

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la  
Recherche Scientifique

\*\*\*\*\*



**U.S.T.T-B**

Université des Sciences des Techniques et des Technologies  
de Bamako

**Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie**

**FMOS**

Année universitaire : 2023 - 2024

**THESE**

Thèse N°...../

**Efficacité de la qualité de la prise en charge thérapeutique des  
enfants de 6 à 59 mois atteints de Malnutrition Aigüe Sévère  
hospitalisés au Centre de Santé de Référence de la commune I**

Présentée et Soutenue publiquement le 21...../ ...12.... /2024 devant le jury de la Faculté de Médecine  
et d'Odontostomatologie

Par :

**M. Manamadou Bassire HAOUSSA**

*Pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)*

**JURY**

**Président :** M. Drissa KANIKOMO, Professeur Titulaire

**Directeur** M. Akory Ag IKNANE, Professeur Titulaire

**CoDirecteurMe** M. Bakary DIARRA, Maître assistant

**mbre:Membre :** Mme. Fatoumata KONATE, Maître assistante

## **DEDICACES**

Je dédie ce travail A ALLAH, gloire et pureté à lui. IL m'a permis d'accéder à cette faculté, il m'a donné la santé et la possibilité d'arriver à la fin de mes études, et grâce à sa clémence incessante, m'a permis de rédiger cette thèse.

Qu'ALLAH me pardonne pour toutes les imperfections que j'aurais faites depuis le début de ce travail.

Au Prophète Mohamed Paix et Salut sur lui ainsi qu'à tous ceux qui lui sont chers.

### **A la mémoire de ma mère feu Kadidia DOUCOURE**

Oh ma mère, source de ma vie, pionnière de mon éducation, courageuse et combattante active. Tu nous as donné tous ceux dont un enfant peut attendre de sa mère, tu nous as appris à aimer la famille, le prochain, tu as été toujours présente quand nous avons eu plus besoins de toi.

Je voudrais tellement que tu sois présente pour ce beau jour, mais le bon Dieu en a décidé autrement. Tes bienfaits m'ont été relaté, rassurez-vous, vous serez toujours dans mes pensées. Puisse Qu'ALLAH le Tout Puissant vous accorde son éternel paradis. Dormez en paix et que la terre vous soit légère ! Chère mère.

### **A la mémoire de mon père feu Aboubacar HAOUSSA**

Cher père, c'est le moment pour moi de me prosterner sur ta tombe. Je voudrais te dire que la graine que tu as semée à germer, fleurie, au moment où la cueillette est imminente nous constatons un immense vide. Un vide que nul ne peut combler. Tu as cultivé en nous l'amour et le respect pour les autres le sens de l'honneur, de la dignité et de la justice ; tu nous as quittés trop tôt. Ce travail est le fruit de ton sacrifice. Que DIEU t'accueille dans son paradis. Amen !

### **A mon père, mon oncle, mon confident : Ibrahim DOUCOURE dit Mané**

Aucune dédicace ne saurait exprimer tout ce que je ressens pour vous.

Ton soutien moral, affectif et m'a jamais fait défaut. Ton souci permanent d'une meilleure éducation de tes enfants et ton amour sans borne pour les études ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui. Ce travail est le fruit de ta patience et de tes sacrifices, tu incarnes la rigueur et la droiture ; tes conseils, bénédictions et prières m'ont toujours servi puisse ton exemple m'inspire tout au long de mon existence en témoignage de ma reconnaissance et de mon affection. Merci, Père ! Que Dieu le tout puissant te garde aussi longtemps que possible auprès de nous.

### **A mon cher maître Aboubacar SINGARE**

Vous m'avez toujours dit que la réussite est au bout de l'effort. Voici le fruit de vos longues prières et de vos bénédictions. Vous êtes à la base de ce succès sans vous je ne serais pas là aujourd'hui. Que Dieu vous accorde une longue vie et une bonne santé. Tout l'honneur de ce modeste travail vous revient.

### **A mes frères et sœurs : Mohamed pagoré HAOUSSA, Sidy HAOUSSA, Koumbati HAOUSSA, Zahara HAOUSSA, Machié HAOUSSA, et Hawaou HAOUSSA**

Que de journées et de nuits sans repos pour vous ! Vous avez tout fait pour que je devienne ce que je suis aujourd'hui. Malgré vos modestes moyens, vous n'avez ménagé aucun effort pour me venir en aide. Vos conseils, vos encouragements, vos câlins, vos bénédictions ne m'ont jamais fait défaut. Voici le fruit de votre amour et de vos sacrifices. Que Dieu vous donne encore longue vie, car nous aurons toujours besoin de vous. Merci pour tout ; je vous aime !!

### **A ma femme Fatoumata KALOSSSI**

Ma compagne de tous les temps, Ce travail est également le tien. je remercie le bon Dieu de t'avoir mis sur mon chemin tout en espérant que tu seras à mes côtés pour le reste du trajet. Merci pour ton amour, ton soutien, ta tendresse et tes affections particulières. Ta facilité de comprendre les gens fait de toi une femme simple et admirable. Sache que ton mariage a été pour moi une porte de bonheur,

de réussite, d'espoir et de richesse. Que Dieu nous donne une longévité en bonne santé tout en consolidant notre ménage et renforce nos liens. Bonne chance dans toutes tes entreprises.

**A mon fils Aboubacar bachire HAOUSSA l'homonyme de mon père**

Ta naissance a été pour moi une porte de bonheur, d'espoir et beaucoup de succès dans mes projets. Ce travail est le tien .Je prie Dieu qu'il te donne une longue vie et une bonne santé pour réaliser ou dépasser tout ce que ton père n'as pas pu faire.

Amen !

## **REMERCIEMENTS**

A tout le corps professoral de la faculté de médecine et d'Odontostomatologie de Bamako. Merci pour la qualité de l'enseignement et la bonne gestion de la faculté.

**Mes sincères remerciements à mes maitres du service de la pédiatrie :**

**Dr Coulibaly Ouazoun chef de service de pédiatrie du CSRef CI**

Merci pour avoir guidé nos premiers pas d'interne. Vous êtes pour nous, un modèle. Nous avons été impressionnés par la qualité de votre rigueur au travail, la qualité de transmettre vos connaissances et votre dévouement à la recherche scientifique ont fait de vous un médecin de renommé. Vous avez toujours été présent à nos côtés. Merci pour votre courtoisie et votre détermination pour la réussite de ce travail. Ce travail est aussi le vôtre. Soyez assurés de mon affection et de ma sincère reconnaissance.

**Dr DIAKITE Fatoumata, Dr SOW Faïçal, Dr SAMAKE Cheick Sidy, Dr KEITA Mahamadou Yacouba, Dr TRAORE Alima et à Dr DIAMOUTENE Ousmane.**

Vous avez été pour moi plus qu'un maitre et je ne saurai exprimer ce que ce que nous avons partagés ensemble. Je vous remercie pour le soutien et l'amour que vous m'avez apporté.

**A tous les personnels de l'URENI du SC Réf CI**

Merci pour votre courtoisie et votre détermination pour la réussite de ce travail. Ce travail est aussi le vôtre. Soyez assurés de mon affection et de ma sincère reconnaissance.

**A tous les enfants malnutris et leurs parents :** Gardons l'espoir de contrôler complètement ce fléau qui est la malnutrition.

**Au major du service Mme Aichata Traoré** Pour la formation et les conseils précieux que tu m'as donné durant mon séjour à la pédiatrie.

**A toutes les infirmières du service.**

**A mes collaborateurs du CS Réf, CI :**

**Dr. COULIBALY Zoumana, Dr. DIABATE Nouhoum, Dr. TOUNKARA Mahamadou, Dr. CAMARA Alassane, M. KOURIBA Abdoulaye, Dr DIABATE Fatoumata, Dr. OUOLOGUEM Boureima, Dr. Aboubacar KEITA, Dr. KODIO Souleymane, Dr. SANAMOYE Haidara, Dr. Monique dite Salimata BERTHE, Dr Alfousseini Mahamane Maiga M. TIAMA Yacouba, M. COULIBALY, M. Amadou COULIBALY, Mlle Mary TRAORE, M. Hamidou SAMAKE et M. Fousseyni COULIBALY, M. Tieno CINCE , M. Seydou SIYABANA , M. Arouna MAIGA , M. Karim TRAORE , Mm Sirentou DIARRA**

Merci pour le travail d'équipe et votre sympathie tout au long de mon séjour. A tous les internes du centre de santé de référence de la commune I.

**A tous les personnels du centre de santé de référence de la commune I de Bamako.**

**A mes maitres d'école : 1 er cycle, 2ème cycle, lycée public de NARA**

**A tous mes maitres : de Medersa sabilou Nadiaha de Mourdiah**

Ma profonde gratitude

**Aux médecins de l'ASACOBOUL I: Dr Aboubacar TRAORE, Dr Mahamadou D TRAORE**

**A tous le personnel de l'ASACOBOUL I particulièrement Mme GUINDO Hawa TOURE**

**A tous mes collaborateurs de l'ASACOBOUL I : Dr Tieba TRAORE, DR Mohamed TOURE, DR Djiby DIARRA, Souleymane O MALLE, Ramosse KONATE, Fatoumata SANGARE, DR Ibrahim DIARRA, Mohamed**

**TRAORE, Zoumana NIAFO, Lafia KEITA**, Merci pour le travail d'équipe et de bonne collaboration

**Au Medecin chef de l'ASACOTI : Dr Mahamadou ONGOIBA**

**A tous le personnel de l'ASACOT I particulièrement : Kiba KOBILA**

**A tous mes collaborateurs de l'ASACOT I particulièrement : Amadou TRAORE , Kadi DIALLO, Bintou DIAKITE** Merci pour le travail d'équipe et de bonne collaboration

**A mes tantes feu Neya DIALLO, Oumou BOLLY, Latouma HAIDARA**

**A mes Tontons : feu cheikina HAOUSSA , Ibrahim HAOUSSA, Moustapha HAOUSSA , Yacouba HAOUSSA , A bdoulahi HAOUSSA , Woulhadji HAOUSSA**

**A tous mes oncles maternel particulièrement Mouctar DOUCOURE et Bouyé DOUCOURE**

**A mes frères : Bakassou HAOUSSA, Sadou HAOUSSA, Ibrahim HAOUSSA, Oumou baba HAOUSSA , Ahmadou HAOUSSA , Mouctar HAOUSSA, Abdou samadou HAOUSSA, Abdou latif HAOUSSA**

**A mes sœurs : Boyeta HAOUSSA, Gnini HAOUSSA, Hafssatou HAOUSSA , Halima HAOUSSA , Safiatou HAOUSSA , Sawdatou HAOUSSA, Aicha HAOUSSA, Nana aiché HAOUSSA, Mariétou HAOUSSA, Djoweyeriya HAOUSSA, Mariyam HAOUSSA, Oumou souleyemi HAOUSSA .**

Pour le réconfort moral et le soutien perpétuel que vous n'avez cessé d'avoir à mon endroit. Une vie ne sera jamais assez pour épanouir l'affection que je vous porte. Recevez par ce travail le signe de mes sentiments affectueux et fraternels. L'amour et la paix dans lesquels nous avons été éduqués doivent être notre force indestructible. Restons toujours unis et soyons à la hauteur de nos parents.

Courage dans vos projets ; Que l'Éternel renforce nos liens, réalise nos vœux et nous comble de bonheur.

**A ma tante : Fatoumata Bintou N'DAOU, et mes cousins et cousines :Baba DOUCOURE, El Hadj Oumar DOUCOURE, Youma DOUCOURE, KADIDIA DOUCOURE depuis au sénégal;**

. Recevez par ce travail le signe de mes sentiments affectueux et fraternels. Restons toujours unis et soyons à la hauteur de nos parents. Courage dans vos projets ; Que l'Éternel renforce nos liens, réalise nos vœux et nous comble de bonheur.

**A ma tante : Mah KANE DIALLO, et mes cousins et cousines : Mohamed DOUCOURE , Fatoumata Néné DOUCOURE , AICHA DOUCOURE , Ama Biyazidou DOUCOURE , et Aminata Hinda DOUCOURE**

Merci pour votre courtoisie et votre détermination pour la réussite de ce travail. Ce travail est aussi le vôtre. Soyez assurés de mon affection et de ma sincère reconnaissance.

**A tous mes cousins et cousines : particulièrement Dr Oumouklothoum HAOUSSA, Goba HAOUSSA , Paiba HAOUSSA et Maracoulé DOUCOURE mes amis d'enfances**

**A tous mes amis, tous mes camarades particulièrement à Mohamed DEMBELE mon Co chambrier**

Plus que des amis vous êtes des frères je vous remercie pour tous ces moments de galère, de disette passés ensemble. Pardonnez-moi si je vous ai offensés durant ces moments ; ce travail est aussi le vôtre ; bonne carrière à vous.

**A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail. A tous ceux ou celles qui me sont chers et que j'ai omis involontairement de citer.**

## **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY :**

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

#### **Professeur KANIKOMO Drissa**

- Chef de service de la neurochirurgie du CHU Gabriel Touré
- Professeur titulaire en Neurochirurgie à la FMOS
- Titulaire d'un certificat d'étude spécialisé en médecine de travail à l'université de Dakar
- Titulaire d'un certificat d'étude spécialisé en médecine légale à l'université de Dakar
- Titulaire d'un certificat de neuro-anatomie
- Titulaire d'un certificat de neurophysiologie
- Titulaire d'une maîtrise en physiologie générale
- Médecin légiste Expert médico-légal auprès des cours et tribunaux
- Membre de la société malienne de Neurochirurgie (SMN)

#### **Cher Maitre**

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider ce jury, malgré vos multiples occupations. Nous avons été touchés par votre simplicité et votre disponibilité pour la formation des étudiants. Votre rigueur scientifique, votre amour pour le travail bien fait font de vous un maître exemplaire. Cher maitre veuillez accepter ici nos sincères remerciements.

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

**Dr Fatoumata KONATE**

- Médecin Nutritionniste
- Maître assistante à la FMOS
- Chercheur à l'INSP
- Ancienne responsable du programme PCIMA à la direction nationale de la santé
- Ancienne Experte Nutrition à la FAO
- Ancienne coordinatrice de l'instance nationale de gestion du Fonds Mondial de lutte contre le Sida, le Paludisme et la Tuberculose
- Ancienne responsable du programme Nutrition de la Croix rouge

**Cher maître**

Nous sommes très honorés de vous avoir dans ce jury,

Vos admirables qualités scientifiques, sociales, morales et votre simplicité font de vous un Maître respectée de tous. Vos nombreuses tâches ne vous ont pas empêché d'apporter votre contribution à ce modeste travail. Cher Maître, permettez-nous de vous exprimer notre humble et profonde gratitude.

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

**Docteur Bakary DIARRA**

- Maître Assistant En Santé Publique Au DER Santé Publique FMOS/USTTB ;
- Médecin De Santé Publique, Spécialiste En Assurance Qualité Des Soins Et Gestion Des Services De Santé ;
- Chef Du Département Nutrition Et Sécurité Sanitaire Des Aliments De L'institut National De Santé Publique ;
- Ancien Secrétaire Général Du Ministère De La Santé Et De L'hygiène Publique ;
- Ancien Directeur Général De L'agence Nationale D'évaluation Des Hôpitaux (ANEH) ;
- Ancien Médecin-Chef Des Districts sanitaires De Tominian Et Niono, Région De Ségou ;
- Ancien Médecin Directeur technique Du Centre De Santé Communautaire De Seyla, District Sanitaire De Dioila, Région De Koulikoro ;
- Médaillé du Mérite National Avec Effigie Abeille.

**Cher Maitre,**

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de codiriger ce travail. Nous reconnaissons en vous, les qualités d'enseignement juste et rigoureux. Votre rigueur dans la démarche scientifique, votre esprit d'ouverture et d'amour du travail bien fait font de vous un exemple à envier et à suivre. Ceci témoigne de votre engagement à transmettre à la jeune génération l'immense savoir acquis au cours de votre brillante carrière, mais aussi de votre générosité et de votre modestie. Vous êtes pour la nouvelle génération d'apprenant, une source d'espoir et un modèle à suivre. Qu'Allah le tout puissant, vous accorde santé et longévité, afin que plusieurs générations d'apprenant puissent bénéficier de votre expérience. Amen

## **A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE**

### **Pr Akory Ag IKNANE**

- Professeur titulaire en Santé Publique à la faculté de pharmacie (FAPH) de l'Université des Sciences Techniques et des Technologies de Bamako ;
- Président du Réseau Malien de Nutrition (REMANUT) ;
- Ancien Directeur Général de l'institut National de Santé Publique (INSP) ;
- Ancien Directeur Général de l'Agence Nationale d'Investissement des Collectivités Territoriales (ANICT) ;
- Ancien Directeur Général de l'Agence Nationale pour la Sécurité Sanitaire des Aliments (ANSSA) ;
- Ancien Chef de service de Nutrition à l'institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP) ;
- Ancien Coordinateur National de la prévention et la riposte contre la fièvre de Crimée Congo et la Covid-19 ;
- Premier Médecin Directeur de L'Association De Santé Communautaire De Banconi (ASACOBA) ;
- Consultant OMS Sur Les Urgences Sanitaires.

### **Cher maitre,**

Il nous serait très difficile de trouver les mots justes pour exprimer notre reconnaissance. Votre générosité, vos connaissances immenses en santé publique, votre rigueur scientifique, votre souci constant pour le travail bien fait font de vous un maître admirable. Soyez-en remerciée et ce travail est le vôtre.

## LISTE DES ABREVIATIONS

<b>%</b>	: Pourcentage
<b>°C</b>	: Degré Celsius
<b>AMAPED</b>	: Association Malienne de Pédiatrie
<b>AMCP- SP /ALIMA</b>	: Alliance médicale contre le paludisme-santé population
<b>ARV</b>	: Antiviraux
<b>ATPE</b>	: Aliment Thérapeutique Prêt à l'Emploi
<b>BMI</b>	: Body Mass index
<b>C.A.T</b>	: Conduite A Tenir
<b>C.T.A</b>	: Combinaison Thérapeutique à base d'Artémisinine
<b>CHU GT</b>	: Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Toure
<b>Cm</b>	: Centimètre
<b>CPD</b>	: Communication pour le développement
<b>CS Réf CI</b>	: Centre de santé de référence de la commune I
<b>CSC Om</b>	: Centre de santé communautaire
<b>DAC</b>	: Dépistage et activités des conseils
<b>EDSM</b>	: Enquête Démographique de la Sante du MALI
<b>ET</b>	: Ecart Type
<b>F100</b>	: Lait Thérapeutique
<b>F75</b>	: Lait Thérapeutique
<b>g/dl</b>	: Gramme par décilitre
<b>g/l</b>	: Gramme par litre
<b>GE</b>	: Goutte Epaisse
<b>Hb</b>	: Taux d'hémoglobine
<b>Ht</b>	: Hématocrite
<b>I M</b>	: Intramusculaire

<b>IDE</b>	: Infirmier d'état
<b>IMC</b>	: Infirmité motrice cérébrale
<b>IMC ;</b>	: Indice de masse corporelle
<b>INRSP</b>	: Institut National de Recherche en Santé Publique
<b>IRA</b>	: Infection respiratoire aigue
<b>IV</b>	: Intraveineuse
<b>J</b>	: Jour
<b>K</b>	: Potassium
<b>Kcal</b>	: Kilocalorie
<b>Kg</b>	: Kilogramme
<b>m</b>	: Mettre
<b>MAG</b>	: Malnutrition aigüe globale
<b>MAM</b>	: Malnutrition Aigüe Modérée
<b>MAS</b>	: Malnutrition Aigüe Sévère
<b>mg</b>	: Milligramme
<b>MICS</b>	: Enquête à Indicateur Multiple
<b>mm</b>	: Millimètre
<b>MPC</b>	: Malnutrition Protéino Calorique
<b>MPE</b>	: Malnutrition Protéino énergétique
<b>MRTC</b>	: Malaria research and Training Center (Centre de Recherche et de Formation sur le Paludisme).
<b>MTN</b>	: Maladies Tropicales Négligées.
<b>MUAC</b>	: Périmètre brachial en anglais
<b>Na</b>	: Sodium
<b>O2</b>	: Oxygène
<b>OM</b>	: Orphelin mère
<b>OMS</b>	: Organisation Mondiale de la Sante
<b>ONU</b>	: Organisation des nations unies

