pediatr*. Juin 1994;31(6):679-82.
10. **Aubry PP, Gauzere DB-A.** Malnutrition protéino-énergétique. Cours présenté à Médecine Tropicale; 2019 janv 27; Centre Rene Labusquière, Institut de Médecine Tropicale, Université de Bordeaux, 33076 Bordeaux (France)
11. **Beaufrère B, Bresson J, Brienc A, Ghisolfi J, Goulet O, Navarro J et al.** Besoins en protéines et en énergie de l'enfant atteint de malnutrition sévère. Application au traitement en milieu hospitalier de la malnutrition par carence d'apports. *Archives de*

Pédiatrie [Internet]. Juill 1998 [cité 18 sept 2019];5(7):763-71. Disponible sur: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0929693X9880064X>

12. **Zazzo J-F, Antoun S, Basdevant A.** Dénutrition. Une pathologie méconnue en société d'abondance - Revue de presse. 1 déc 2018 [cité 18 sept 2019];10. Disponible sur: <http://docireps971.canalblog.com/archives/2010/11/19/19643196.htm>
13. **Euloge G, Martin A.** État nutritionnel et psycho-social des enfants et jeunes travailleurs migrants en transit à Korhogo (Côte d'Ivoire). Les Annales de l'Université de Parakou, Série "Lettres, Arts et Sciences Humaines"2018 ; 1 (1) : 66
14. **Richard D, Martin W.** Traduction d'après la Chronologie de la terminologie de la malnutrition - Nutrition and Health in developing countries [Internet]. 2008 [cité 18 sept 2019]. Disponible sur: [https://www.google.com/Traduction de la Chronologie de la terminologie de la malnutrition Nutrition and Health in developing countries](https://www.google.com/Traduction%20de%20la%20Chronologie%20de%20la%20terminologie%20de%20la%20malnutrition%20Nutrition%20and%20Health%20in%20developing%20countries)
15. **Gueye B.** suivi nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois et pratique alimentaire des malnutries des communes Zangaradougou et Danderesso (Cercle de Sikasso). Thèse de médecine 2012 page 93
16. **Levels and trends in child malnutrition** UNICEF – WHO – World Bank Group joint child malnutrition estimates Key findings of the 2015 edition [Internet]. New York, USA: UNICEF; Geneva, Switzerland: WHO; and Washington DC, USA: World Bank; 2015. Disponible sur: <http://www.unicef.org>
17. **Maiga M.** évaluation de l'état nutritionnel des enfants 02 à 59 mois hospitalisé à l'unité du CS Réf de kalaban Coro. Thèse de médecine 2019 page 115
18. **Diall HG, Diakité AA, Traore F, Toure A, Maiga B, Traore I et al.** Prévalence de la malnutrition chez les enfants hospitalisés dans le service de pédiatrie du chu Gabriel TOURE de mai 2011 à avril 2012. Archives de Pédiatrie [Internet]. mai 2015 [cité 4 août 2019];22(5):363. Disponible sur : <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0929693X15306862>
19. **République du Mali.** Enquête Démographique et de Santé au Mali 2012-2013 [Internet]. Rockville, Maryland, USA : CPS; 2013 p. 180-577. Disponible sur: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/fr286/fr286.pdf>
20. **Bellamy C, Grant JP, Unicef.** La situation des enfants dans le monde 1998. New York: UNICEF; 1998