<b>OP</b>	: Orphelin père
<b>ORL</b>	: Oto-Rhino-Laryngologie
<b>P/A</b>	: Rapport Poids Age
<b>P/T</b>	: Rapport Poids Taille
<b>PB</b>	: Périmètre Brachial
<b>PC</b>	: Périmètre Crânien
<b>PCIMA</b>	: Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aigue
<b>PEC</b>	: Prise En Charge
<b>PEV</b>	: Programme Elargi de Vaccination
<b>PMV</b>	: Père mère vivant
<b>PNLP</b>	: Programme national de lutte contre le paludisme
<b>PPN</b>	: Produit de première nécessité
<b>Pr</b>	: Professeur
<b>PSNAN</b>	: Plan stratégique national pour l'alimentation et la nutrition
<b>PTME</b>	: Prévention de la transmission mère enfant
<b>Resomal</b>	: Solution de Réhydratation
<b>S.A.U</b>	: Service d'Accueil des Urgences
<b>SIN</b>	: Système d'information en matière de nutrition
<b>SIS</b>	: Système d'information sanitaire
<b>SMART</b>	: Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition (Enquête nationale nutritionnelle anthropométrique et de mortalité rétrospective du Mali)
<b>SNG</b>	: Sonde Nasogastrique
<b>SPSS</b>	: Statistic Package for Social Sciences.
<b>SRO</b>	: Sel de Réhydrations Orale
<b>T/A</b>	: Rapport taille Age
<b>TB</b>	: Tuberculose
<b>TDR</b>	: Test de Diagnostic Rapide

- TSS** : Technique de supplémentation par succion
- TSS** : Technicien supérieure de santé
- UI** : Unité internationale
- UNICEF** : Fonds des Nations Unis pour l'Enfance
- URENAM** : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Modéré
- URENAS** : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle  
Ambulatoire Sévère
- URENI** : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle  
Intensive
- USAC** : Unité de Soins d'Accompagnement et Conseils pour les  
personnes vivantes avec le VIH.
- USAID** : United States agency for international development (Agence  
des États-Unis pour le développement international).
- VIH/SIDA** : Virus de l'immunodéficience humaine/syndrome de  
l'immunodéficience acquise

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Comparaison entre la Kwashiorkor et Marasme .....	16
Tableau II : Critères d'admission à l'URENI.....	19
Tableau III : Critères de décharge des nourrissons de moins de 6 mois .....	27
Tableau IV : Répartition des patients selon la résidence.....	51
Tableau V: Répartition des enfants selon l'avis des parents sur la distance parcourue .....	52
Tableau VI : Répartition des patients selon le moyen de transport utilisé pour l'accès.....	52
Tableau VII : Répartition des patients selon la tranche d'âge.....	53
Tableau VIII : Répartition des mères d'enfants selon le profil social.....	54
Tableau IX : Répartition des pères d'enfants selon les caractéristiques socio professionnels.....	55
Tableau X : Répartition des patients selon la situation vitale des parents .....	56
Tableau XI : Répartition des enfants selon les mesures anthropométriques à l'entrée.....	56
Tableau XII : Répartition des patients selon la qualification de l'agent à l'admission. ....	57
Tableau XIII: Répartition des patients selon la provenance .....	57
Tableau XIV : Répartition des patients selon le type d'admission .....	58
Tableau XV : Répartition des parents d'enfants selon l'appréciation de l'accueil. ....	58
Tableau XVI : Répartition des patients selon le statut vaccinal.....	59
Tableau XVII : Répartition des patients selon les motifs des consultations .....	59
Tableau XVIII : Répartition des patients selon les complications ou co-affection. ....	61
Tableau XIX : Répartition des patients selon les examens complémentaires réalisés. ....	62

Tableau XX : Répartition des patients selon les résultats des examens réalisés.	62
Tableau XXI : Répartition des patients selon les types d'antibiotique reçu .....	63
Tableau XXII : Répartition des patients selon l'aliment thérapeutique reçu. ....	63
Tableau XXIII : Répartition des patients selon le traitement non systématique reçu. ....	64
Tableau XXIV : Répartition des patients selon le gain en kg par jour à l'URENI .....	64
Tableau XXV : Répartition des patients selon la durée de séjour à l'URENI ....	65
Tableau XXVI : Répartition des mères d'enfants selon la participation aux sciences d'éducation nutritionnelle. ....	65
Tableau XXVII : Répartition des parents d'enfant selon l'appréciation de la prise en charge.....	65
Tableau XXVIII : Répartition des mères selon le respect des consignes de la prise en charge.....	66
Tableau XXIX : Les personnels réguliers du CS Réf .....	66
Tableau XXX : Les personnels de la riposte contre le pic d'admission .....	67
Tableau XXXI : illustration des différentes salles d'URENI.....	67
Tableau XXXII : illustration de l'équipement et les matériels de l'hospitalisation d'URENI .....	68
Tableau XXXIII : illustration des médicaments et produits nutritionnels de l'hospitalisation d'URENI.....	69
Tableau XXXIV : Répartition des parents d'enfants selon l'appréciation du coût de la prise en charge. ....	71
Tableau XXXV : Répartition des patients selon le devenir dans le délai. ....	71
Tableau XXXVI : Répartition des patients selon la durée de séjour et le devenir. .....	72
Tableau XXXVII : Répartition des patients selon le devenir et la forme de malnutrition. ....	73

Tableau XXXVIII : Répartition des patients selon le devenir et la tranche d'âge. .....	74
Tableau XXXIX : Répartition des patients selon le devenir et le profil de l'agent de l'accueil. ....	75
Tableau XL : Test de l'appétit en estimant la qualité consommée.....	99
Tableau XLI : Test de l'appétit en utilisant une balance de précision .....	101

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition géographique de la malnutrition au Mali (2023).....	5
Figure 2 : Physiopathologie de la malnutrition .....	6
Figure 4 : mesure du périmètre brachiale.....	9
Figure 4 : mesure de la taille .....	10
Figure 6 : Figure illustrant la procédure de la prise en charge de la malnutrition aigüe .....	18
Figure 7 : Carte sanitaire théorique de la commune I .....	45
Figure 7 : Répartition des patients selon le sexe .....	53
Figure 8 : Répartition des patients en fonction de forme de malnutrition. ....	60

## Table des matières

INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS.....	3
Objectif général .....	3
Objectifs spécifiques .....	3
I. GENERALITES.....	4
1.1. Définition des concepts .....	4
1.2. Répartition géographique de la malnutrition aigüe au Mali.....	5
1.3. Physiopathologie de la malnutrition aigüe sévère .....	6
1.4. Dépistage et Matériels .....	8
1.5. Types de la malnutrition .....	12
1.6. Formes de la malnutrition aigüe par carence.....	12
1.7. Tableaux cliniques de la malnutrition aigüe sévère.....	14
1.8. Causes de la malnutrition par carence .....	17
1.9. Prise en charge de la malnutrition aigüe.....	18
1.10. Complications les plus courantes à l'URENI.....	27
1.11. Démonstration nutritionnelle.....	41
II. METHODOLOGIE .....	42
2.1. Cadre d'étude.....	42
2.2. Type et période d'étude .....	46
2.3. Population d'étude et sources d'informations .....	46
2.4. Variables .....	46
2.5. Techniques de collecte.....	48
2.6. Outils de collecte .....	49
2.7. Déroulement de la collecte des données.....	49
2.8. Supports .....	49
2.9. Considérations éthiques.....	49
2.10. Traitement et analyse des données .....	50
III. RESULTATS .....	51
IV. COMMENTAIRE ET DISCUSSION .....	76
CONCLUSION .....	84
RECOMMANDATIONS .....	85
REFERENCES.....	86

## INTRODUCTION

La malnutrition est l'un des problèmes de santé et de bien-être qui affectent les enfants dans les pays en voie développement en général et au Mali en particulier [1]. Elle se définit comme un état pathologique résultant de la carence ou de l'excès relatif ou absolu d'un ou de plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement, ou qu'il ne soit décelable que par des analyses biologiques, anthropométriques ou physiologiques selon l'OMS [2].

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS 2022), à l'échelle mondiale on estime que près de 13,6 millions d'enfants souffrent de malnutrition aigüe. La plupart vit en Asie du sud et en Afrique subsaharienne [3].

Le nombre de personnes touchées par la faim dans le monde a augmenté pour atteindre jusqu'à 828 millions en 2021, soit une hausse d'environ 46 millions par rapport à 2020 et de 150 millions depuis l'apparition de la pandémie de covid-19, d'après un rapport de l'ONU qui apporte de nouveaux éléments factuels montrant que le monde s'éloigne de plus en plus de son objectif consistant à mettre un terme à la faim, à l'insécurité alimentaire et à la malnutrition sous toutes ses formes d'ici 2030[4].

Selon Vision du Monde en 2022, on zoome sur la situation actuelle :

- 1 personne sur 9 est en sous-alimentation chronique dans le monde, soit 828 millions de personnes.
- 140 millions d'enfants souffrent de malnutrition.
- 45% des décès d'enfants de moins de 5 ans sont dus à la malnutrition, cela représente 3,1 millions d'enfants.
- 151 millions d'enfants de moins de 5 ans sont trop petits pour leur âge.
- Dans les pays en développement, 12,9% de la population est sous-alimentée.
- 1 enfant sur 4 souffre d'un retard de croissance dû à la malnutrition.

- Dans les pays en développement, 66 millions d'enfants en âge d'aller à l'école primaire ont faim lorsqu'ils sont en classe, dont 23 millions en Afrique seulement [5].

L'Asie et l'Afrique sont les continents où vivent le plus de personnes souffrant de sous-alimentation chronique. Ils sont 514 millions en Asie, alors que sur le continent africain, 19,9% de la population est sous-alimentée, un chiffre qui ne cesse d'augmenter. Les Nations Unies expliquent cette hausse par une combinaison de conflits et changements climatiques en font partie. L'augmentation de la malnutrition est d'ailleurs plus marquée dans les pays en conflit [5]. La prévalence de la malnutrition chronique chez les enfants de moins de 5 ans est estimée à 40%. L'Unicef estime à 859000 le nombre d'enfants de moins de 5 ans au Burkina Faso, Mali, Mauritanie, Niger et au Tchad qui auront besoin de traitement urgent contre la malnutrition sévère [6].

Au Mali, selon l'Enquête Démographique et de Santé (EDSM-V) de 2012-2013, la prévalence de l'émaciation est estimée à 13% [7]

Selon un rapport publié par l'AMCP-SP/ALIMA en 2021, 271 cas de malnutrition aiguë sévère ont été admis à l'URENI du centre de santé de référence de la commune I de Bamako [8]. Cet état de fait est à l'origine de la réalisation de notre étude qui porte sur la prise en charge de la malnutrition aiguë sévère chez les enfants de 6 à 59 mois hospitalisés dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de la commune I de Bamako. Cette étude va nous permettre de mieux appréhender la problématique posée par la prise en charge de la malnutrition en milieu d'hospitalisation.

### **Questions de recherche**

La prise en charge de la malnutrition aiguë sévère au centre de santé de référence de la commune I est-elle conforme aux exigences du PCIMA du Mali ?

## **OBJECTIFS**

### **Objectif général**

Evaluer l'efficacité de la qualité de la prise en charge thérapeutique de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 6-59 mois dans le centre de santé de référence de la commune I de 01 janvier au 30 juin 2024.

### **Objectifs spécifiques**

1. Décrire les caractéristiques socio démographiques et anthropométriques et thérapeutiques des enfants de 06 -59 mois admis à l'URENI au centre de référence de la commune I
2. Décrire les dispositifs de la prise en charge des enfants malnutri aigue sévère au centre de santé de référence de la commune I
3. Apprécier l'efficacité de la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère des enfants de 6-59 mois au centre de santé de référence de la commune I
4. Identifier les facteurs influençant la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère au centre de santé de référence de la commune I.

## **I. GENERALITES**

### **1.1. Définition des concepts**

#### **1.1.1. Malnutrition**

La malnutrition désigne un état pathologique causé par la déficience ou l'excès d'un ou plusieurs nutriments essentiels à la croissance normale et au bon fonctionnement de l'organisme (Protocole PCIMA).

Selon l'OMS, La malnutrition est un ensemble de manifestations dues à un apport inadéquat en quantité et/ou en qualité dans l'alimentation des substances nutritives nécessaires à la croissance normale et au bon fonctionnement de l'organisme. Cet ensemble se manifeste cliniquement ou ne soit décelable que par des analyses biochimiques, anthropométriques, ou physiologiques[2].

Le terme de malnutrition protéino-énergétique, souvent mal employé, prête à confusion. Il suppose, en effet, qu'une carence en protéines et en énergie est la cause principale de malnutrition. Une dénomination plus descriptive, sans connotation étiologique, serait plus appropriée ; car la malnutrition est un terme qui recouvre une grande variété de conditions cliniques chez les enfants et les adultes [9]

#### **1.1.2. Etat nutritionnel**

C'est l'état physiologique d'une personne qui résulte de la relation entre l'apport en nutriments et les besoins, ainsi que de la capacité du corps à digérer, à absorber et à utiliser ces nutriments [10]

#### **1.1.3. Alimentation**

C'est le procédé par lequel notre organisme assimile la nourriture et assure son propre fonctionnement, elle est la base d'une bonne santé [11]

### 1.1.4. Aliment et nutriment

Un aliment est une substance, comportant des nutriments, susceptible de satisfaire l'appétit, habituellement consommée dans une société considérée [11], tandis que le nutriment est une substance fournie par l'alimentation et utilisée par l'organisme pour sa construction et son fonctionnement [11].

### 1.2. Répartition géographique de la malnutrition aigüe au Mali.

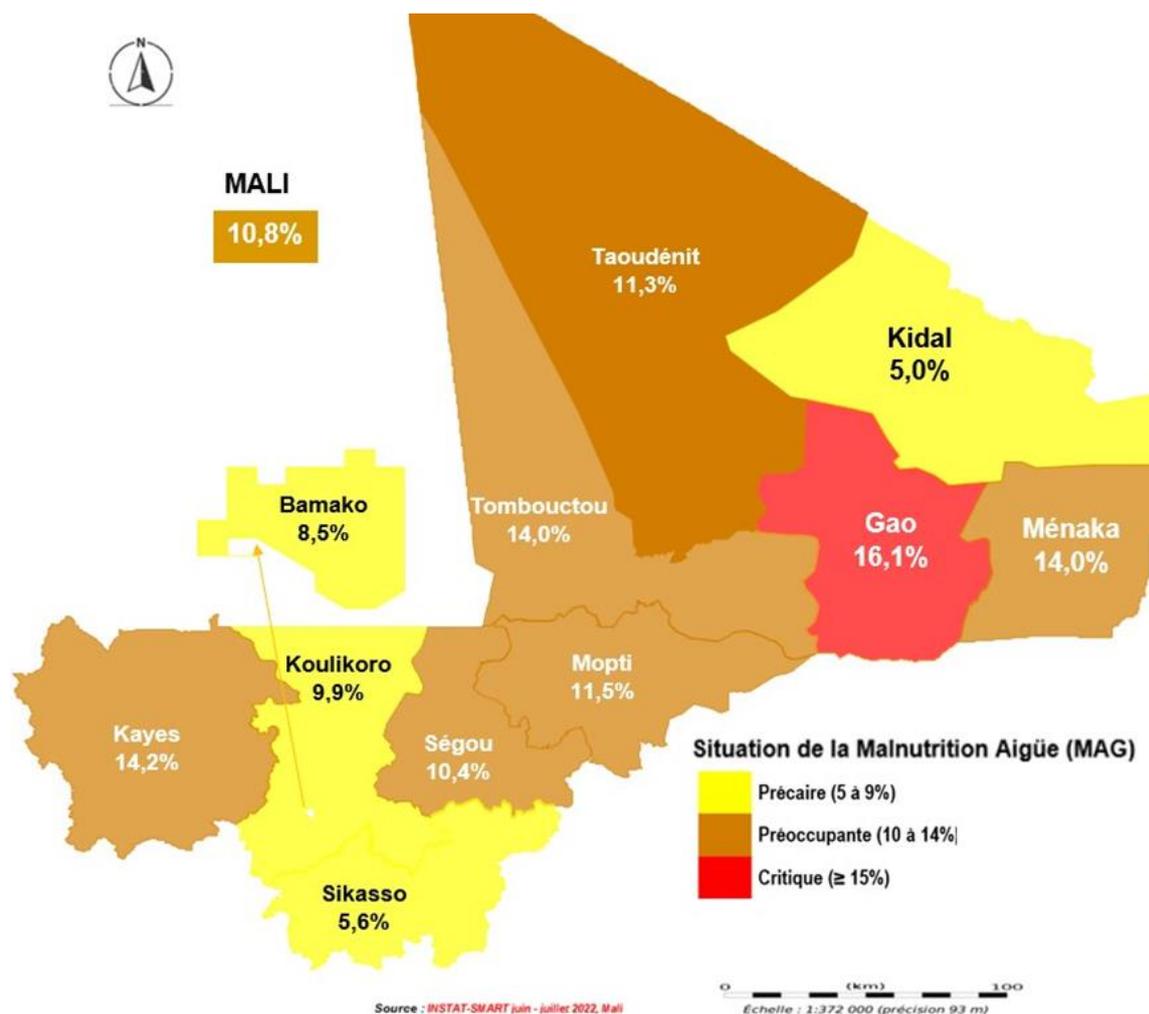


Figure 1 : Répartition géographique de la malnutrition au Mali [7] .

### 1.3. Physiopathologie de la malnutrition aigüe sévère :

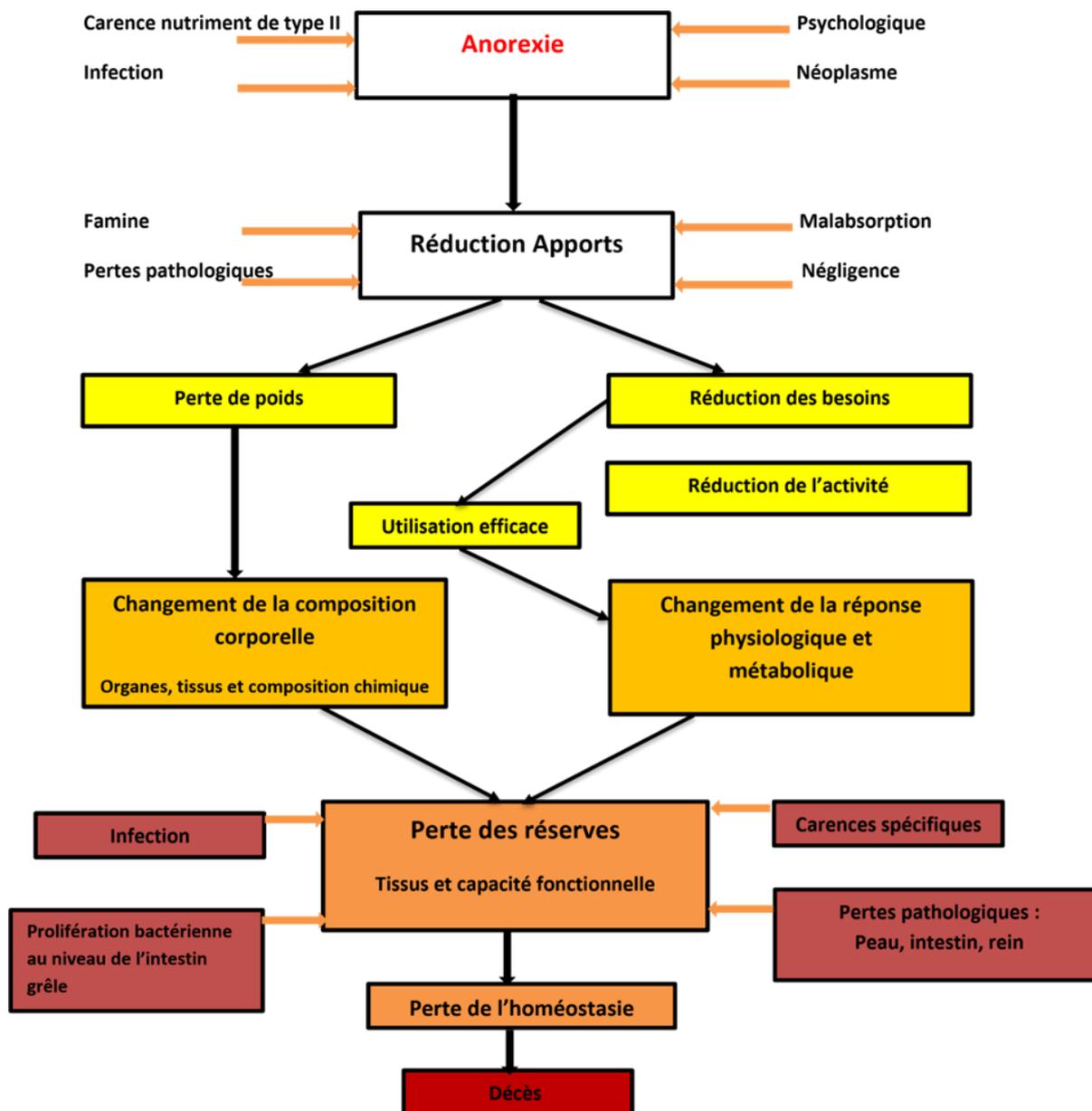


Figure 2 : Physiopathologie de la malnutrition[12].

Les dysfonctionnements métaboliques entraînés par la malnutrition : 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.

L'apport alimentaire insuffisant (en qualité ou en quantité) entraîne :

- **un amaigrissement** qui puise dans les réserves de la masse grasseuse de l'individu puis dans la masse musculaire, entraînant une perte de poids, puis réduction des besoins de nutrition, réduction du métabolisme de base, augmentation de l'eau corporelle, compensant la diminution de la masse grasse;
- **Un ralentissement des différentes fonctions vitales ;**
- **Un ralentissement de l'activité pompe à sodium :**
  - ✓ Une concentration intracellulaire de sodium et chute de potassium
  - ✓ Une forte perméabilité des membranes des cellules, devenant donc plus active que chez les sujets normaux, d'où un besoin énergétique très accru.
  - ✓ Cette chute de K<sup>+</sup> intracellulaire peut entraîner une hypotonie musculaire, une apathie mentale, une diminution du débit cardiaque.
  - ✓ Une réduction du débit cardiaque dû à une diminution de la fréquence cardiaque et à une réduction du volume systolique ;
- **Perturbations hormonales :** on note une baisse de l'insuline, du glucagon, des catécholamines, thyroxine, triiodothyronine, et réduction de la néo-glycogénèse ;
- **Réduction de la concentration tissulaire** en zinc, cuivre, manganèse, magnésium et sélénium dû à une baisse du métabolisme
- **Perte de la réponse inflammatoire et immunitaire :** fièvre, leucocytose, formation de pus, tachypnée sont souvent absents ou inaperçus et mettent souvent en jeu le pronostic vital du malnutri.

## 1.4. Dépistage et Matériels

Les mensurations anthropométriques des enfants donnent des indications objectives de l'état nutritionnel de ces derniers. Elles sont relativement faciles à réaliser.

Les données nécessaires sont :

- Âges en mois
- Poids en kilogrammes plus ou moins 100 g
- Taille (debout) en centimètres si l'enfant a 24 mois ou plus
- Taille (couchée) en centimètres si a moins de 24mois.
- Le périmètre brachial (PB) chez les enfants de 6 à 59 mois.

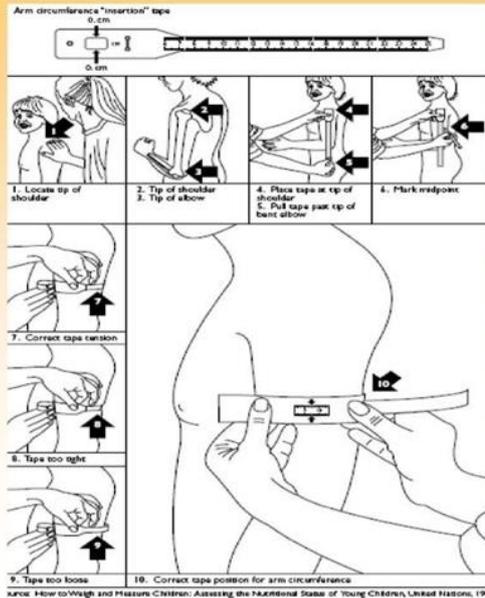
### 1.4.1. Dans la communauté

**Matériel :** La mensuration se fait à l'aide d'une bandelette colorée (bande de Shakir) ou d'un mètre ruban.

**Indication :** Le tour du milieu du bras est utilisé pour l'évaluation de l'état nutritionnel des enfants âgés de 6 à 59 mois et les adultes (femmes enceintes et allaitantes).

**Technique :** dérouler la bande de Shakir ou le mètre ruban autour du bras gauche, placer le long du corps à mi-hauteur entre l'articulation de l'épaule et le coude (le mètre ruban ne doit être ni serré, ni lâche) et lire le chiffre au millimètre près.

## La mesure du périmètre brachial (le MUAC en anglais)



- Le PB est un indice de la masse corporelle
- Il est souvent utilisé pour identifier rapidement les enfants à risque de mortalité

Figure 3 : mesure du périmètre brachiale

### 1.4.2. Dans les structures de santé

**Les matériels :** dans les centres de santé, en plus des MUAC, le dépistage exige la présence de :

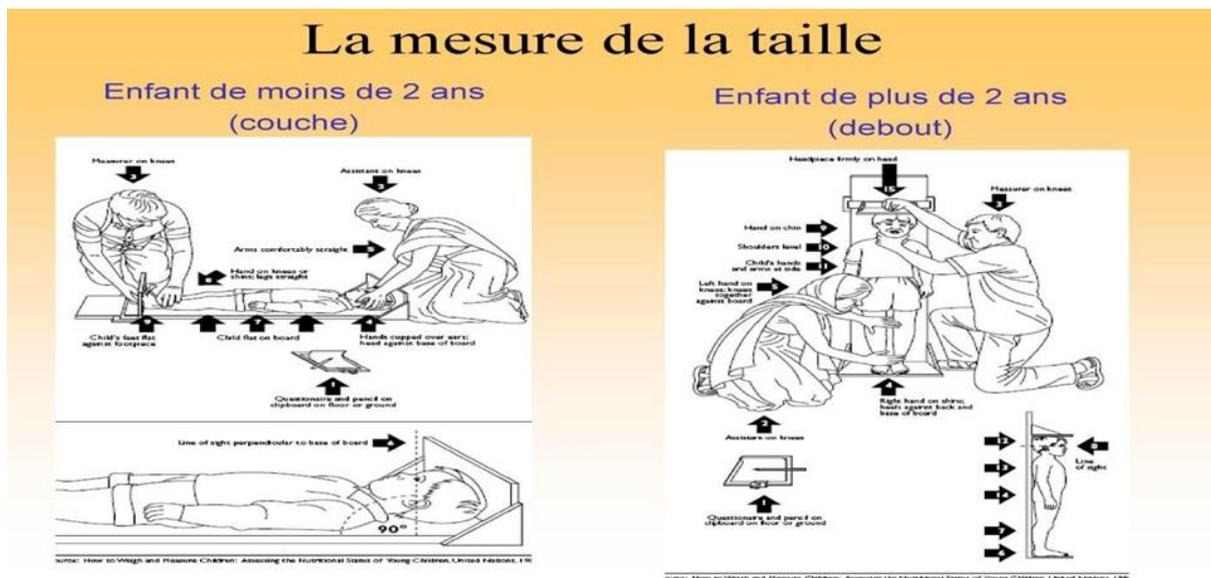
**Balance mère - enfant :** c'est une balance électronique qui permet de peser à la fois la mère et l'enfant après avoir taré le poids de la mère (le remettre à zéro).

**Toise de Shorr :** elle permet de mesurer la taille couchée (< 2ans avec taille < 87 cm) et debout (enfant > 2ans avec taille > 87 cm) selon que la toise soit placée horizontalement ou verticalement.

**NB :** Noter que la taille couchée est plus longue de 0,7 cm que la taille debout chez un même individu. Ainsi, si un enfant d'âge < 2ans avec taille < 87 cm a été mesuré debout il faudrait ajouter à sa taille 0,7cm, et si c'est le contraire, il faudrait alors retirer 0,7 cm à la taille de l'enfant.

**Technique en position debout :** les chaussures ôtées, le sujet se tient debout sur une surface plane contre la tige verticale, les pieds parallèles, les talons, les fesses, les épaules et l'arrière de la tête touchant la tige. La tête doit être tenue droite, le bord inférieur de l'orbite de l'œil se trouvant sur le même plan horizontal que l'ouverture du conduit auditif externe (ligne de Francfort), les bras tombent naturellement. La partie mobile et supérieure de la toise, qui peut être une équerre métallique ou un bloc de bois ( curseur de la toise), est abaissée jusqu'à aplatir les cheveux ; elle entre en contact avec le sommet du crâne. Pour la technique couchée, le curseur est maintenu du côté des talons.

**La précision doit être de 0,5cm.**



**Figure 4 : mesure de la taille**

### 1.4.3. Interprétation des indices anthropométriques

**Le Périmètre brachial :** il indique une malnutrition quand :

PB < 125 mm chez l'enfant de 6 – 59 mois ;

PB < 230 mm chez la femme enceinte ou allaitante un enfant de moins de 6 mois.

### **L'indice poids/taille :**

P/T < à -2Zscore traduit une malnutrition aiguë.

Le P/T présente l'avantage d'être indépendant de l'âge, souvent difficile à obtenir. Mais il ne permet pas de différencier un enfant trop petit pour son âge (qui a souffert de malnutrition dans son enfance) d'un enfant de taille satisfaisante.

### **L'indice Poids/Âge :**

P/A < à -2Zscore signifie une insuffisance pondérale. Cet indice est un bon moyen d'apprécier, d'une consultation à l'autre (utilisé dans les consultations de PMI) l'évolution nutritionnelle d'un enfant. Cet indice ne permet pas de différencier une malnutrition aiguë d'une malnutrition chronique.

### **L'indice taille/âge :**

T/A < à -2Zscore indique une malnutrition Chronique.

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

### **L'Indice de masse corporelle :**

Il se mesure à travers la formule suivante :

$$[IMC = \text{Poids (kg)} / \text{Taille}^2 \text{ (m)}]$$

Cet indice, défini comme le rapport poids/taille, mesure la minceur du corps au rapport entre le poids corporel et la superficie du corps plutôt que la taille du corps. Les personnes ayant un IMC compris entre 18,5 et 24,9 ont un état nutritionnel bon. Cependant un IMC se trouvant entre 17 et 18,4 constitue un amaigrissement léger. Un IMC allant de 16 à 16,9 est révélateur d'un amaigrissement modéré ; quand elle est inférieure à 16 l'amaigrissement est dit sévère. L'IMC supérieur à 25 signifie un surpoids et l'obésité à partir d'un IMC à 30 [11].

## **1.5. Types de la malnutrition**

### **1.5.1. Malnutrition aiguë ou émaciation**

Elle est mesurée par l'indice poids/ taille et elle est due à un apport alimentaire insuffisant qui entraîne des pertes récentes et rapides de poids et amaigrissement extrême.

Un apport alimentaire adéquat en 4 semaines permet de rétablir une bonne santé. C'est la forme la plus fréquente dans les situations d'urgence et de soudure. Elle traduit un problème conjoncturel, elle touche près de 10% des enfants de 0 à 59 mois et un peu moins de 1% dans sa forme sévère selon les régions [13].

### **1.5.2. Malnutrition globale ou insuffisance pondérale**

Elle est mesurée par l'indice poids/âge et se caractérise chez un enfant par un faible poids. Utilisée en consultation pour le suivi individuel de l'enfant, elle traduit une malnutrition globale [14]

Elle atteint 26 % des enfants de 0 à 59 mois sur l'ensemble du territoire national du Mali [14]

### **1.5.3. Malnutrition chronique ou retard de croissance**

Elle est mesurée par l'indice taille/âge et elle se caractérise chez les enfants par un rabougrissement (trop petit en regard de leurs âges). Elle peut être causée par un déficit chronique in utero ou par des infections multiples. Elle apparaît chez les enfants âgés de plus de 24 mois, elle est irréversible. Elle traduit un problème constitutionnel [13]

Elle touche 25 % des enfants de 0 à 5 ans ; sa forme sévère est 8 % [15].

## **1.6. Formes de la malnutrition aiguë par carence**

La malnutrition aiguë compromet les processus vitaux du corps. Après le traitement et la stabilisation de l'état nutritionnel, le développement physique, mental et la santé générale sont à long terme affectés négativement.

Heureusement, de manière générale, c'est la MAM qui touche les enfants plus que la MAS [15].

### **1.6.1. Malnutrition aigüe modérée :**

La malnutrition aigüe modérée connue aussi sous le nom de dépérissement, est définie par un indicateur de masse corporelle, inférieur de 3 à 2 (déviations moyennes) par rapport au standard international ou par rapport à une circonférence du bras comprise entre 110 mm et 125 mm chez l'enfant [14]

### **1.6.2. Malnutrition aigüe sévère :**

Elle est la forme la plus dangereuse de malnutrition.. Elle se manifeste en trois formes cliniques la maigreur sévère ou marasme ( $P/T < -3zscore$ ), kwashiorkor et la forme mixte [15]. Ces trois formes de malnutrition aigüe peuvent s'accompagner de carence en micronutriments.

### **1.6.3. Carences en micronutriments**

Aujourd'hui de plus en plus les carences en micronutriments sont décrites comme une forme de malnutrition appelée la « faim cachée » ou malnutrition invisible. Elle se produit lorsque la qualité de la nourriture consommée ne répond pas aux besoins nutritionnels idoines des individus. En effet ceux-ci ne reçoivent pas de vitamines ni de minéraux essentiels dont ils ont besoin pour leur croissance et pour leur développement. Ce problème affecte deux milliards de personnes à travers le monde [16]

#### **1.6.3.1. Carences en nutriments de type I :**

Elles apparaissent après un certain délai.

Le diagnostic se fait en reconnaissant les signes cliniques spécifiques et/ou en mesurant la concentration du nutriment dans le sang ou dans les tissus. Le déficit en nutriment de type I entraîne des pathologies spécifiques telles : la carence en Fer (anémie) ; en Iode (le goitre, diminution des capacités intellectuelles) ; Acide folique (accroissement du risque de malformation du

tube neural : omphalocèle, anencéphalie et spina bifida) ; en calcium (le rachitisme) [14]

### **1.6.3.2. Carences en nutriments de type II :**

La carence en un des nutriments de type II entraîne un déséquilibre des autres nutriments du groupe, la réponse est la même quel que soit le type de nutriments concerné. La carence de nutriments de type II engendre une diminution de la vitesse de croissance qui est le principal déterminant des besoins [15].

## **1.7. Tableaux cliniques de la malnutrition aiguë sévère**

La malnutrition aiguë sévère peut être divisée en trois grandes entités cliniques : le marasme, la kwashiorkor, et le kwashiorkor-marasmique (forme mixte) [14]

### **1.7.1. Marasme :**

Il s'agit d'un déficit quantitatif en nutriment, qui se caractérise par un amaigrissement important, par une peau fragilisée, sèche, fine et dégraissée, par des poils rares et cassants, par des cheveux striés et déformés, par un visage à l'air vieilli, par une diminution du volume des muscles et de la couche grasseuse ; un enfant dans cet état est très généralement agité ; il a souvent de l'appétit [17]

L'enfant qui souffre d'un marasme a perdu du poids de façon évidente ; ses côtes, ses zygomatiques et ses articulations sont très apparentes.

### **1.7.2. Kwashiorkor :**

Il s'agit d'un déficit qualitatif en nutriments à base des protéines. Dans la langue des Ashanti du Ghana, le terme Kwashiorkor signifie l'enfant rouge (kwashi = enfant et orkor = rouge) ; il fait référence à la rougeur de la peau des enfants qui en sont touchés. Dans plus d'un dialecte, le terme local pour désigner la kwashiorkor est « personne supplantée ». L'enfant a été supplanté par le fœtus que la mère porte en elle [18]. Le processus d'installation du Kwashiorkor est très complexe

Elle touche principalement les enfants âgés de 6 mois à 3ans pendant la période de sevrage. Par suite de la naissance de leurs puînés dans une famille donnée. Cette naissance provoque le sevrage brutal de ces enfants. Le lait maternel est ainsi remplacé par une alimentation trop pauvre en protéines.

La Kwashiorkor se caractérise par la fonte musculaire, des œdèmes prenant le godet, non douloureux, bilatéraux et d'apparition ascendante en commençant par les pieds [16].

Le cas le plus typique est celui d'un enfant âgé de 1 à 2 ans. Cet enfant a des cheveux fins et friables. Il développe des œdèmes associés à des lésions cutanées et à une hépatomégalie. Le même enfant est apathique mais, il devient vite irritable dès qu'on le provoque.

L'interrogatoire révèle que les œdèmes, la perte de l'appétit et les changements d'humeur se sont installés en quelques jours. Il existe parfois une histoire d'épisodes d'œdèmes disparaissant spontanément, mais cela est plutôt rare [19]. Cliniquement, la kwashiorkor se distingue des autres types de malnutrition par son caractère aigu. Les patients souffrant de la kwashiorkor ont une rétention généralisée de sodium, leur visage devient bouffi et arrondi. Chez eux, on constate un ballonnement abdominal, une hépatomégalie, des lésions cutanées et parfois de l'ascite.

### **1.7.3. Kwashiorkor-marasmique ou la forme mixte**

L'enfant est à la fois amaigri et gonflé d'œdème. Cette forme clinique combine les caractéristiques cliniques du marasme et celles de la kwashiorkor.

**Tableau I : Comparaison entre la Kwashiorkor et Marasme [20].**

<b>Eléments de Comparaison</b>	<b>Kwashiorkor</b>	<b>Marasme</b>
<b>Age de survenu</b>	Deuxième, troisième année de vie	Première année de vie
<b>Poids</b>	Variable	Fonte graisseuse et musculaire < 60% du poids normal
<b>Œdème</b>	Constant	Absent
<b>Hépatomégalie</b>	Présente	Absente
<b>Signes cutanés</b>	Hyperpigmentation, desquamation, décollement épidermique	Peau amincie
<b>Cheveux</b>	Décolorés, clairsemés avec dénudation temporale	Fins et secs
<b>Signes digestifs</b>	Diarrhée chronique	Vomit souvent ce qu'il reçoit, petites selles liquides et verdâtres
<b>Appétit</b>	Anorexie	Conservé
<b>Comportement</b>	Apathique, ne joue plus	Actif, anxieux, pleure facilement
<b>Evolution</b>	Non traité, mortel dans 80%, même traité, 10 à 25% meurent au cours de réhabilitation	Sensibilité accrue à l'infection et à la déshydratation pouvant entraîner la mort, si traité, totalement réversible

## **1.8. Causes de la malnutrition par carence**

Il est important de connaître les causes de la malnutrition pour apprécier son ampleur et sa profondeur et pour apprécier les progrès déjà accomplis et les possibilités de progrès futurs dans sa prise en charge.