21. **Musimwa AM, Kanteng GW, Kitoko HT, Luboya ON.** [Clinical signs of malnutrition in children living around a mining area: a case study in the city of Lubumbashi and its surrounding]. Pan Afr Med J. 2016;24:67.
22. **Briend A.** La malnutrition de l'enfant : des bases physiopathologique a la prise en charge sur le terrain,. In: institut Danone. Bruxelles; 1998 [cité 11 déc 2018]. p. 163. Disponible sur: <http://www.danoneinstitut.be/files>
23. **Alchna I, Omar I , Balarabé M, Ag M , Tawaye A, Hassane O et al.** Tendances de la malnutrition chronique des enfants de moins de 5 ans et de ses Déterminants au niveau national. Niger Rapport d'analyse 2020 N°02 Page 2020
24. **Ministere de la Sante et de L'hygiene Publique, Direction Nationale de la Sante, Division Nutrition du Mali.** Protocole national de la prise en charge de la malnutrition aiguë. Vol. 244. Bamako; 2018
25. **Weltges und heits organisation, éditeur.** La prise en charge de la malnutrition sévère: manuel à l'usage des médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrement. Genève; 2000. 63 p
26. **Staff, W.** World vision Kati. LIFE FRAMES, 2017.46p <https://www.worldvision.org>
27. **Sangaré B.** Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère dans le service de pédiatrie de l'hôpital de Gao. [Thème Med] FMPOS 2009. P148. N°09M291
28. **Koné K.** Etude de la malnutrition chez les enfants de 06 à 59 mois dans la commune II du district de Bamako. [Thème Med] FMOS 2015. P148. N°15M339
29. **Diarra F.** Relation entre eau - hygiène - assainissement et nutrition dans la lutte contre la malnutrition chez les enfants de moins de deux ans dans la région de Mopti. Thèse médecine, Bamako 2020, Page 49
30. **Savadogo AS.** Malnutrition chez les enfants de 0 à 5 ans à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou. [Thèse Med] Bamako 2006, p102. N°06M83
31. **Fotso MLP.** Connaissances et pratiques des mères en matière de nutrition et de sante chez les enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Bougouni. [Thème Med] FMPOS 2010. P92. N°10M194
32. **Triki S.** Etude de prévalence et des déterminants de la malnutrition chronique chez les enfants en âge préscolaire de la ville de Kenitra. [Mémoire de fin d'étude] Ecole Nationale de Santé Publique, Rabat 2013. P31.

- 33. Idem 23.** Prévalence et facteurs associés de la malnutrition aigüe chez les enfants âgés de 6 à 24 mois dans la ville de Lokossa, Benin en 2015 Journal de la Société de Biologie Clinique du Bénin, 2016 ; 024 : 86-93

## ANNEXES

### Fiche d'enquête

- 1-Nom du quartier où a lieu l'enquête.....
- 2-Date d'interview..... /...../.....
- 3-Numéro d'identifiant : .....
- L'ENFANT :
- 4-Age...../ (En mois)
- 5-Sexe.....
- 6-Poids.....
- 7-Taille.....
- 8-Perimetre brachial.....
- 9-P/TZ.....
- 10-Ethnie.....
- 1-Bambara 2-Peuhi 3-Sonrhä 4-Sarakolé
- 5-Malinké 6-Bobo 7-Bozo 8-Autre (à préciser)
- LE PERE :
- 11-Age (année) .....
- 12-La profession : [ ]
0. Sans emploi 1.Emploi occasionnel
2. Fonctionnaire/ employé
3. Profession libérale
4. Autre à préciser : .....
- 13-Niveau d'étude : [ ]
0. Non scolarisé
1. Instruit en Arabe
2. Niveau Primaire
3. Niveau Secondaire
4. Universitaire
- 14-Situation matrimoniale : [ ]
1. Monogame
2. Polygame
- 15-Nombre de personne en charge.....
- LA MERE :
- 16-Age (année) .....
- 17-La profession : [ ]
0. Ménagère
1. Emploi occasionnel
2. Fonctionnaire /employé
3. Profession libérale
4. Autre à préciser : .....
- 18-Niveau d'étude : [ ]
0. Non scolarisée
1. Instruit en Arabe, 2.Niveau Primaire, 3.Niveau Secondaire, 4.Universaire
- 19-Situation matrimoniale : [ ]
1. Monogamie ; 2.Polygamie, 3.divorcé, 4. Veuf.
3. Autre à préciser : .....
- HABITATION :
- 20-Commodité de l'habitation :[ ]
1. Villa ; 2.Apartement
3. Autre à préciser : .....