En 2016 l'UNICEF a regroupé les causes de la malnutrition de façon suivante :

### **1.8.1. Causes immédiates**

Il s'agit de l'inadéquation de la ration alimentaire d'une part et des maladies d'autre part. Leur interaction tend à créer un cercle vicieux dans lequel l'enfant malnutri tombe facilement malade et résiste moins à la maladie. Aussi l'enfant malade tombe facilement dans la malnutrition aiguë [21]

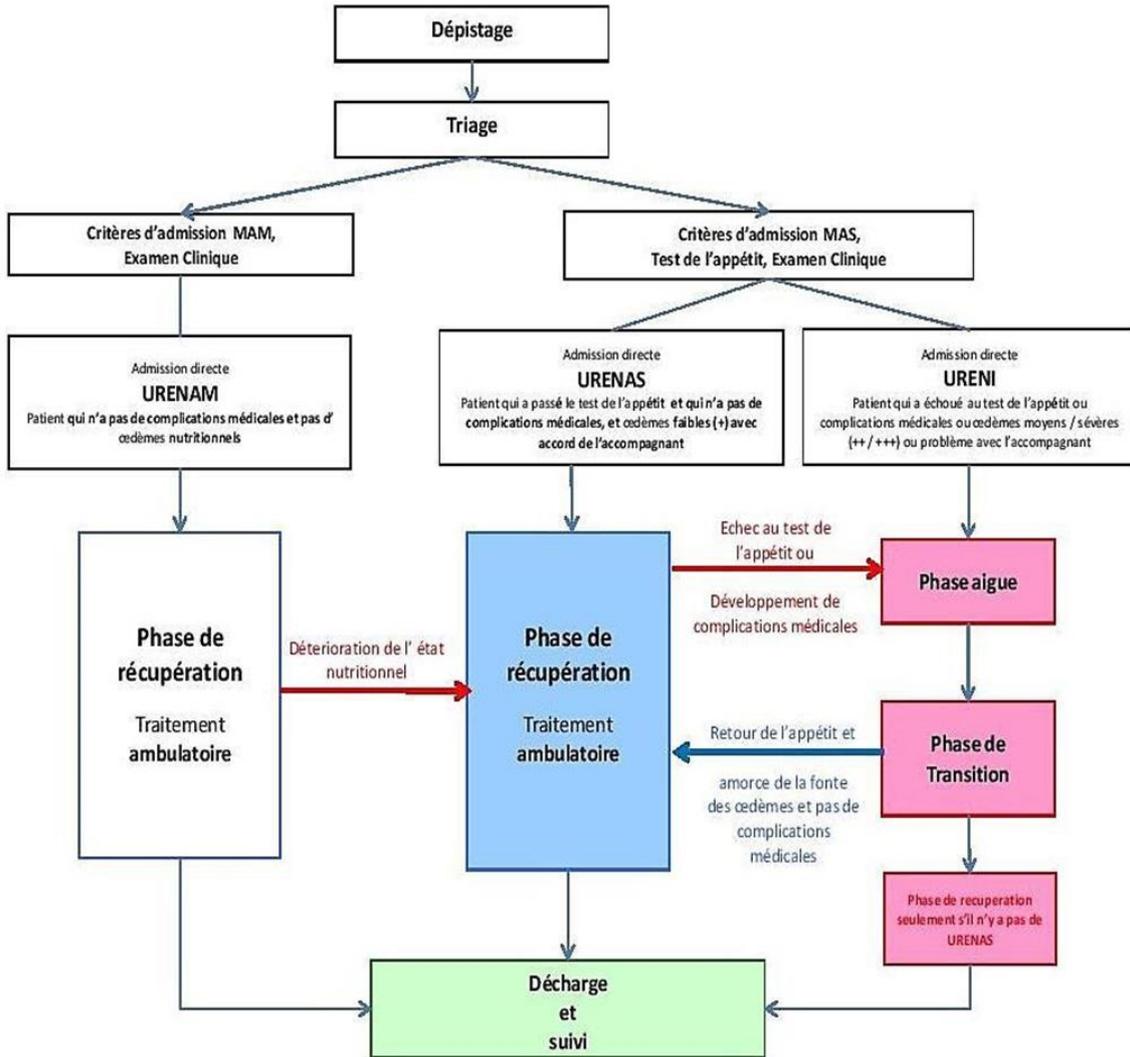
### **1.8.2. Causes sous-jacentes**

Les causes sous-jacentes sont réparties en trois catégories qui entraînent une inadéquation de la ration alimentaire et du-coup la maladie. Il s'agit de l'insécurité alimentaire des ménages, de l'insuffisance des soins de santé et d'assainissement et de l'inaccessibilité à des soins de qualité [22]

### **1.8.3. Causes fondamentales**

Tous les efforts des familles pour assurer une bonne nutrition peuvent être battus en brèche par des facteurs politiques, juridiques et culturels. Le système politico-économique détermine la distribution des revenus et des avoirs. Ainsi ce sont les idéologies et les politiques qui gouvernent les secteurs sociaux [22].

### 1.9. Prise en charge de la malnutrition aiguë



**Figure 5 : Figure illustrant la procédure de la prise en charge de la malnutrition aiguë selon le PCIMA du Mali Procédures de triage [23].**

Le triage doit avoir lieu au niveau de la consultation externe/service des urgences de l’hôpital et au niveau des centres de santé. Le schéma ci-dessus montre le tri des patients pour la prise de décision.

### ***Test de l'appétit :***

Le test de l'appétit doit se faire chez les malnutris aigus sévères.

Il est très souvent le seul moyen de différencier un cas compliqué d'un cas non compliqué. Il permet de décider si un patient doit être pris en charge, en ambulatoire ou en hospitalisation.

Un appétit faible et/ ou médiocre signifie que le patient a une infection importante ou une perturbation métabolique majeure.

L'accompagnant doit offrir le sachet d'ATPE à l'enfant en même temps l'encourager et lui donner de l'eau.

Le test de l'appétit est évalué par rapport à la quantité d'ATPE prise par le malnutri en fonction du poids.

**Tableau II : Critères d'admission à l'URENI**

<b>Age</b>	<b>Critères d'admission</b>
Nourrissons de moins de 6 mois	<ul style="list-style-type: none"><li>– Le nourrisson est trop faible pour téter de façon efficace (quelque soit son P/T, Poids/Age (P/A) ou autre mesure anthropométrique) ; ou</li><li>– Le nourrisson ne prend pas de poids à domicile (après une série de prise de poids lors du suivi de la croissance, par ex.</li><li>– Changement d'indice P/A) ; ou</li><li>– P/T &lt; -3 Z-score ; ou</li><li>– Présence d'œdèmes bilatéraux</li></ul>
6 à 59 mois (jusqu'à 120cm)	<ul style="list-style-type: none"><li>– P/T &lt; -3 z-score et ou PB &lt; 115 mm associé à un test de l'appétit faible et/ ou à une complication médicale (pneumonie, paludisme ...)</li></ul>

	– Présence d'œdèmes bilatéraux (++ ; +++)
--	---

### 1.9.1. Traitement médical à l'URENI

#### 1.9.1.1. Traitement médical systématique :

Les médicaments suivants doivent être donnés, de manière systématique, à tous les enfants malnutris aigus sévères inclus à l'URENI [23]

L'antibiothérapie dès l'admission pour tout patient sévèrement malnutri, même s'il ne présente aucun signe d'infection.

**Première intention :** l'Amoxicilline oral ou l'Ampicilline oral si l'Amoxicilline n'est pas disponible [23].

**En cas de complication médicale évidente [23] :**

**Deuxième intention :** l'Amoxicilline et la gentamicine en IM ou IV ; **Troisième intention :** la ceftriaxone et gentamicine en IM ou IV.

Cette antibiothérapie doit durer pendant toute la phase1 plus de 4 jours ; soit une durée totale de 7 à 10 jours.

Le métronidazole (10mg/kg/j) et la ciprofloxacine (20mg/kg/j) sont donnés en cas de choc septique ou septicémie.

Pour l'administration des antibiotiques, il faut éviter au maximum les injections en IV, c'est une porte d'entrée aux infections nosocomiales et le cathéter peut occasionner une nécrose par infiltration.

Quant au traitement du paludisme le TDR est demandé de manière systématique à l'entrée. Mais le traitement reste conforme au PNLP.

**NB :** Les combinaisons contenant de l'amodiaquine sont supposées toxiques pour le patient souffrant de la MAS. Par conséquent, elles doivent être évitées jusqu'à ce que leur innocuité soit confirmée pour ce groupe spécifique.

Ne jamais donner de la QUININE par voie orale ou en perfusion à un patient souffrant de MAS dans les 2 premières semaines de traitement : la quinine induit souvent des hypotensions prolongées et dangereuses, des hypoglycémies, des arythmies et des arrêts cardiaques. Il y a peu de différence entre la dose thérapeutique et la dose toxique [23].

### **1.9.1.2. Traitement médical spécifique à l'URENI :**

#### **Vitamine A :**

Elle est administrée le jour de l'admission en cas de présence des signes de carence en vitamine A ou d'une épidémie de rougeole.

De 6 mois à 11mois : une capsule de 100000 UI,

Les plus de 12 mois : une capsule de 200000 UI ou deux capsules de 100000 UI.

#### **Vaccination contre la rougeole :**

Lors d'une prise en charge hospitalière, tout enfant âgé de 9 mois ou plus n'ayant pas de preuve écrite de vaccination contre la rougeole doit être vacciné à l'admission, la 2<sup>ème</sup> dose sera donnée 4 semaines après la première à l'URENAS [23].

#### **Traitement antifongique :**

La plupart des enfants ont besoin de nystatine oral. Il faut donner à l'admission si les patients font une candidose.

Pour les enfants qui ont un choc septique, il faut donner un antifongique plus puissant comme le kétoconazole [23].

## **Acide folique :**

Une dose d'acide folique (5mg) peut être administrée à l'admission aux patients souffrant d'une anémie clinique. Les ATPE renferment suffisamment d'acide folique pour traiter une carence mineure en acide folique.

### **1.9.2. Traitement nutritionnel à l'URENI :**

**Lait F75 :** lait thérapeutique qui apporte 75kcal pour 100ml de lait.

Pour la prise en charge de la malnutrition, le F75 est indiqué uniquement à la phase aiguë (phase I) du traitement nutritionnel.

Le F75 est différent du F100-dilué ; sa composition en nutriments est totalement différente et il a été conçu pour les patients souffrant de MAS avec complication. Ils ne doivent pas prendre du poids avec le F75. Ce produit permet aux fonctions biochimiques, physiologiques et immunologiques de commencer à se rétablir avant d'être exposées au stress additionnel de la reconstruction des nouveaux tissus.

**Caractéristiques du lait F75 :** faible teneur en protéine, lipide, sodium et faible osmolarité.[23]

**Lait F100 :** lait thérapeutique qui apporte 100 Kcal pour 100 ml de lait. Ce lait également en boîte est utilisé en phase de transition, en fonction du poids de l'enfant [23]

**Caractéristiques du lait F100 :** le lait F100 a les équivalents nutritionnels que l'ATPE, excepté le fer.[23]

**ATPE ou Plumpy-nut ® :**(Aliments thérapeutiques prêts à l'emploi à base de pâte d'arachide, fer ...).

Généralement sous forme de pot, de sachet de 92g (500Kcal), ou de barre compacte, le plumpy-nut a une valeur nutritionnelle similaire à celle du lait F100.

Il ne doit pas être donné en phase 1, car il contient du fer et fournit beaucoup d'énergie.

Il est conseillé de boire beaucoup d'eau lors de l'utilisation de l'ATPE car c'est un aliment qui assoiffe. Il est utilisé dès la phase de transition de l'URENI à l'URENAS.

### **1.9.3. Phases de la prise en charge à l'URENI**

*Phase initiale du traitement (Phase 1) [23] :*

Le traitement initial commence dès l'admission de l'enfant. Elle dure jusqu'à ce que l'état de l'enfant se stabilise et celui-ci ait l'appétit. Le traitement initial dure en moyenne 3 à 4 jours.

Si la phase initiale dépasse 10 jours ; cela veut dire que l'enfant ne répond pas au traitement.

Les tâches principales de la phase initiale sont les suivantes :

- Prévenir ou traiter l'hypoglycémie, l'hypothermie et la déshydratation ;
- Prévenir ou traiter afin de rétablir l'équilibre électrolytique ;
- Commencer à alimenter l'enfant au F75 ;
- Traiter les infections ;
- Diagnostiquer et traiter les autres problèmes éventuels, la carence vitaminique, l'anémie sévère et l'insuffisance cardiaque.

#### **Régime Diététique (F75) :**

Huit (8) repas par jour sont donnés dans les URENI ou services de 24 h dans les lieux où le personnel est suffisant pour pouvoir préparer et distribuer les repas de nuit ; dans le cas contraire il convient de donner 6 à 5 repas par jour.

Il est conseillé de donner 8 repas dans les rares cas de diarrhée osmotique.

L'allaitement maternel doit toujours être offert avant le repas, et cela sur demande.

### **Critères de passage à la phase de transition :**

- Le retour de l'appétit,
- L'amorce de la fonte des œdèmes - La récupération clinique.

**NB :** les patients avec œdèmes bilatéraux généralisés (+++) doivent rester dans la phase aiguë jusqu'à la réduction de leurs œdèmes à ++.

### ***La phase de transition :***

La seule différence avec la phase I est le remplacement du lait F75 par le lait F100 ou l'ATPE. Le volume, le nombre et les heures des repas ne changent pas s'il s'agit du F100.

Donner directement de l'ATPE si le patient accepte de le consommer. Dans le cas contraire on lui fait prendre du lait F100, puis on continue à faire quotidiennement le test de l'appétit avec l'ATPE jusqu'à ce le patient l'accepte afin de poursuivre le traitement à l'URENAS.

**NB :** le F100 et ATPE peuvent être donnés en alternance (100ml de F100 = 20g d'ATPE).

Ainsi l'apport énergétique a augmenté de 30%, du coup l'enfant commence à reconstituer ses tissus. Le poids attendu est environ 6g/kg/j (max 10g/kg/j) Cette phase prépare le patient au traitement ambulatoire (URENAS) ; elle dure en moyenne 2 à 3 jours.

### **Critères de retour à la phase 1 :**

- La perte de l'appétit ;
- Un gain de poids de plus de 10 g/kg/jour ;
- Une augmentation du volume abdominal ;
- L'apparition d'une diarrhée de ré nutrition avec perte de poids ;

### **Critères de passage à l'URENAS :**

- Un bon appétit = consommation d'au moins 90% d'ATPE,

- Une bonne dégustation de l'ATPE ;
- L'amorce de la fonte des œdèmes à une croix ;
- Une personne dévouée et capable de s'occuper de l'enfant à domicile ;

#### **1.9.4. Traitement nutritionnel des enfants de moins de 6 mois ou moins de 3 kg**

*Nourrissons avec une accompagnante pouvant allaiter :*

Ils doivent être hospitalisés et suivis dans un espace qui leur est réservé, séparés des autres enfants plus grands et malnutris.

- **Marasme :**

Chez le marasme les laits utilisés sont : le lait maternel exprimé ou le lait F100 dilué ou le lait de remplacement premier âge.

- **Kwashiorkor :** selon l'OMS, le traitement nutritionnel commence par le lait F75.

Ne jamais donner de F100 entier (100ml/100kcal) à cette catégorie d'enfants parce que sa charge ionique rénale est trop élevée pour la même catégorie.

Cette charge peut provoquer une déshydratation hypernatrémique.

**Préparation du F100 dilué :** grand (456g) de F100 dans 2,7litres d'eau. L'objectif de ce traitement est de soumettre ces enfants à l'allaitement exclusif.

Le principal critère d'admission est la non-réponse effective à l'allaitement maternel et le principal critère de sortie est le gain de poids uniquement par l'allaitement maternel.

Il n'y a pas de phases séparées dans le traitement de ces enfants avec la technique de supplémentation par succion (TSS).

## **Technique de supplémentation par succion (TSS) [23] :**

Le but de cette technique est de stimuler l'allaitement maternel et de supplémente le nourrisson jusqu'à ce qu'il y ait une production suffisante de lait maternel pour lui permettre de grossir. La production du lait maternel est stimulée par la TSS.

La TSS se fait en utilisant une SNG n°8, le bout de la SNG est fixé au mamelon avec du sparadrap et le bouchon est enlevé à l'autre bout puis plongé dans la tasse qui contient du F100 dilué. La mère tient cette tasse à environ

10cm en dessous du mamelon, lorsque l'enfant tète le sein, il aspire le lait.

**Surveillance :** Les progrès de ces nourrissons doivent être surveillés de près par le gain de poids journalier. Déterminer leurs poids chaque jour avec une balance graduée à 10 g près.

- Si l'enfant perd du poids pendant 3 jours consécutifs, il semble avoir faim ; il doit donc prendre le lait F100 dilué. On doit augmenter la quantité du lait prise de 5 ml à chaque repas.
- Si l'enfant grossit régulièrement avec la même quantité de lait, cela veut dire que la production de lait maternel augmente. La supplémentation ne doit pas être augmentée.
- Si après plusieurs jours, l'enfant ne finit pas son supplément de lait F100 dilué, mais il continue à augmenter de poids, cela atteste que la quantité du lait maternel augmente et que le nourrisson en consomme assez.
- Lorsqu'un nourrisson prend 20g par jour (quel que soit son poids), diminuer la quantité de F100 dilué de moitié.
- Si le gain de poids est maintenu (10g par jour quel que soit son poids) alors stopper complètement la TSS.
- Si le gain de poids n'est pas maintenu, il faut augmenter le volume de 75% des besoins de maintenance pendant 2 à 3 jours et ensuite le réduire à nouveau si cela est maintenu.

- Si la mère souhaite aller à la maison dès que l'enfant tète bien, et si l'on est certain que le nourrisson grossit avec l'allaitement maternel exclusif, il peut être libéré, peu importe son poids ou son P/T.

**Tableau III : Critères de décharge des nourrissons de moins de 6 mois**

AGE	CRITERE DE DECHARGE
Nourrissons de moins de 6 mois ou de moins de 3 kg étant allaité	Il gagne du poids en étant uniquement allaité après avoir utilisé la TSS, Il n'a pas de problème médical ; La mère a été supplémentée de façon adéquate avec des vitamines et des minéraux, ainsi elle a refait ses réserves en nutriments de type 1.

### 1.10. Complications les plus courantes à l'URENI

Le paludisme, la diarrhée aqueuse aigüe, le choc septique (insidieux et avéré), le VIH/SIDA, la pneumonie, l'infection de la peau, l'infection nosocomiale sont les complications ou les pathologies associées les plus courantes à l'URENI [23].

#### 1.10.1. Déshydratation

Le traitement ou un faux diagnostic de la déshydratation sont les causes de décès la plus fréquente du traitement de la MAS. Il est difficile de distinguer la déshydratation du choc septique chez un enfant qui souffre de malnutrition sévère. Des signes d'hypovolémie sont visibles dans les deux cas et, faute de traitement, ces signes s'aggravent progressivement. De « légère », la déshydratation devient « grave », s'accompagnant d'une perte de 5 à 10% et plus, tandis que la septicémie « débutante » devient vite « avancée » quand le sang cesse d'irriguer les organes vitaux. En outre, la septicémie est souvent précédée d'épisodes diarrhéiques et d'une certaine déshydratation, ce qui brouille le tableau clinique.

### **1.10.2. Déshydratation chez le marasme :**

La fenêtre thérapeutique chez ces patients est très étroite, et de ce fait ils peuvent passer rapidement d'une déshydratation à une hyperhydratation avec surcharge liquidienne et défaillance cardiaque. Les perfusions IV doivent être rarement utilisées. Chez les marasmes mais surtout chez les kwashiorkors, l'appareil rénal défectueux les rend particulièrement sensibles à toute surcharge de sel (sodium). Le diagnostic de déshydratation chez le marasme n'est pas facile ; même pour les pédiatres très expérimentés.

**Le diagnostic** de choc avec déshydratation est posé lorsque :

- La déshydratation est confirmée par les antécédents et l'examen clinique ;
- Pouls radial ou fémoral absent ou faible ;
- Extrémités des membres froides ou fraîches ;
- Temps de recoloration cutanée ralenti (plus de 3 secondes) au niveau de l'ongle ;
- Diminution du niveau de conscience.

**Le traitement se fait par perfusion intraveineuse** ; l'une des solutions suivantes peut être utilisée :

- Ringer-Lactate avec 5% du glucose (moitié Ringer +moitié glucosée) ou
- Solution demi-salée avec 5% de glucose (moitié salée + moitié glucosée) ;

Dans le cas où il est difficile de reconstituer sur place le mélange, il est préférable d'utiliser le ringer-lactate seul ;

Il faut donner **15ml/kg en IV durant la première heure** et réévaluer l'état de l'enfant.

S'il y a perte continue de poids ou si le poids reste stable, continuer à raison de 15ml/kg en IV la prochaine heure, jusqu'à ce qu'il y ait gain de poids avec

perfusion (15 ml/kg représentant 1,5% du poids corporel donc le gain de poids attendu après 2 heures est de 3% du poids corporel)

S'il n'y a pas d'amélioration et que le patient gagne du poids, il faut alors assumer qu'il est en état de choc toxique, septique ou cardiogénique, ou en défaillance hépatique. Il faut alors arrêter le traitement de réhydratation et chercher d'autres causes de pertes de conscience.

Dès que le patient reprend conscience ou que les pulsations cardiaques ralentissent pour redevenir normales, arrêter la perfusion et traiter le patient par voie orale ou par SNG à raison de 10ml/kg/heure de RéSoMal ;

### **1.10.3. Déshydratation chez le kwashiorkor**

Tous les patients présentant une malnutrition œdémateuse ont une augmentation de leur volume total hydrique et de sodium : ils sont hyper hydratés. Ils ne peuvent pas être déshydratés ; mais ils sont souvent hypovolémiques avec une mauvaise répartition de volumes liquidiens. L'hypovolémie (volume sanguin circulant bas) est due à la dilatation des vaisseaux sanguins avec un débit cardiaque peu élevé.

Si un kwashiorkor a une diarrhée aqueuse importante et que son état général se détériore cliniquement, **remplacer la perte liquidienne sur la base de 30 ml de RéSoMal par selle aqueuse. Ceci n'est pas obligatoire et l'état clinique du patient après prise de RéSoMal doit être à nouveau réévalué avec prudence.**

Le traitement de l'hypovolémie chez le kwashiorkor est le même que le traitement pour le choc septique.

### **1.10.4. Choc septique (ou toxique)**

Le choc septique se manifeste par des signes de réelle déshydratation associés à ceux d'un choc cardiogénique ; le diagnostic différentiel est souvent très difficile. Les enfants qui ont l'air « très malades », peuvent avoir un choc septique, un choc

cardiogénique, une défaillance hépatique, une intoxication causée par les médicaments traditionnels, un paludisme, une infection virale aiguë ou autres.

Tout médicament qui ne fait pas parti du traitement systématique doit être stoppé.

• **Traitement du choc septique :**

Tout patient ayant des signes insidieux ou développé de choc septique doit :

Recevoir immédiatement une antibiothérapie à large spectre :

Seconde et première intention ;

Lors d'un choc septique confirmé, envisager l'ajout d'antibiotiques de 3<sup>ème</sup> ligne (anti staphylococcique) ;

- Un traitement antifongique ;
- Garder au chaud pour prévenir et traiter l'hypothermie.
- Donner de l'eau sucrée par voie orale ou par SNG dès que le diagnostic est fait (pour prévenir l'hypoglycémie).
- Ne pas bouger l'enfant autant que possible (ne pas le laver ni le déplacer pour des investigations dans d'autres services, le stress du transport peut conduire à une rapide détérioration voire le décès...)

Si le patient est inconscient, le perfuser lentement avec l'une des solutions suivantes 10ml/kg de sang total pendant au moins trois heures de temps sans rien donner par voie orale durant toute la transfusion ou 10ml/kg/h pendant deux heures de solutions de réhydratation citées ci-dessus (sauf s'il y a possibilité de choc cardiogénique).

**Eléments de surveillance :**

Surveiller toutes les 10 minutes enfin de noter tout signe de détérioration spécialement les signes de surcharge et de défaillance cardiaque :

- Augmentation du rythme respiratoire ;
- Apparition d'un geignement expiratoire ;

- Augmentation de la taille du foie ;
- Turgescence des veines du cou.

**1.10.5. Absence de bruits intestinaux, dilatation gastrique et le « splash » intestinal ou gargouillement intestinal avec distension abdominale :**

Les mesures suivantes doivent être mise en place :

Donner un antibiotique de deuxième intention par voie intramusculaire, si l'enfant est déjà sous antibiotique, envisager l'ajout d'un antibiotique de troisième intention ;

Arrêter tout médicament qui peut être toxique ;

Faire une injection IM de sulfate de magnésium (2ml de solution à 50%) et répéter la dose 2 fois par jour jusqu'à ce que le transit se rétablisse (émission de selle et diminution des résidus gastriques) ;

Placer une SNG et aspirer les résidus gastriques puis irriguer l'estomac avec 50 ml de solution isotonique 5% (5% de glucose ou 10% d'eau sucrée- cette solution n'a pas besoin d'être stérile). Aspirer doucement toute la solution à nouveau. Répéter cette opération jusqu'à ce que le liquide aspiré soit clair.

Administrer 5 ml/kg de solution de glucose à 10% dans l'estomac et laisser pendant une heure. Puis ré aspirer de nouveau et mesurer le liquide retiré. Si le volume est inférieur à celui introduit, cela signifie qu'il y a une bonne absorption digestive, réinjecter le liquide retiré ou donner une autre solution de glucose à 10% (5 ml/kg) ;

Donner de la nystatine en suspension ou de fluconazole par SNG, afin d'éliminer les candidoses au niveau de l'œsophage et de l'estomac ;

Garder l'enfant au chaud pour éviter toute hypothermie ; si le niveau de conscience de l'enfant est perturbé donner du glucose en IVD (voir traitement de l'hypoglycémie) ;

Ne pas poser de perfusion à ce stade mais surveillez pendant 6 heures sans donner d'autres traitements. Une amélioration de l'état se mesure par le rétablissement de la fonction intestinale, la diminution de la distension abdominale, le retour du péristaltisme visible à travers l'abdomen, le retour des bruits intestinaux, la diminution du volume d'aspiration du suc gastrique et l'amélioration de l'état de l'enfant.

**S'il y a amélioration :**

Commencer par redonner du F75 par SNG (moitié de la quantité donnée par les tables de volume de F75 par classe de poids- par la suite, ajusté par rapport au volume du suc gastrique aspiré).

**S'il n'y a pas d'amélioration après 6 heures :**

Poser une perfusion IV. Il est très important que la solution contienne du potassium. Ajouter du chlorure de potassium (20mmol/l) à toute solution qui n'en contient pas. Si vous n'en n'avez pas, mettre une perfusion de sérum physiologique à 1/5 dans 5% de glucose ou une solution saline à 0,45% avec 5% de glucose ou une solution de ringer lactate avec 5% de glucose. De toute façon il faut que la perfusion coule lentement et ne pas dépasser 2 à 4 ml/kg/h ; - Commencer une antibiothérapie en IV de première et seconde intention ; - Lorsque le suc gastrique aspiré diminue de moitié ce qui veut dire que celui-ci est à nouveau absorbé par l'estomac, mettre de façon discontinue le traitement IV et continuer ensuite le plus rapidement possible uniquement par voie orale.

**1.10.6. Défaillance cardiaque :**

Une défaillance cardiaque peut survenir en cas de réhydratation trop rapide (Particulièrement par voie veineuse), d'anémie sévère, de transfusion de sang ou plasma, ou utilisation d'une alimentation trop riche en sodium. Cette complication peut également survenir en début de réalimentation intensive, quand le sodium quitte les cellules et passe dans le volume circulant à une vitesse plus rapide que

ne peut l'éliminer le rein. Il faut penser à une défaillance cardiaque devant une détérioration de l'état général avec gain de poids. Le premier symptôme d'insuffisance cardiaque est une augmentation de la fréquence respiratoire (>50/min pour les enfants de 5 à 11 mois et >40/min pour ceux de 1 à 5 ans). Le traitement devra commencer dès ce stade, ou en cas de râles crépitant ou bronchiques ;

En cas d'insuffisance cardiaque, il faut cesser de donner des liquides aussi bien par voie orale que par voie veineuse. Un diurétique comme le furosémide (1mg/kg) donné par voie veineuse peut être efficace mais la fonction rénale est souvent altérée ;

En cas d'augmentation du rythme cardiaque avec perte de poids, il faut penser à une pneumonie. Comme les enfants sévèrement malnutris ont un déficit en potassium, les digitaliques sont rarement utilisés ; mais on peut donner la digoxine à une dose inférieure à la normale (5mg/kg en dose unique) en utilisant des préparations pédiatriques si disponibles ;

En cas d'anémie associée, le traitement de la défaillance cardiaque est prioritaire, la transfusion ici est contre indiquée.

#### **1.10.7. Hypothermie :**

Les nourrissons de moins de 12 mois et ceux qui sont atteints de marasme, des lésions cutanées étendues ou des infections graves, sont particulièrement exposés à l'hypothermie. Si la température rectale est inférieure à 35,5° ou si la température axillaire est inférieure à 35,0°. Il est important de réchauffer le bébé.

Utiliser la technique du « Kangourou » qui consiste à allonger l'enfant même à la poitrine ou le ventre de sa mère et à les envelopper dans la même couverture, ou bien vêtir l'enfant (bonnet compris) ;

Donner à boire des boissons chaudes à la mère (de l'eau chaude est suffisante) pour réchauffer la peau de celle-ci ;

Prendre la température rectale toutes les 30 minutes pendant que l'enfant se réchauffe. La température axillaire n'est pas une mesure fiable de la température corporelle pendant le réchauffement ;

La température ambiante convenable chez les patients sévèrement malnutris se situe entre 28 et 32°C.

### **1.10.8. Fièvre**

Les enfants souffrant de MAS ne répondent pas aux antipyrétiques. De ce fait, les accompagnants et le personnel hospitalier donnent souvent des antipyrétiques de façon inappropriée, ce qui conduit souvent à une intoxication. Les antipyrétiques sont beaucoup plus toxiques chez l'enfant malnutri que chez un enfant normal.

Il ne faut pas donner d'aspirine ou de paracétamol chez les patients souffrant de MAS à l'URENI. Pour une fièvre modérée, jusqu'à 38,5°C température rectale ou 38°C de température axillaire :

- Ne pas traiter ; Continuer le traitement systématique ;
- Découvrir l'enfant (enlever les couvertures, le bonnet et la plupart des habits) et le garder dans un endroit bien ventilé ; - Donner à boire ;
- Vérifier s'il n'y a pas de paludisme et rechercher toute forme d'infection.

Pour une fièvre de plus de 39°C (rectale) ou 38,5°C (axillaire), lorsque l'enfant risque de développer une hyperthermie,

- Mettre un tissu mouillé/humide sur le crâne de l'enfant, le ré-humidifier dès qu'il est sec ;
- Surveiller la diminution de la température corporelle toutes les 30 minutes ;
- Donner abondamment à boire ;

Si la température ne diminue pas, faire un enveloppement humide/mouillé qui couvre tout le corps de l'enfant.

Si la température descend sous 38°C (rectale) ou 37°C (axillaire), arrêter tout enveloppement humide : on risque d'induire une hypothermie en voulant descendre la température corporelle trop basse.

- Vérifier également s'il n'y a pas de paludisme et rechercher toute forme d'infection.

### **1.10.9. Anémie sévère**

Il faut mesurer l'Hémoglobine (Hb) à l'admission chez tout patient qui présente une anémie clinique.

- Si l'Hb est  $\geq 4\text{g/dl}$  ou l'hématocrite (Hte)  $\geq 12\%$  OU si le patient a commencé le traitement (F75) depuis plus de 48 heures (de préférence 24 heures) et moins de 14 jours,

Ne donner AUCUN traitement, sauf une dose unique d'acide folique à l'admission.

- Si l'Hb  $< 4\text{g/dl}$  ou Hte  $< 12\%$  dans les premières 24 heures après l'admission, le patient souffre d'une anémie très sévère et il doit être traité ; - Donner 10ml/kg de sang total ou culot globulaire en 3 heures ;
- Arrêter toute alimentation pendant la transfusion de sang et 3 heures après la transfusion (soit 6h) ;
- Ne pas transfuser un enfant qui débute le traitement avec F75 entre J2 et J14.
- Ne pas donner de fer en phase aiguë

Si une transfusion est nécessaire durant la période comprise entre le J2 et J14 après le début du traitement diététique, ou s'il y a défaillance cardiaque avec une anémie très sévère, faire une exsanguino-transfusion.

Une anémie ou une diminution de l'Hb et une détresse respiratoire sont des signes de surcharge liquidienne et d'augmentation du volume plasmatique. L'insuffisance cardiaque n'est pas « due » à l'anémie, mais l'anémie apparente

est plutôt due à « l'hémodilution », conséquence de la surcharge liquidienne ;

✚ Ne pas faire de transfusion de sang total ou de culot globulaire directement à ces patients.

#### **1.10.10. Hypoglycémie**

Les patients souffrant de MAS peuvent développer une hypoglycémie mais ceci n'est pas fréquent.

Donner de l'eau sucrée à tout enfant qui a voyagé sur de longues distances, dès son arrivée au centre. En général, on ignore l'heure du dernier repas de l'enfant, tous les nouveaux arrivants doivent recevoir de l'eau sucrée (10%) de façon systématique lorsqu'ils attendent leur tour pour être pesés, mesurés et examinés

Donner plus de sucre aux enfants souffrant d'hypothermie ou en choc septique, qu'ils aient ou non hypoglycémie.

La plupart des patients souffrant de MAS hypoglycémiques ne transpirent pas, ont la « chair de poule » ou palissent. Ils deviennent moins réceptifs, peu à peu sombrent dans le coma et souvent sont hypothermiques.

Un des signes d'hyperactivité du système nerveux sympathique, qui débute avec l'hypoglycémie confirmée et qui est présent chez le patient souffrant de MAS est la rétraction de la paupière supérieure. Si un enfant dort les yeux ouverts, il faut le réveiller et lui donner de l'eau sucrée ou du F75 ; les mères et le personnel médical doivent connaître ce signe et rechercher chez les enfants notamment la nuit.

Chez les patients conscients et capables de boire, donner environ 50ml d'eau sucrée à 10% ( $\approx 5$  à 10 ml/kg) ou du F75 par voie orale. En fait la quantité totale n'est pas critique ;

Chez les patients obnubilés (perte progressive de conscience), donner 50ml d'eau sucrée à 10% par SNG ;

Chez les patients inconscients ou semi-conscients, donner de l'eau sucrée par SNG et du glucose en une seule injection IV ( $\approx 5$  ml/kg de solution à 10%. Les solutions plus concentrées causent des thromboses et ne doivent pas être utilisés);

Donner l'antibiothérapie de seconde intention. La réponse au traitement est rapide et décisive. Si un patient léthargique et conscient ne répond pas rapidement à ce traitement :

Réviser votre diagnostic et traitement (paludisme cérébral, méningite, hypoxie, hypernatrémie, etc.)

#### **1.10.11. Convulsions**

Dégager les voies aériennes

Oxygène pour les moins de 1an (1l/min), pour les plus de 1an (1,1l/min)

Diazépam en intra rectal : 0,5mg/kg (à diluer dans 1ml d'eau propre) à répéter

10min après en cas d'inefficacité (en cas de diarrhée, administrer le diazépam en IM).

En cas de convulsions persistantes, utiliser le phénobarbital (5mg/kg) ; contrôle de la glycémie Rechercher la cause des convulsions et donner le traitement spécifique.

#### **1.10.12. Autres complications**

**Lésions cutanées de la kwashiorkor :** Les lésions sèches sont traitées par une pommade de l'oxyde de zinc (2 applications par jour). Pour les lésions humides on procède à la désinfection à la Cétride à 2ù ou la Chlorhexidine à 6% uniquement pour les petites lésions. Rinçage puis badigeonnage au violet de gentiane dilué. Exposer les lésions à l'air. Pour les lésions infectées, rinçage avec

de l'eau stérile. Appliquer la pommade de sulfadiazine argentique en couche de 2 à 3 mm, 2 fois par jour. Ne pas hésiter à rajouter de l'Oxacilline 250mg (par voie générale).

#### **1.10.13. Cas spéciaux :**

Les patients peuvent d'abord présenter une MAS, malgré d'autres maladies sous-jacentes. Dès le début, il convient de les traiter tout d'abord selon le protocole MAS en vigueur. Ceux qui ne répondent pas à ce traitement, nécessitent des investigations complémentaires afin de trouver des causes sous-jacentes (VIH SIDA/ TUBERCULOSE).

Il est conseillé de :

Commencer le traitement de la MAS au plus une semaine pour les maladies qui ne sont pas rapidement létales (par ex : le VIH SIDA, jusqu'à ce que le traitement nutritionnel rétablisse le métabolisme du patient), avant que les doses standards ne soient administrées ;

Eviter de donner beaucoup de médicaments, jusqu'à ce qu'on soit sûr de leur innocuité pour le traitement de la MAS, et leur dosage doit être ajusté pour les états de malnutrition aiguë. Des médicaments tels que le paracétamol sont inefficaces pour la plupart des patients souffrant de MAS et peuvent causer de sérieux dommages hépatiques ;

Donner des doses de médicaments réduites si ceux-ci n'ont pas été testés chez les patients souffrant de MAS ;

Donner des doses normales aux patients en Phase de Réhabilitation ou en URENAS ou qui ont des degrés moindres de malnutrition.

#### **1.10.14. Syndrome de ré-nutrition**

Ce "syndrome de ré nutrition" fait référence aux patients MAS (ou qui ont jeuné) qui développent rapidement, après avoir pris une grosse quantité de nourriture, les

signes cliniques suivants : extrême faiblesse, “apathie”, léthargie, délire, symptôme neurologique, acidose, nécrose musculaire, défaillance hépatique et pancréatique, défaillance cardiaque conduisant au décès imprévu et foudroyant. Ce syndrome est dû à la consommation rapide de nutriments essentiels lors d’un régime alimentaire déséquilibré. Il y a en général une diminution importante du phosphore, potassium et magnésium plasmatique. Les autres problèmes qui peuvent survenir durant la période de ré nutrition sont les œdèmes de ré nutrition et une diarrhée de ré nutrition.

- **Prévention**

Il est important, lors du début du traitement, de ne pas passer brusquement à des volumes trop élevés de nourriture. A l’admission, les patients ne doivent jamais être forcés à manger sauf, évidemment, les apports prescrits dans le protocole. Il faut être vigilant et ne pas sur-nourrir ces patients avec une sonde nasogastrique (SNG). C’est pour prévenir ce syndrome que la Phase de Transition a été instaurée. Certains protocoles URENAS administrent des quantités importantes d’ATPE à l’admission. Si la mère essaye de forcer son enfant à les prendre, on peut voir apparaître ce syndrome.

- **Traitement**

Pour les patients en Phase de Réhabilitation ou URENAS, - retourner le patient en Phase Aiguë.

Pour les patients en Phase Aiguë,

Réduire le régime alimentaire de 50 % des apports prescrits et augmenter graduellement jusqu’à ce que les symptômes disparaissent peu à peu ;

#### **1.10.15. Malnutrition aiguë sévère et VIH/SIDA, Tuberculose (TB) :**

Un dépistage du VIH doit être proposé à tous les patients souffrant de malnutrition aiguë et à leurs accompagnants. Il doit toujours y avoir un programme de

Dépistage et Activités de Conseil (DAC) associé avec les programmes de dépistage et de PCIMA. Les enfants doivent être dépistés en particulier pour la TB et la MAS au moment du dépistage VIH, les Co infections étant particulièrement fréquentes. Il est nécessaire que l'accompagnant soit consentant et capable de prendre en charge le traitement à domicile.

- **Traitement**

Le traitement de la malnutrition aiguë est le même pour les patients VIH positif ou négatif dans les URENAM, URENAS/URENI.

Commencer par le traitement de la malnutrition aiguë, au minimum sur 2 semaines, avant l'introduction des ARV afin de diminuer les effets secondaires des ARV, durant la phase de réhabilitation ; en cas d'absence de réponse au traitement, débiter le traitement ARV après deux semaines de traitement de MAS avec du F75 ;

Donner du Co-trimoxazole en prophylaxie contre la pneumonie à pneumocystose pour les patients VIH en plus de l'antibiothérapie systématique pour la MAS ;

Éviter l'Amphotéricine B chez les patients souffrant de MAS et VIH. Une fois que le patient souffrant de MAS est traité de façon satisfaisante et qu'il a reçu des doses suffisantes de nutriments essentiels qui lui permettent de résister aux effets toxiques des médicaments VIH et TB, Commencer le traitement VIH et suivre les protocoles nationaux. Pour les Patients avec MAS et TB :

NE PAS les transférer immédiatement dans un centre antituberculeux, si le personnel de ce centre a peu d'expérience ou n'est pas formé au traitement de la MAS ; ce traitement doit être prioritaire sur le traitement antituberculeux. Ce dernier peut être retardé de deux semaines au profit du traitement de la MAS, sauf pour le cas de la TB miliaire, la méningite tuberculeuse et le Mal de Pott.

Eviter l'Artémether- Luméfantrine et la Rifampicine pour les patients MAS et sous ARV.

### **1.11. Démonstration nutritionnelle**

- Promouvoir des aliments locaux ;
- Eviter les actes qui prédisposent à la malnutrition :
- Arrêt brutal de l'alimentation
- Retard dans la diversification
- Mauvaise hygiène alimentaire
- Vaccination des enfants contre les maladies évitables

## **II. METHODOLOGIE**

### **2.1. Cadre d'étude**

Notre étude s'est déroulée au Mali, dans le district de Bamako et plus précisément dans le service de pédiatrie du centre de santé de référence de la commune I.

#### **2.1.1. Présentation de la commune I**

##### **a. Historique de la commune I**

La commune I a été créée par l'ordonnance 78-32/CMLN du 18 Août 1978, abrogée par la loi n° 96-025 du 21 février 1996 fixant statut spécial du District de Bamako. Elle est constituée de neuf quartiers (banconi ; djélibougou ; djoumanzana ; boukassoumbougou ; fadjiguila ; korofina nord ; korofina sud ; mekin sikoro et sotuba) dont le plus ancien du district autour duquel s'est construit jadis le village de Bamako : Sikoro. Les Niarés, fondateurs de ce quartier vont créer par la suite un second quartier qui portera leur nom : Niaréla, actuellement en commune II.

##### **b. Géographie**

La commune I est située sur la rive gauche du fleuve Niger dans la partie Nord-Est de Bamako. Elle s'étend sur une superficie de 34,26 Km<sup>2</sup> soit 12,83% de la superficie du District de Bamako (267 km<sup>2</sup>)

##### **Situation La commune I : elle est limitée**

- au Nord par le cercle de Kati
- au Sud par le fleuve Niger
- à l'Ouest par la commune II (le marigot de Banconi limitant les deux collectivités) ;
- à l'Est par le cercle de Koulikoro.