21-Type d'habitation

1. Location
2. Propriétaire

22-Accès à l'eau : [ ]

1. Courante
2. Puits
3. Autre à préciser :.....

23-Les revenus suffisent-ils pour les besoins de la famille ?.....

24-Nombre d'enfant :.....

25-Nombre d'enfant de 0-5 Ans.....

26-Allaitiez-vous actuellement votre enfant ?

1. Oui
2. Non

27-Si oui pourquoi ?.....

28-Si non pourquoi ?.....

29-Combien de temps avez-vous allaité votre bébé ?

- 1 : ≤ 6mois
- 2 : 6-11 mois
- 3 : 12 -23 mois
- 4 : ≥ 24 mois

30-Est-ce que votre enfant reçoit une alimentation de complément ?

1. oui
2. non

31-Si oui lesquels ?.....

32-Si non pourquoi ?.....

33 – selon vous (la mère), à quel âge de l'enfant doit on lui donné d'autres aliments en plus de l'allaitement. [ ]

1. 4mois
2. 5mois
3. 6 mois
4. 1 an et plus

34-Quel type d'aliment donnez-vous à votre enfant au-delà de 6mois ?[ ]

- |                                  |                      |
|----------------------------------|----------------------|
| 1. Bouillie de céréale           | 5.Repas familial     |
| 2. Soupe                         | 6. Jaune d'Œufs      |
| 3. Allaitement maternel exclusif | 7.Poisson            |
| 4. Beurre                        | 8.Haricot            |
| 9. Farines infantiles            | 10.Autres à préciser |

35-Avez-vous des interdits alimentaires dans votre tradition ?

1. oui
2. non

36-Si oui lesquels ?.....

La cause de l'interdit

## Fiche signalétique

**Nom :** MAIGA

**Prénom :** Mariam Issiaka

**Titre de la thèse :** Profil socioéconomique des enfants malnutris admis au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) et au Centre de Santé de Référence (CS Réf) de Kati.

**Secteur d'intérêt :** service de pédiatrie du CHU de Kati.

**Pays :** Mali

**Année de soutenance :** 2020 - 2021

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la FMOS

### Résumé :

Nous avons réalisé une étude transversale à collecte prospective portant sur 50 enfants malnutris admis au Centre de Santé de Référence de Kati (CS Réf) du 1er Janvier 2020 au 30 juin 2020.

Avec comme objectifs d'étudier le profil socioéconomique et culturel des enfants malnutris admis au CHU de Kati.

Il s'agissait de patients masculins à 56% et féminin à 44% (sexe ratio=1,27).

La tranche d'âge la plus représentée était celle comprise entre 6 et 11 mois, ensuite venait celle comprise entre 12 et 23 mois. La moyenne d'âge était de  $12,56 \pm 7,307$  mois avec des extrêmes de 2 et 48 mois

La malnutrition aigüe sévère a été la plus retrouvée et a touchée majoritairement les enfants de 12 à 23 mois et de sexe masculin.

Les parents des enfants malnutris étaient majoritairement peu scolarisés, 60% des pères étaient non scolarisés et plus de la moitié (72%) des mères n'étaient pas scolarisées.

Les familles dont étaient issus les enfants de notre étude avaient en moyenne  $9,42 \pm 7,859$  enfants à leur charge et plus particulièrement  $2,84 \pm 2,307$  enfants de moins de 5ans, 36% des pères avaient plus de 20 personnes à leur charge et 58% de ces familles ont affirmées ne pas avoir des revenus suffisants pour leurs besoins.

Dans notre étude 28% des mères n'utilisaient pas un aliment de complément pour l'enfant cause les interdits alimentaires.

Les parents des enfants malnutris étaient de niveau socioéconomique précaire et de milieu rural. Certains interdits alimentaires étaient pourvoyeuse de cette malnutrition.

**Mots clés :** Malnutrition, enfants, Kati

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

**En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et jure au nom de l'être suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.**

**Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.**

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

**Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale 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 leur père.**

**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.**