Son relief est caractérisé par des plateaux et collines du type granitique avec un sol accidenté de type latéritique, ce qui représente quelques difficultés pour l'aménagement d'infrastructures d'assainissement.

### **c. Population générale**

La Population totale de la Commune : 461459 habitants, soit une densité moyenne de 13469 habitants/km<sup>2</sup> en 2019.

La Superficie de la Commune est de 34,26 km<sup>2</sup>, soit 12,83% de la superficie totale du District de Bamako.

### **d. Économie**

Son économie est basée sur les trois secteurs, à savoir :

- le secteur primaire : l'agriculture (maraîchage), pêche et élevage ;
- le secteur secondaire : l'artisanat et petite industrie (boulangerie) ; et
- le secteur tertiaire : petit commerce.

### **e. Urbanisation et communication**

Située dans la périphérie Est de Bamako, la commune I, notant l'importance numérique de sa population, est en partie restée en marge du processus d'urbanisation.

Au niveau des voies de communication et du transport, la commune est traversée par route principale goudronnée la reliant au centre-ville. La circulation est dense et pour le moins peu sécuritaire, notamment au niveau des transports collectifs. Cette circulation pose à la fois des risques d'accidents et de nuisances tant au niveau sonore qu'au niveau de la pollution atmosphérique aggravant les problèmes respiratoires.

Toutes les ethnies sont retrouvées dans la population de la commune.

### **f. Climat**

Son climat de type tropical est caractérisé par :

une saison sèche, froide de Novembre à Janvier et chaude de Février à Mai ; - et une saison pluvieuse : de Juin à Octobre.

La commune I est drainée par quatre marigots, Banconi, Molobalini, Faracoba et Tienkolée (Faraconi), alimentés en saison pluvieuse par les eaux de ruissellement de la colline du point G et s'écoulant du nord au sud.

#### **g. Historique et Présentation du Centre de Santé de Référence de la Commune I**

Le Centre de Santé a été créé en 1980 et inauguré le 7 février 1981 et s'appelait Maternité de Korofina-Nord. Il est situé à Korofina-Nord sur la rue 136 porte 439.

Dans le cadre de la politique de santé sectorielle le Centre a connu les évolutions suivantes :

- complexe dispensaire – maternité à sa création
- maternité–PMI
- centre de santé de la commune I
- service socio-sanitaire de la commune I de 1995 à 1999
- centre de santé de référence de la commune I baptisé Docteur KONIBA PLEAH à partir de 1999.

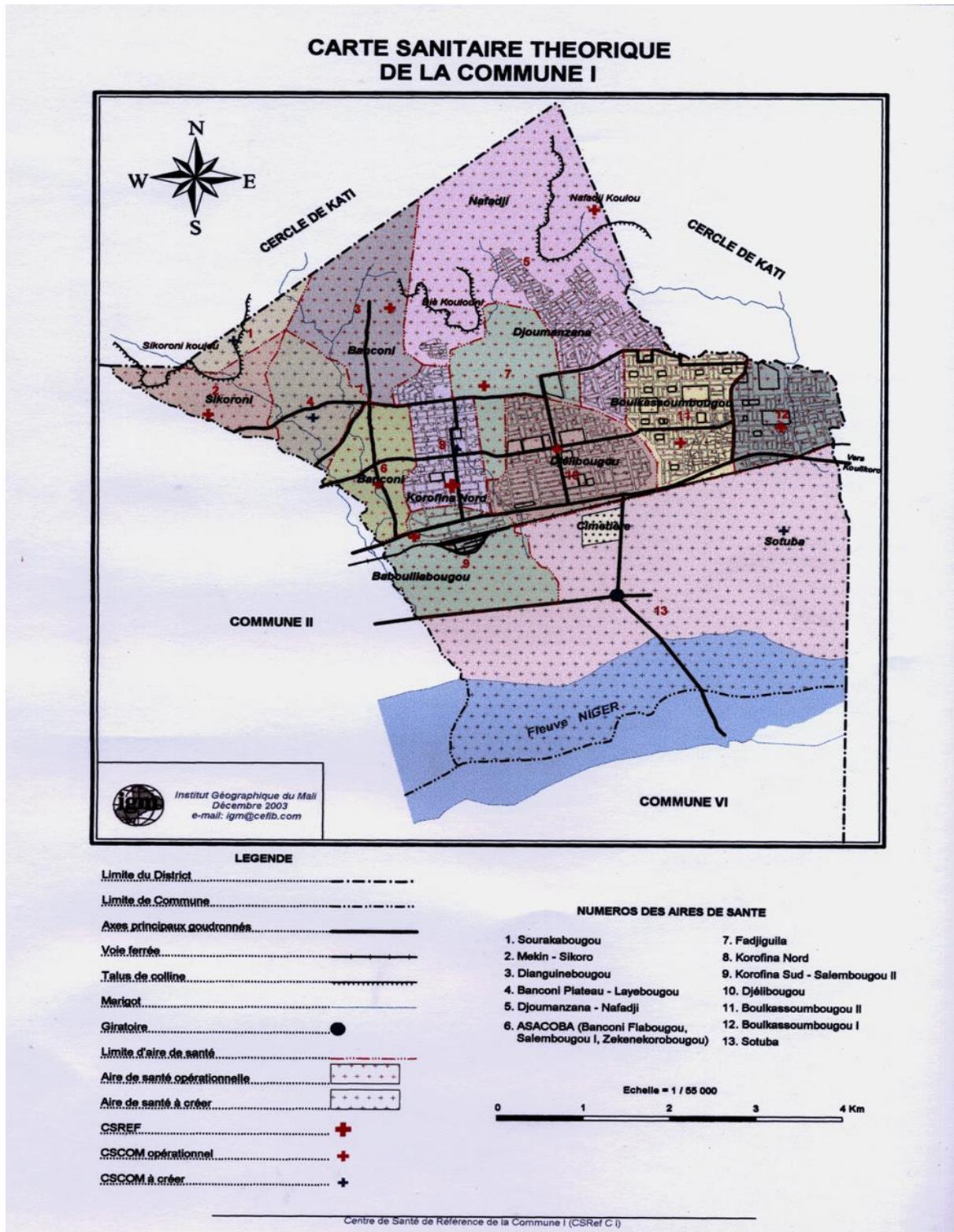


Figure 6 : Carte sanitaire théorique de la commune I

Source : SIS (Système d'Information Sanitaire) centre de santé de référence de la commune I

## **2.2. Type et période d'étude**

Il s'agissait d'une étude descriptive et transversale avec un recueil des données qui s'est déroulé sur une période de 06 mois (du 1 janvier au 30 juin 2024)

## **2.3. Population d'étude et sources d'informations**

\* Cibles primaires : Enfants de 6-59 mois hospitalisés

\* Cibles secondaires :

-Les mères d'enfants ; les personnels impliqués dans la prise en charge de la malnutrition aigue

- Les sources d'informations (fiches de stocks de médicaments registre de consultation dossier des malades)

### **2.3.1. Echantillonnage**

Il s'agissait d'une collecte exhaustive qui a concernée tous les enfants de 6-59 mois admis au centre de santé de référence de la commune I pour malnutrition aigüe du 1 janvier au 30 juin 2024.

### **2.3.2. Critères d'inclusion**

Ont été inclus dans l'étude :

- Les patients de 6-59 mois, présentant une malnutrition aiguë.
- Les mères ayant donnée leur consentement.

### **2.3.3. Critères de non inclusion**

N'ont pas été pas inclus dans notre étude :

- Les patients de moins de 6 mois ou plus 05 ans ;
- L'absence des signes de malnutrition aiguë ;
- Les patients dont les parents n'ont pas données leur consentement.

## **2.4. Variables**

### **a. Les variables en rapport avec l'enfant :**

- poids ;

- taille ;
- âge ;
- sexe ;
- état nutritionnel (si PB est inférieur à 115 mm, si taille supérieur ou égale à 65 mm, P /T inférieur à -3 Z score : malnutrition aigüe sévère, si P/T supérieur ou égale à -3 et inférieur à ‘ -2 Z score ou PB supérieur ou égale à 115 mm et 125 mm : malnutrition aigüe modérée) [23].
- devenir de l’enfant (guéri, abandon, décédé).

**b. Les variables en rapport avec les mères d’enfants :**

- niveau d’instruction ;
- profession ;
- parité ;
- statut matrimonial ;
- accès aux soins ;
- résidence ;
- opinion.

**c. Les variables en rapport avec l’agent de santé :**

- sexe ;
- profil (nutritionniste, médecin, TSS, IDE, aide-soignant) ;
- durée dans la structure ;
- formations reçues.

**d. Attitude et pratique de l’agent au cours de la consultation**

Nous nous sommes inspirés du protocole de prise en charge intégrée de la malnutrition aiguë selon le protocole PCIMA :

- l’accueil de la mère par l’agent (l’agent salut –il la mère ? l’invite-il à s’asseoir ?) ;
- les motifs de consultation ;
- l’interrogatoire ;

- la vérification de l'état nutritionnel : (prendre les mesures anthropométriques : PB et l'indice poids pour taille (P/T) au centre de santé en utilisant les tables appropriées et vérifier la présence d'œdèmes nutritionnels pour les patients, examiner les œdèmes et leur sévérité) ;
- la recherche des signes généraux de danger (déshydratation, choc septique, dilatation gastrique, défaillance cardiaque, hypothermie, anémie sévère, hypoglycémie, syndrome de dénutrition, fièvre) ;
- l'évaluation de l'alimentation de l'enfant ;
- l'examen clinique de l'enfant ;
- -la classification de l'enfant selon son état nutritionnel (marasme, kwashiorkor) ;
- la prescription par rapport à la nutrition (antibiotique, antipaludéen, vitamine A, fer/acide folique, albendazole, laits thérapeutiques (F75, F100), ATPE) ;
- les rendez-vous (1 fois par semaine durant le premier mois, et tous les 15 jours les 2ème et 3ème mois).

**e. Les variables en rapport avec la structure :**

- disponibilité du matériel de mesure et de pesée dans le centre de santé de référence de la commune I: (Bande de Shakir /brassard pour PB, balance, toise P/T, registre, fiche de suivi individuelle de l'URENI/URENAS, ATPE, sucre, eau potable, verre graduée ou balance de précision, thermomètre, abaisse langue, matériel pour examen clinique(stéthoscope, otoscope) , fiche transfert, savon pour le lavage des mains, calculatrice, crayon ,stylos, gomme, etc.) ;
- disponibilité des médicaments et intrants de nutrition dans le centre de santé de référence de la commune I pour la prise en charge : (antibiotique, antipaludéen, fer/acide folique, métronidazole, SRO, albendazole, farine enrichies, ATPE, laits thérapeutiques F75 et F100).

**2.5. Techniques de collecte**

Nous avons utilisé les techniques de collecte suivantes :

- observation du centre de santé ;
- observation des agents en activité ;
- entretien avec les mères et les agents de santé concernés par l'étude.

## **2.6. Outils de collecte**

Pour la collecte des données trois outils seront utilisés :

- une grille d'observation des agents
- Une grille d'observation du matériel, médicaments, intrants et supports.
- Un guide d'entretien pour les mères /accompagnants
- Un guide d'entretien pour le personnel :

## **2.7. Déroulement de la collecte des données**

Les autorités sanitaires sont informées de la réalisation de l'enquête par le biais d'une lettre de demande d'autorisation de collecte des données signée par le directeur de thèse.

## **2.8. Supports**

Les données ont été colligées sur une fiche d'enquête et analysées aux logiciels (Microsoft Word et Excel, SPSS). Le test statistique  $\chi^2$  est utilisé pour comparer les résultats qui ont été significatifs pour une valeur  $p < 0,05$ .

## **2.9. Considérations éthiques**

Nous avons respecté les principes fondamentaux applicables à toute forme de recherche médicale. Lors de l'étude, les personnes enquêtées ont été informées de manière appropriée des objectifs, des méthodes et modalités de l'étude. Pour chaque personne enquêtée, nous avons demandé son consentement libre et éclairé sous forme orale. Le droit du sujet à la protection de son intégrité a été respecté. Toutes les précautions ont été prises pour respecter la vie privée du sujet, et l'anonymat des informations recueillies. Les entretiens se sont déroulés dans un Contexte le plus privé possible. Les résultats seront diffusés sous forme d'article.

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

Les données ont été saisies sur Epi data version 3.1.

Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux et figures sur Microsoft Excel 2016 et le document a été rédigé à l'aide de Microsoft Word 2016.

L'analyse des données a été effectuée avec SPSS version 17.0.

Les Tests de Chi<sup>2</sup>, de Fisher corrigé et P avec seuil significatif fixé à 5% ont été utilisés.

## **2.11. Appréciation de l'efficacité :**

Au cours de notre étude pour évaluer l'efficacité nous avons utilisé les critères PCI MA du Mali qui indique que tout taux de mortalité inférieure à 10% est acceptable.

### III. RESULTATS

Au cours de notre étude, 663 enfants ont été hospitalisés. Parmi ces enfants, 248 pour malnutrition aigüe sévère avec complication soit 38,15%.

#### 3.1. Caractéristiques socio démographiques et anthropométriques et thérapeutiques des enfants de l'étude

Tableau IV : Répartition des patients selon la résidence

Résidence	Fréquence	Pourcentage
Boukassoumbougou	32	12,9
Banconi	18	7,3
Djelibougou	12	4,8
Korofina	18	7,3
Nafadji	11	4,4
Fadjiguila	10	4,0
Sikoro	11	4,4
Sotuba	5	2,0
Hors commune	131	52,8
Total	248	100,0

Plus de la moitié des enfants malnutris au cours de notre étude avaient comme résidence les localités hors de la commune I soit 52,8 %

**Tableau V: Répartition des enfants selon l'avis des parents sur la distance parcourue**

<b>Distance parcourue</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Longue	116	46,8
Courte	132	53,2
Total	248	100

Plus de la moitié des mères d'enfants estiment que la distance qui les sépare du centre de santé est courte soit 53,2 %

**Tableau VI : Répartition des patients selon le moyen de transport utilisé pour l'accès.**

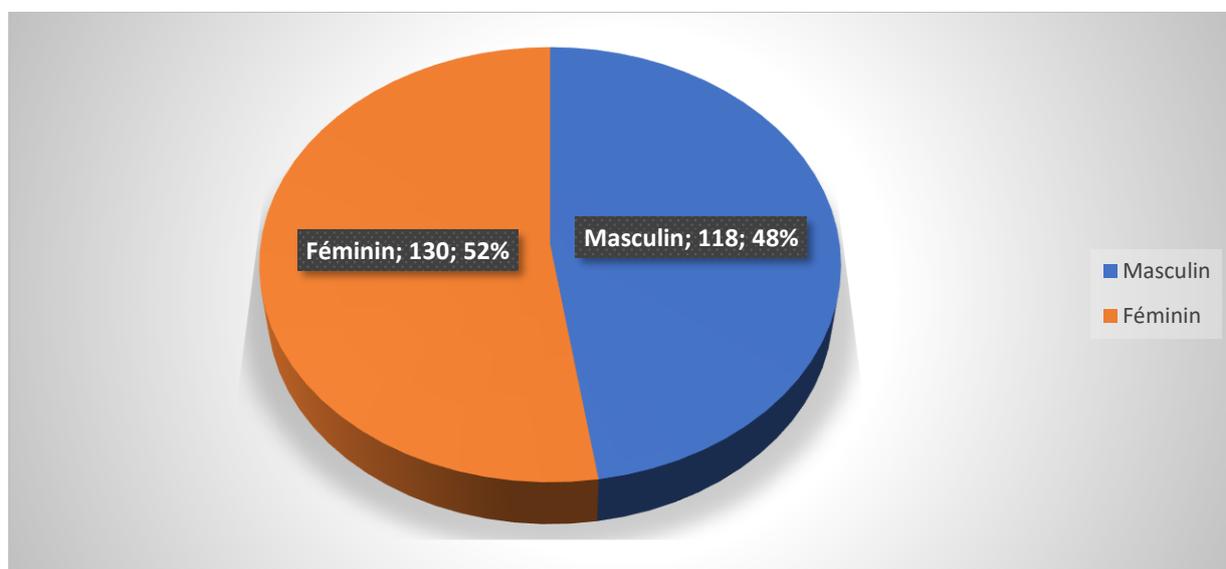
<b>Moyen de transport utilisé</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Moto	163	65,7
Transport en commun	74	29,8
Pied	11	4,4
Total	248	100,0

Les moyens de transports les plus utilisés par les mères d'enfants ont été la moto et le transport commun soit respectivement 65,7 % et 29,8 %

**Tableau VII : Répartition des patients selon la tranche d'âge**

Tranche d'âge en mois	Fréquence	Pourcentage
6 à 23	221	89,1
24 à 36	22	8,9
Supérieure à 36	5	2,0
Total	248	100,0

La tranche d'âge de 6 à 23 mois a été la plus représentée soit 89,1% avec un âge moyen de 13,77 mois et des extrêmes de 6 à 48 mois



**Figure 7 : Répartition des patients selon le sexe**

Le sexe féminin a été le plus représenté avec 52,4 % soit une sex-ratio = 1,10 en faveur de fille.

**Tableau VIII : Répartition des mères d'enfants selon le profil social.**

Profil social	Fréquence	Pourcentage
<b>Age de la mère</b>		
Inférieure à 18 ans	33	13,3
18 à 35 ans	154	62,1
Supérieure à 18 ans	61	24,6
<b>Niveau d'instruction de la mère d'enfant</b>		
Primaire	126	50,81
Secondaire	23	9,27
Supérieure	<b>5</b>	<b>2,02</b>
Ecole coranique	13	5,24
Aucun niveau d'instruction	<b>81</b>	<b>32,66</b>
<b>Statut matrimonial</b>		
Mariée	242	97,58
Célibataire	4	1,61
Veuve	2	0,81
<b>Principales profession des mères d'enfants</b>		
Ménagère	166	66,93
Commerçante	34	13,71
Enseignante	3	1,21
Élève ou étudiant	11	4,42
Cultivateur	5	2,02
Autres	29	11,69
<b>Parité des mères d'enfants</b>		
Primipare	50	20,16
Multipare	130	52,42
Grande multipare	68	27,42

**Autres :** coiffeuse ; teinturier ; fonctionnaires ; aide-ménagère

La tranche d'âge de 18-35 ans a été la plus représentée chez les mères soit 62,1%

Le niveau primaire a été le plus représenté par la majorité des mères soit 50,80%

La majorité des mères ont été mariées soit 97,58%

Plus de la moitié des mères ont été des ménagères soit 66,93%

La majorité des mères d'enfants ont été des multipares soit 52,42%

**Tableau IX : Répartition des pères d'enfants selon les caractéristiques socio professionnelles.**

Caractéristiques	Fréquence	Pourcentage
<b>Statut ou Régime matrimonial du père</b>		
Monogame	219	88,31
Polygame	29	11,69
<b>Niveau d'instruction du père d'enfants</b>		
Primaire	130	52,42
Secondaire	22	8,87
Supérieure	15	6,05
Ecole coranique seule	18	7,26
Aucun niveau d'instruction	63	25,40
<b>Profession du père d'enfant</b>		
Ouvrier	132	53,2
Commerçant	73	29,43
Élève ou Etudiant	8	3,23
Autres	35	14,11

**Autres** : chauffeur ; mécanicien ; réparateur ; cultivateur ; fonctionnaire

La majorité des pères ont été monogame soit 89,31%

Le niveau primaire a été le plus représenté par la majorité des mères soit 52,42%

Plus de la moitié des pères ont été des ouvriers soit 53,2%

**Tableau X : Répartition des patients selon la situation vitale des parents**

<b>Situation vitale des Parents</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Père et mère vivants	244	98,38
Orphelin du père	2	0,8
Orphelin de mère	1	0,4
Orphelin du père et mère	1	0,4
Total	248	100,0

La plupart des enfants avait leur père et mère vivants soit 98,38 %

### 3.1.1. Données anthropométriques

**Tableau XI : Répartition des enfants selon les mesures anthropométriques à l'entrée**

<b>Mesures anthropométriques</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>Poids en kg</b>		
Inférieur à 6	120	48,4
6 à 12	128	51,6
<b>Périmètre brachial en mm</b>		
Supérieure à 125 (Zone verte)	7	2,8
115 à 125 (Zone jaune)	53	21,4
Inférieure à 115 (Zone rouge)	188	75,8
<b>Taille en cm</b>		
Inférieur à 66	59	23,8
66 à 85	183	73,8
Supérieur à 85	6	2,4
<b>Rapport poids /Taille</b>		
Entre-2et -3Z Score	25	10,1
Inf_3ZScore	223	89,9

Les enfants ayant un poids entre 6 à 12 kg était le plus nombreux soit 51,4% avec un poids moyen de 5,93 et des extrêmes de 3 à 11 kg

La majorité des enfants avait un PB inférieur à 115 soit 75,8%

La majorité des enfants avait une taille comprise entre 66 et 85 cm soit 73,8% avec une taille moyenne de 69,46 cm et des extrêmes de 54 à 120 cm

La majorité des enfants avait un rapport poids /taille Inferieure -3Zscore soit 89,9%

### 3.1.2. Données cliniques et thérapeutiques

**Tableau XII : Répartition des patients selon la qualification de l'agent à l'admission.**

Qualification de l'agent à l'admission	Fréquence	Pourcentage
Médecin	48	19,35
Interne	148	59,68
Autres	52	20,97
Total	248	100,0

La majorité des admissions ont été fait par les internes soit 59,68%.

Autres ; Infirmiers d'état et Externes

**Tableau XIII: Répartition des patients selon la provenance**

Provenance	Fréquence	Pourcentage
Domicile	166	66,9
CSCOM	77	31,0
Structure privée	5	2,0
Total	248	100,0

Structure privée : Cabinet et Clinique.

Plus de la moitié des enfants étaient venu directement du domicile soit 66,9%

**Tableau XIV : Répartition des patients selon le type d'admission**

Type d'admission	Fréquence	Pourcentage
Nouvelle admission	231	93,1
Rechute	8	3,2
Réadmission	9	3,6
Total	248	100,0

Les nouvelles admissions ont été les plus nombreuses soit 93,1%.

**(Réadmission :** Un abandon qui revient soit à l'URENAS, soit à l'URENI ou l'URENAM afin de finir son traitement après une absence de moins de deux mois.

**Rechute :** Lorsqu'un patient est admis pour MAS ou MAM alors qu'il avait déjà été traité précédemment pour MAS ou MAM et déchargé « guéri » du programme, ou lorsqu'un patient ayant abandonné le programme, est retourné se faire soigner pour MAS ou MAM après plus de deux mois.)

**Tableau XV : Répartition des parents d'enfants selon l'appréciation de l'accueil.**

Appréciation de l'accueil	Fréquence	Pourcentage
Satisfaisante	216	87,1
Insatisfaisante	7	2,8
Peu satisfaisante	25	10,1
Total	248	100,0

Les parents d'enfants ont apprécié l'accueil satisfaisant dans 87,1% des cas

**Tableau XVI : Répartition des patients selon le statut vaccinal**

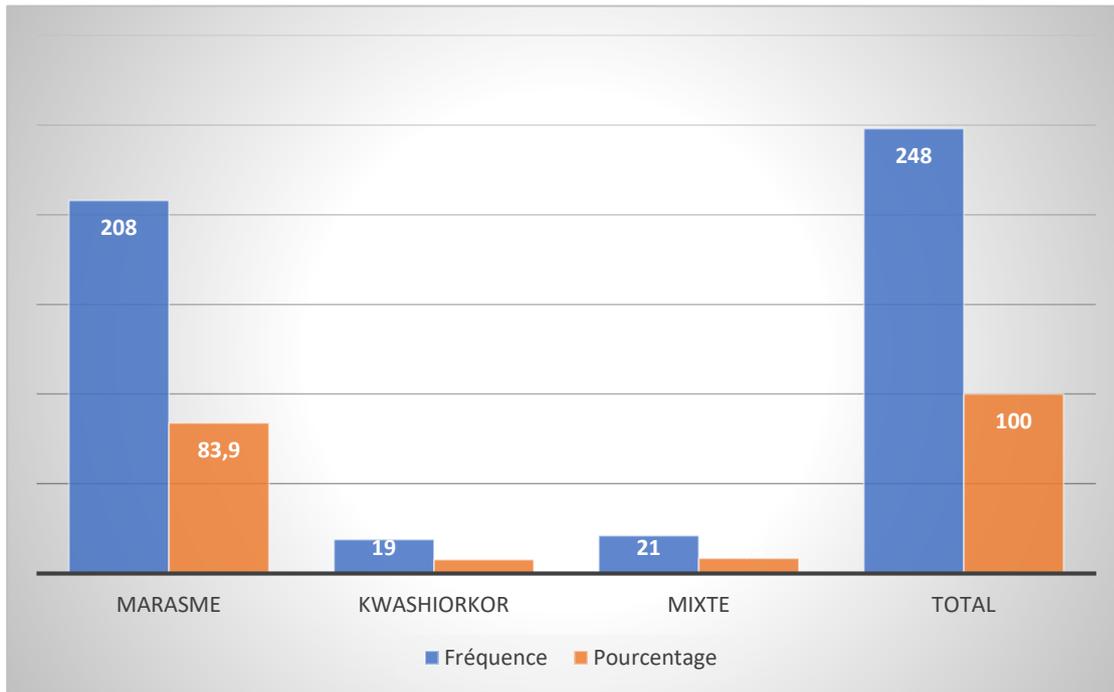
<b>Statut vaccinal</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Vaccination à jour	206	83,1
Vaccination incomplète	33	13,3
Non vaccinés	9	3,6
Total	248	100,0

La plupart des enfants avait une vaccination à jour soit 83,1%

**Tableau XVII : Répartition des patients selon les motifs des consultations**

<b>Motifs de consultation</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Fièvre	153	61,69
Toux et/ou difficulté respiratoire	130	52,42
Diarrhée	119	47,98
Problème d'oreille	5	2,0
Dermatose et/ ou Lésions cutanée	21	8,47
Vomissements	111	44,76
Anorexie	157	63,30
Candidose buccale	92	37,10

Anorexie été le motif de consultation le plus fréquent soit 63,30%.



**Figure 8 : Répartition des patients en fonction de forme de malnutrition.**

La forme de malnutrition la plus représentée a été le marasme soit 83,9%.

**Tableau XVIII : Répartition des patients selon les complications ou co-affection.**

<b>Types de complication ou co-affection</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Vomissement et/ou Diarrhée	147	59,27
Hyperthermie	28	11,29
Hypothermie	22	8,87
Anémie	86	34,68
Hypoglycémie	8	3,4
Choc septique	42	16,94
Inconscient	19	7,66
IRA	47	18,95
Candidose buccale	92	37,10
Hyperglycémie	3	1,20
IMC	17	6,85
Paludisme	3	1,20
Dermatose	21	8,47
Convulsion	9	3,63

Les vomissements et diarrhée liquidienne ont été les pathologies associées les plus représentées soit 59,27%

**Tableau XIX : Répartition des patients selon les examens complémentaires réalisés.**

<b>TDR du paludisme</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
TDR du paludisme	248	100,0
Glycémie	175	70,56
Taux d'hémoglobine	198	79,84
Sérologie VIH	71	28,63
Autres *	25	10,08

Autres\* NFS, GE, GR/Rh, Rx du thorax, protéinurie de 24h, créatininémie urée, crachat BAAR

Le TDR du paludisme a été l'examen complémentaire le plus réalisé soit 100%

**Tableau XX : Répartition des patients selon les résultats des examens réalisés**

<b>Résultat pathologique</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
TDR Positif	5(248)	2,02
Hyperglycémie	1(n=175)	4,57
Hypoglycémie	8(n=175)	98,8
Sérologie VIH positif	23(n=71)	32,40

Les résultats pathologiques les plus nombreuses ont été observés dans la sérologie VIH soit 32,40%.

**Tableau XXI : Répartition des patients selon les types d'antibiotique reçu**

<b>Types d'antibiotique reçu</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Amoxicilline ou Amoxicilline +acide clavulanique	78	31,5
Ceftriaxone + Gentamicine	108	43,5
Ampicilline	36	14,5
Métronidazole	18	7,3
Ciprofloxacine	8	3,2
Total	248	100,0

L'antibiotique la plus utilisée a été la ceftriaxone soit 43,5%

**Tableau XXII : Répartition des patients selon l'aliment thérapeutique reçu.**

<b>Aliment thérapeutique</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
F75	248	100,00
F100	36	14,52
PPN	225	90,73

L'aliment thérapeutique le plus utilisé a été le F75 soit 100%

**Tableau XXIII : Répartition des patients selon le traitement non systématique reçu.**

Traitement reçu	Fréquence	Pourcentage
Nystatine ou fluconazole	163	65,73
Artésunate injectable	5	2,00
Loratadine Cp	6	2,4
Cotrimoxazole	21	8,5
Anticonvulsivants	20	8,1
Tétracycline pommade	5	2,00
Meconazole crème	9	3,63
Acide folique	11	4,44
Transfusion de concentré de globulaire	3	1,20
Oxyde de zinc	12	4,84

Plus de la moitié du traitement non spécifique reçu a été la nystatine ou fluconazole soit 65,73%.

**Tableau XXIV : Répartition des patients selon le gain en kg par jour à l'URENI**

Nombre de gain en g / kg / jour	Fréquence	Pourcentage
Inférieur à 6	58	23,4
6 à 12	112	45,2
Supérieur à 12	78	31,4
Total	248	100,0

La plupart des enfants ont eu un gain de poids entre 6 et 12 g/kg/j soit 45,2% le gain moyen de poids était 9,9 g /kg/j avec des extrêmes 2,3 à 18 g/kg/J.

**Tableau XXV : Répartition des patients selon la durée de séjour à l'URENI**

<b>Durée d'hospitalisation</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Inférieur à 7 jours	149	60,1
Entre 7 et 14 jours	87	35,1
Supérieur à 14 jours	12	4,8
Total	248	100,0

La majorité des enfants ont eu une durée de séjour inférieur à 7 jours soit 60,1% la durée moyenne de séjour était de 6,9 jours avec des extrêmes de 1 à 27 jours.

**Tableau XXVI : Répartition des mères d'enfants selon la participation aux sciences d'éducation nutritionnelle.**

<b>Participation aux sciences d'éducation nutritionnelle</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	204	82,3
Non	44	17,7
Total	248	100,0

82,3% des mères d'enfants ont participé aux sciences d'éducation nutritionnelle

**Tableau XXVII : Répartition des parents d'enfant selon l'appréciation de la prise en charge.**

<b>Appréciation de la prise en charge</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Satisfait	225	90,7
Non satisfait	8	3,2
Peu satisfait	15	6,0
Total	248	100,0

La majorité des parents d'enfants ont été satisfait de la prise en charge soit 90,7%.

**Tableau XXVIII : Répartition des mères selon le respect des consignes de la prise en charge.**

<b>Respect des consignes de la prise en charge</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Oui	243	98,0
Non	5	2,0
Total	248	100,0

Les consignes de la prise en charge ont été respectées par les mères d'enfants dans 98,0% des cas

### **Dispositifs de la prise en charge enfants malnutri aigue sévère**

#### **3.2.1. Personnel de prise en charge des MAS**

**Tableau XXIX : Les personnels réguliers du CS Réf**

<b>Profil</b>	<b>Nombre</b>
Médecin	02
Infirmier	06
Assistant nutritionniste	06
Hygiéniste	06
Totale	20

**Tableau XXX : Les personnels de la riposte contre le pic d'admission**

<b>Profil</b>	<b>Nombre</b>
Médecin	01
Infirmier	03
Assistant nutritionniste	03
Hygiéniste	03
Totale	10

### 3.2.2. Infrastructures

- Equipements et matériels

**Tableau XXXI : illustration des différentes salles d'URENI**

<b>Salle</b>	<b>Nombre</b>
Hangar pour dépistage	01
Consultation	01
Hospitalisation	01
Soin intensif	01
Pharmacie	01
Magasin	01
Salle de stimulation	01
Totale	07

**Tableau XXXII : illustration de l'équipement et les matériels de l'hospitalisation d'URENI**

Désignation	Nombre	Bon	Mauvais
Lits	15	15	0
Concentrateur O2	2	2	0
Lampes chauffantes	1	1	0
Aspirateur Electrique	1	1	0
Répartiteur O2	1	1	0
Photomètre hémoglobine	1	1	0
Oxymètre de pouls	2	2	0
Nébuliseur	1	1	0
Ambus	1	1	0
Otoscope	1	1	0
Table de réanimation	1	1	0
Thermomètre	2	2	0
Balance ou pèse bébé	2	2	0

### 3.2.3. Médicaments et produits nutritionnel

**Tableau XXXIII : illustration des médicaments et produits nutritionnels de l'hospitalisation d'URENI**

<b>Médicaments et produits nutritionnel</b>	<b>Disponible</b>	<b>Non disponible</b>	<b>Observation</b>
Vitamine A (capsule) 100.000 et 200.000UI	Oui		Pas de rupture
Fer/acidefolique (comprimé)	Oui		Pas de rupture
Mebendazole/Albendazole (comprimé) 200 et 400mg	Oui		Pas de rupture
SRO (sachet)	Oui		Pas de rupture
Amoxicilline - Sirop 125 et 250 mg - Injectable 1g et 500 mg	oui		Pas de rupture
Métronidazole (Sirop)	Oui		Pas de rupture
Zinc	Oui		Pas de rupture
Ampicilline 1g	Oui		Pas de rupture
Cotrimoxasole 400/80	Oui		Pas de rupture
Miconazole creme et /ou tetracycline pommade	Oui		Pas de rupture
Ciprofloxacine perfusion 500mg	Oui		Pas de rupture

Efficacité de la qualité de la prise en charge thérapeutique des enfants de 6 à 59 mois atteints de Malnutrition Aigüe Sévère  
hospitalisés au Centre de Santé de Référence de la commune I

Erythromycine 125 et 250 mg	Oui		Pas de rupture
Coartem (cp dispersible) 20 /120 Artesunate(injectale) 30 et 60 mg	Oui		Pas de rupture
Flucazole et/ou Nystatine sp	Oui		Pas de rupture
Solutés (SG 10% et 5% ; RL SS 0,9%)	Oui		^pas de rupture
Laits thérapeutiques - F75 - F100	Oui		Pas de rupture
ATPE	Oui		Pas de rupture
Resomal (sachet)	Oui		Pas de rupture

### 3.2.4. Recouvrements de coût

**Tableau XXXIV : Répartition des parents d'enfants selon l'appréciation du coût de la prise en charge.**

<b>Que pensez-vous du cout de prestation de la structure</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Partiellement gratuit	34	13,7
Totalement gratuit	214	86,3
Total	248	100,0

La plupart des parents affirme que la prise en charge a été totalement gratuit soit 86,3%.

### 3.3. l'efficacité de la prise en charge thérapeutique de la malnutrition aigüe sévère des enfants de 6-59 mois au centre de santé de référence de la commune I

#### 3.3.1. Données des résultats du traitement

**Tableau XXXV : Répartition des patients selon le devenir dans le délai.**

<b>Devenir</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Traité guéri	234	94,4
Abandon	3	1,2
Non répondant	2	0,8
Décédé	4	1,6
Erreur d'admission	5	2,0
Total	248	100,0

Les enfants ont été traités guéri dans 94,4% des cas. L'efficacité est alors bonne

### 3.4. Facteurs influençant la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère au centre de santé de référence de la commune I

#### Efficacité X durée de séjour

**Tableau XXXVI : Répartition des patients selon la durée de séjour et le devenir.**

Durée de séjour	Issu du traitement		Total
	Guéri	Non Guéri	
Inférieur à 7 jours	141 (94,63)	8 (5,37)	149
Entre 7 et 14 jours	85 (97,70)	2 (5,30)	87
Supérieur à 14 jours	8 (66,67)	4 (33,33)	12
Total	234	14	248

Non guéri= Décédé +Non repondant+Abandon +Erreur d'admission

Test exact de Fisher =19,122. P=0,0000

Le taux de guérison le plus élevée a été observée pendant le séjour de 7 à 14 jours soit 97,70%. Cette relation entre le devenir et la durée du séjour est statistiquement significative P=0,0000 ; Test exact de Fisher=19,122

- **Efficacité X type de malnutrition**

**Tableau XXXVII : Répartition des patients selon le devenir et la forme de malnutrition.**

Forme de malnutrition	Devenir		Total
	Guéri	Non Guéri	
Marasme	195(93,75)	13(6,25)	208
Kwashiorkor	18(94,74)	1(5,26)	19
Mixte	21(100,00)	0	21
Total	234	14	248

Non guéri= Décédé +Non repondant+Abandon +Erreur d'admission

Test exact de ficher : 1 ,404. P=0,495

Il n'a pas été noté une relation significative entre le devenir et la forme de malnutrition. Le taux de non Guéri le plus élevé a été observé avec le marasme soit 6,25% les enfants avec une forme mixte étaient les plus traité avec succès soit 100,00%.

- **Efficacité X tranche d'âge**

**Tableau XXXVIII : Répartition des patients selon le devenir et la tranche d'âge.**

Devenir	Tranche d'âge		Total
	6 à 23	> à 23	
Guéri	209(89,32)	25(10,68)	234
		0	
Non Guéri	12(85,71)	2(14,29)	14
			4
Total	221	27	248

Test exact de Fisher 1,77. P=0,674

Il n'a pas été noté une relation significative entre le devenir des patients et la tranche d'âge. Le taux de guérison et le taux de non guéri les plus élevés ont été observés entre l'âge de 6 à 23 mois respectivement 89,11% et 85,71%.

• **Efficacité X profil du personnel de prise en charge thérapeutique**

**Tableau XXXIX : Répartition des patients selon le devenir et le profil de l'agent de l'accueil.**

Devenir de l'enfant	Profil du personnel de l'accueil		Total
	Médecin	Autres	
Guéri	65(27,78)	169(72,22)	234
Non Guéri	6(42,86)	8(28,57)	14
Total	71	177	248

- Autres= Internes + Externes +Technicien supérieur de santé
- Test exact de Fisher 1,470. P=0,225
- Il n'a pas été noté une relation significative entre le devenir et le profil de l'agent de l'accueil

## IV. COMMENTAIRE ET DISCUSSION

### 4.1. Par rapport à la fréquence de l'hospitalisation

Dans le service de Pédiatrie du centre de sante de référence de la commune I (CS Réf CI), la malnutrition aigüe sévère était une pathologie fréquente d'hospitalisation. Durant la période de notre étude, 663 enfants ont été hospitalisés. Parmi ces enfants, 248 pour malnutrition aigüe sévère avec complication soit 38,15%. Elle occupe la première place suivie du paludisme la gastro entérite et les méningites qui présentent respectivement 158 (23,83%), 102(15,38%), 47(7,09%) La forte présence de cas malnutrition à l'hospitalisation serait liée d'une part à la proximité et aussi à l'accompagnement que fournit le partenaire AMCPSP/ALIMA à l'URENI de la commune I. et d'autre part par la période d'étude qui ne coïncide pas avec le pic du paludisme

### 4.2. Données sociodémographiques

#### 4.2.1. Par rapport à l'âge des parents

La tranche d'âge de 18-35 a été la plus représentée au cours de notre étude soit **62,1%**. Cette même tendance a été observée par Gakou B au centre de santé de référence de la commune V de Bamako. qui a trouvé 79,74% des mères âgées de 19-35 ans [24]. Cela peut s'expliquer par le fait qu'à ces âges, la procréation est particulièrement fréquente.

#### 4.2.2. Niveau d'instruction des parents

Plus de la moitié des hommes soit **74,6%** et des femmes soit **67,34%** a été scolarisées. Gakou B. dans son étude avait trouvé 72,41% d'hommes et 53,88% de femmes scolarisés [24].

#### 4.2.3. Statut matrimonial des parents

Nous avons trouvé que **97,58%** des mères d'enfants étaient mariées. Ce résultat est proche à ceux de Gakou B. [24] et de Diarra N au centre de référence de la

commune I de Bamako. [25] qui ont respectivement enregistré 91,81% et 92,9% de mères mariées.

#### **4.2.4. Régime matrimonial des parents :**

Dans notre étude la plupart des pères étaient monogame soit 89,31 %. Ce résultat est différent de ceux rapportés par DIARRA N au centre de santé de référence de la commune I de Bamako [25] et Doumbia M N au CHU Gabriel TOURE de Bamako en 2001 [26] qui ont trouvé respectivement 92,9% et 82% de père polygame.

#### **4.2.5. Profession des parents**

La moitié des pères des enfants étaient des ouvriers **53,2%**, par contre la majorité des mères soit 66,93% étaient des femmes au foyer (ménagères) ces résultats sont comparable à celui de Diarra I au CS Réf de Kotiala. [27] soit 79,8% des mères qui étaient des femmes au foyer (ménagères).

#### **4.2.6. Parité**

La majorité des mères étaient multipares soit **52,42%**, Ce résultat est comparable à celui de Diarra N. qui a trouvé 54,5% [25] multipare.

#### **4.2.7. Par rapport à la résidence**

La majorité de nos enfants provenait hors de la commune I, soit **52,8%**, suivi de Boukassoumbougou 12,9%, Banconi et korofina 7,3%, Djelibougou 4,8%, Nafadji et Sikoro 4,4%, Fadjiguila 4%, Sotuba 2%. Ce résultat est comparable de celui réalisé par Coulibaly M au centre de santé de référence de la commune I de Bmako. soit 50,7% des enfants étaient de la commune I [28]. La forte présence de hors commune serait lié à la proximité et aussi à l'accompagnement que fournit le partenaire AMCPSP/ALIMA à l'URENI de la commune I.

#### 4.2.8. Age des enfants

La tranche d'âge la plus représentée était celle de 6 à 23 mois soit **89,1%** des enfants. Ceci pourrait être dû au fait que, cette tranche d'âge est la plus touchée par le sevrage. En effet, les aliments de diversification ne sont pas suffisants (qualitativement et quantitativement) pour couvrir les besoins en nutriments ce qui provoque des carences et une grande fragilité face à l'infection et à la malnutrition. Notre résultat est supérieur à celui de Diarra I. dans le cercle de Koutiala, qui avait trouvé 51,4% [27] et comparable à celui de Gakou B. qui a trouvé 82,33% pour la même tranche d'âge [24].

#### 4.2.9. Sexe

Une prédominance féminine a été observé soit **52,4%** avec un sexe ratio de **1,1**. Notre résultat est comparable à celui de Diarra I au CS Réf de Koutiala et Fofana D dans les cscom de la commune I de Bamako. qui ont trouvé respectivement 56% et 51,4% avec un sex- ratio de 0,79 et 0,94 [27] [29] . Par contre DIARRA K à l'hopitale somino DOLO de Mopti. qui a trouvé 51,1% en faveur des garçons contre 48,7% avec un sex-ratio de 1,05 [30].

#### 4.3. Etat vaccinal

La plupart des enfants soit **83,1%** avait leur vaccination à jour conformément au programme élargi de vaccination (PEV). Ce résultat est comparable à ceux de Gakou B. [24] et Diarra N. [25] qui ont trouvé respectivement 92,38% et 69,2% des enfants vaccinés conformément au PEV. Cependant nous avons constaté que 16,9% de nos enfants n'étaient pas correctement ou non vacciné. Ces enfants non correctement ou non vaccinés peuvent s'expliquer par plusieurs la plupart de ses enfants avaient des parents qui ignoraient l'importance des bénéfique de la vaccination , ou le mouvement des parents suite aux conflit.

#### **4.4. Données clinique et thérapeutique**

##### **4.4.1. Selon les modes d'admission et motif de consultation**

Les nouvelles admissions ont été les plus nombreuses soit 93,1% contre 3,2 % cas rechute et 3,6 % cas de réadmission. Ce résultat pourrait s'expliquer par la forte implication du programme AMCP /ALIMA dans la prise en charge.

L'anorexie a été le principal motif de consultation soit **(66,30%)** suivie de la fièvre **(61,69%)**, la toux et/ou infections respiratoires **(52,42%)**, la diarrhée **(47,98%)**, et les vomissements **(44,76%)**. Nos résultats sont comparables à ceux de DIARRA N [25] et de DIARRA I [27] qui ont trouvé respectivement l'anorexie dans 91,7% et 19 % des cas. Mais différent de ceux de Djourté A au centre de santé de référence de la commune I de Bamako. [31] et Guindo M à l'hôpital Nianakoro FOMBA de Ségou. [32] qui ont trouvé respectivement 58,4% et 49,6% pour la diarrhée.

##### **4.4.2. Types de malnutrition**

Dans notre étude, nous avons reçu 248 cas de MAS dont plus de la moitié étaient de la forme marasmique soit 83,9%, suivie de forme mixte soit 8,5% et la forme kwashiorkor soit 7,7%. Cette prédominance du marasme a été retrouvée au service de pédiatrie du CHU Gabriel Touré par Sidibé T en 2012 soit 73,74 [33] et par Ouédraogo O au centre hospitalier de Kaya en 2013 soit 77,97% [34]. Au Soudan Kanan [35] a enregistré à l'hôpital pédiatrique de Soudan en 2016, 68,6% de marasme, 23,8% de Kwashiorkor et 7% de forme mixte, les mêmes constats ont été rapportés au Niger par Fati Hussein à l'hôpital Nationale de Niamey [36]. Ce taux élevé de malnutrition aigüe met en exergue la pauvreté et l'ignorance

##### **4.4.3. Par rapport aux Co-affections ou complications**

Notre étude a permis d'identifier une coexistence entre la malnutrition et certaines infections comme la diarrhée liquidienne et /ou vomissements dans 59,27%, les mycoses buccales dans 37,2% ; l'anémie dans 34,68%, les infections respiratoires

aiguës dans 18,95%, la diarrhée liquidienne et/ou vomissements ont été les pathologies associées les plus fréquentes. Cette forte présence pourrait s'expliquer par le cercle vicieux de la malnutrition, une diminution du renouvellement de la synthèse des protéines, qui entraîne une diminution du potentiel immunitaire (infections). Nos résultats sont comparables à ceux de Samaké E. qui avait trouvé à l'hôpital du MALI de Bamako ,52,6% et 47,4% [37] pour la diarrhée liquidienne et les vomissements. Ces résultats peuvent être expliqués surtout par le fait que la malnutrition sévère peut induire une atrophie villositaire intestinale, par conséquent une baisse de la mobilité de l'intestin grêle, une altération des fonctions enzymatiques intestinales et une diminution des réactions immunitaires intestinales responsables des gastroentérites. Est proche à celui de Diarra N. et de Djourté A. qui ont trouvé respectivement 32,1% et 27,6% de mycose buccale[25][31]. Malgré le taux élevé des IRA aucun cas de tuberculose n'a été identifié

#### **4.4.4. Traitement médical et nutritionnel**

Au cours de notre étude les antibiotiques les plus utilisés étaient l'association ceftriaxone + gentamicine soit **43,5%**. Ce qui est contraire au protocole PCIMA qui considère l'amoxicilline par voie orale comme traitement de première intention [23]. Notre résultat est comparable à celui de Diarra N. et Guindo M. qui ont trouvé respectivement 51,3% et 52,8% pour la ceftriaxone+Gentamicine et Ampicilline+Gentamicine [25][32]. Le fluconazole ou la nystatine a été le médicament le plus utilisé pour le traitement non systématique soit **65,73%**. Cela concorde avec le taux élevé de mycose buccale comme motif de consultation. Le F75 a été le lait thérapeutique utilisé à la phase I chez la totalité des enfants. Le F100 et le PPN ont été utilisés à la phase II soit respectivement 14,52% et 90,73%. Ce constat est conforme au protocole PCIMA[23] .

#### 4.4.5. Poids gagné

La plupart des enfants malnutris ont eu un gain de poids entre **6 et 12 g/kg/j** soit 45,2% et le gain moyen de poids était de **9,9g/kg/j**, avec des extrêmes de **2,3 à 18g/kg/j**. Le gain de poids survient en principe pendant la phase de transition, selon le protocole PCIMA [23]. Le gain de poids normale se situe entre 6 à 10 g/ kg/ jour.

#### 4.4.6. Durée de séjour

La majorité des enfants avaient une durée de séjour < 7 jours soit **60,1%**. La durée moyenne de séjour était de **6,9** jours avec des extrêmes de **1 à 27** jours. Ces résultats concorde de ceux du Protocole PCIMA qui fixe la durée moyenne de séjour à <7 jours [38] et à celui de Diarra S. qui a trouvé en 2012 au centre de référence de la commune VI de Bamako une durée de séjour < 7 jours soit 67,6% avec une durée moyenne de 6,53 jours[23].

Nous avons constaté que, il y'avait une relation entre le devenir et la durée du séjour ; le taux de guérison le plus élevée a été observée entre 7 à 14 jours cette relation est statistiquement significative avec ( $p = 0,0000$ ).

#### 4.4.7. Par rapport au pronostic des enfants

Le taux de traité guéri au cours de notre étude était de **94,4%**, il est supérieur à ceux de Ouedrago so et coll avec 80,45% [35], ou de 79,5% chez Sall et coll en 2000 à l'hôpital régional de Kaolack au Sénégal [39]et ou de 85% chez Mouko et coll. en 2007 au CHU de BrazavilleGabon [40] et Comparable à celui de Diarra S. qui avait 93,3% de traité guéri [38]. Ces taux sont tous acceptable par comparaison avec les normes du sphère (>75%) [23]. Le taux de mortalité était de **1,6%**, il est inférieur à ceux de Djourté A au centre de santé de référence de la commune V de Bamako. [41] et de Guindo M.[32] qui ont respectivement rapporté un taux de décès de 9,4% et de 11,6%. Les normes du sphère aux quelles le protocole PCIMA adhère indique que tout taux de mortalité <10 est acceptable

[23]. Les taux de non répondant et d'abandon étaient respectivement **0,8%** et **1,2%**, ces résultats sont conformes aux normes du Protocole PCIMA qui est de <15% [23].

## **4.5. Appréciation**

### **4.5.1. Qualificatif de l'agent à l'admission**

La majorité des malnutris ont été admis à l'URENI par des internes qui ne font pas partie du personnel qualifié soit 59,68%. Ce résultat s'explique par la faible implication des médecins pendant les gardes. Au cours de notre étude il n'a pas été noté une relation significative entre le devenir et le qualificatif de l'agent à l'admission

### **4.5.2. Participation aux séances d'éducation nutritionnelle**

Au cours de notre étude, **82,3%** des mères ont assisté à au moins une séance d'éducation nutritionnelle, cependant celles qui n'ont pas participé à ces séances sont en nombre non négligeable soit 17,3%.

### **Respect des consignes de prise en charge**

Les consignes de prise en charge ont été respectées par les mères dans **98,0%**. Cela s'explique par le fait qu'à l'URENI le personnel communique suffisamment avec les accompagnant favorisant ainsi leur adhésion aux consignes. Notre résultat est comparable à celui de Djourté A. qui avait trouvé 96%.[41]

### **4.5.3. Appréciation de l'accueil et de la prise en charge**

Dans la présente étude, une majorité des mères/accompagnants (87,1%) trouvaient que l'accueil était bon. Ce résultat est proche à celui de Crouma K qui avait trouvé en 2009 au centre de santé de référence de la commune V de Bamako un taux de 94,4% [42]. Au terme de notre étude, 90,7% des mères/accompagnants étaient satisfaites de la prise en charge de leurs enfants. Ce résultat est proche à

celui de Djiré A qui avait trouvé en 2013 au centre de santé de référence de la commune V de Bamako un taux de 98,1%[43].

## CONCLUSION

A l'issue de cette étude faite sur 6 mois au service de pédiatrie du centre de santé de référence de la commune I de Bamako, nous avons constaté que, la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère est efficace à 94,4%.

La durée du séjour est un facteur qui influence la prise en charge.

La tranche d'âge la plus touchée était 6 à 23 mois et le sexe féminin le plus vulnérable. Sur 248 enfants de 6 à 59 mois, nous avons trouvé un taux élevé de marasme

Les principaux motifs de consultation ont étaient : l'anorexie, la diarrhée, les vomissements,

Il faut noter que des cas d'abandon, de non répondant, et des erreurs d'admission ont été observés.

Le pronostic de survie reste satisfaisant tant que la prise en charge est plus ou moins en conformité avec les normes du PCIMA du Mali.

## RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude sur l'efficacité de la qualité de la prise en charge thérapeutique de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 6-59 mois dans le centre de santé de référence de la commune I en 2024, nous avons formulé les recommandations suivantes :

### Aux autorités administratives

- Maintenir la stratégie de formation continue du personnel socio-sanitaire en matière de prise en charge de la malnutrition à tous les niveaux de la pyramide sanitaire.
- Rendre gratuit la prise en charge des complications et pathologies associées à la malnutrition
- Faire l'extension des URENIS pour un rapprochement à la communauté et solliciter l'AMCP/SPALIMA dans tous les URENIS
- Recruter le maximum des personnels qualifiés pour la prise en charge adéquats des enfants malnutris

### A la population

- Adopter un comportement nutritionnel favorable au niveau des ménages tout en diversifiant le régime alimentaire, particulièrement celui des enfants de 6 à 59 mois ;
- Avoir une meilleure hygiène dans les foyers pour éviter les maladies
- Fréquenter les services de surveillance préventive de l'enfant pour offrir à vos enfants une bonne croissance et un bon développement.
- Fréquenter les unités de vaccination afin que vos enfants bénéficient des antigènes recommandés par le PEV.

### Aux personnels sanitaires

- Assurer le dépistage systématique de la malnutrition chez les enfants ;
- Conseiller les mères sur les avantages du suivi médical des enfants malnutris.
- Instaurer un système de surveillance nutritionnel des enfants et faciliter d'avantage leur accès aux soins
- Sensibiliser les mères d'enfants sur les thèmes de vaccination et de l'alimentation des nourrissons et jeunes enfants.
- Former les mères d'enfants dans le dépistage de MAS.
- Respecter les normes du protocole PCIMA.

## REFERENCES

1. Cellule de planification et du Ministère de la santé (CPS/MS), Direction Nationale de la statistique et de L'information du Ministère de l'Economie de L'industrie et du commerce du MALI (DNSCI/MECI) et Macro International Inc.2007.
2. OMS. Prise en charge de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 6-59 mois présentant un œdème 2018 - Recherche Google [Internet]. [cité 11 mai 2024].
3. Organisation Mondiale de la Santé (OMS 2022). SOS Enfants : Émaciation sévère ou malnutrition aigüe sévère | UNICEF [Internet]. [cité 19 nov 2023].
4. Organisation mondiale de la santé OMS. D'après un rapport de l'ONU, la faim dans le monde progresse et pourrait avoir touché jusqu'à 828 millions de personnes en 2021 [Internet]. 2022 [cité 19 nov 2023].
5. Vision du Monde. La lutte contre la malnutrition | Vision du Monde.La malnutrition dans le monde, une situation alarmante [Internet]. [cité 19 nov 2023].
6. UNICEF. Taux de malnutrition aigue dans le monde | UNICEF [Internet]. 2022 [cité 19 nov 2023].
7. INSTAT. ENQUÊTE DÉMOGRAPHIQUE ET DE SANTE 6ème édition Indicateurs clés(EDS-VI) 2018 [Internet]. Institut National de la Statistique du Mali|INSTAT. infantile et alimentation des enfants - UNICEF [Internet]. [cité 2018 [cité 19 nov 2023].
8. AMCP/ALIMA. Programme Intégré de lutte contre la malnutrition. 2022 [Internet]. Bing. [cité 8 sept 2024].
9. Masson E. Malnutrition sévère de l'enfant [Internet]. EM-Consulte. [cité 25 oct 2023].
10. bioch2an23-30elements\_nutrition.pdf [Internet]. [cité 25 oct 2023].
11. Glossaire Nutrition Toolkit nutrition PNIN\_2021.pdf [Internet]. [cité 25 oct 2023].
12. Traore - Présentée et soutenue publiquement le 18 02 202.pdf [Internet]. [cité 15 août 2023].

13. Malnutrition - Revue de la littérature - Paludisme et Malnutrition chez les enfants de 06 à 59 [Internet]. [cité 25 oct 2023].
14. Jean L S : Nutrition Clinique et Pratique, [Internet]. Bing. [cité 14 août 2023].
15. Malnutrition - Revue de la littérature - Paludisme et Malnutrition chez les enfants de 06 à 59 [Internet]. [cité 25 oct 2023].
16. .. H. Aguentaou, « La malnutrition invisible ou la « faim cachée » au Maroc et les stratégies de lutte », Biomatec Echo Vol 5 2 Pp 158-164 2007, vol. Vol 5, p. 158-164, août 2007 - Recherche Google [Internet]. [cité 11 mai 2024]
17. bk\_1b.pdfBk\_1b.pdf[Internet].Disponiblesur:[https://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/eufao-fsi4dm/doc-training/bk\\_1b.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/eufao-fsi4dm/doc-training/bk_1b.pdf) [cité 26 oct 2023].
18. Stanton J. Listening to the Ga: Cicely Williams' discovery of kwashiorkor on the Gold Coast. Clio Medica Online. "Women and Modern Medicine":149-71. 1 janv 2001;61
19. « bk\_1b.pdf ». Consulté le: 26 octobre 2023. [En ligne]. Disponible sur: [https://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/eufao-fsi4dm/doc-training/bk\\_1b.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/eufao-fsi4dm/doc-training/bk_1b.pdf) - Recherche Google [Internet]. [cité 11 mai 2024].
20. 15M232.pdf[Internet].Disponiblesur: <https://www.bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/872/15M232.pdf?sequence=1>[cité 27 oct 2023].
21. Fiche technique\_Causes et conséquences de la malnutrition\_ 2021.pdf [Internet]. [cité 27 oct 2023].
22. Fiche technique\_Causes et conséquences de la malnutrition\_ 2021.pdf ». Consulté le: 27 octobre 2023. [En ligne].
23. Protocole de Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë au Mali Version révisée 2018.pdf [Internet]. [cité 27 oct 2023].
24. Gakou B, Profil socio-économique des enfants malnutris aigues sévères âgés de 06 à 59 mois hospitalisés au Centre de Santé de Référence de la commune V du district de Bamako, thèse médecine, Bamako, FMPOS N°19M10 - Recherche [Internet]. [cité 8 sept 2024].
25. Diarra N, Infections courantes et la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 06 à 59 mois dans le service de pédiatrie de C.S. Réf de commune I du

district de Bamako, thèse médecine, Bamako, FMPOS N°15M10 - Recherche [Internet]. [cité 8 sept 2024].

26. Doumbia M.N. Prise en charge intégrée des malades de l'enfant dans des services de consultation externe pédiatrique de l'hôpital Gabriel Toure Thèse de Médecine Bamako 2001, n123 - Recherche [Internet]. [cité 8 sept 2024].
27. Diarra I, Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigüe sévère des enfants de 06 à 5 mois à l'ureni du C. S. Réf de Koutiala, Thèse médecine, Koutiala, FMPOS N°15M232 [Internet]. Bing. [cité 8 sept 2024].
28. Coulibaly M, Etudes des cas de malnutrition aigüe sévère compliquée de pneumopathie dans l'unité de pédiatrie du centre de santé de référence de la commune I, thèse médecine, Bamako, FMPOS N° 22M146 [Internet]. Bing. [cité 8 sept 2024].
29. Fofana D, Dépistage de la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans dans les cscm de la commune I du district de Bamako, thèse médecine, Bamako, FMPOS N°09M510 [Internet]. Bing. [cité 8 sept 2024].
30. Diarra K, Prévalence du paludisme chez les enfants de 0 à 59 mois atteints de la malnutrition aigüe sévère dans le service de 6 à 59 mois hospitalisés de pédiatrie de l'hôpital SOMINE DOLO DE MOPTI, thèse médecine, Mopti, FMPOS N° 21M29 [Internet]. Bing. [cité 8 sept 2024].
31. Gjourté A, Profil social et clinique des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés pour malnutrition aigüe sévère à la pédiatrie du centre de référence de la commune V, thèse médecine, Bamako, FMPOS N°21M180 - Recherche [Internet]. [cité 8 sept 2024].
32. Guindo M, Malnutrition aigüe sévère avec complication chez les enfants de 6 à 59 mois dans le service de pédiatrie de l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou, thèse médecine, Ségou, FMPOS N°20M141 [Internet]. Bing. [cité 8 sept 2024].
33. Sidibé T et al, Aspects Epidemio-clinique de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de moins de 5ans CHU Gabriel Toure. 2012 p74 [Internet]. Bing. [cité 8 sept 2024].
34. Ouédraogo et al, Facteurs de mortalité de la malnutrition aigüe sévère dans le service de pédiatrie du centre hospitalier (CHR) de Kaya. Clinic in Mother and Children Heath. 2013 (10);2-10 [Internet]. Bing. [cité 8 sept 2024].

35. Kanan So, Prevalence and outcome of sévère malnutrition in children less than five-year old in Omdurman pédiatrique hospital, Sudan, Sudanese journal of paediatrics 2016;(16) :23-30 [Internet]. Bing. [cité 8 sept 2024].
36. Fati Ousseni. Etude l'infection urinaire chez l'enfant malnutri dans le service de pédiatrie de l'Hôpital National de Niamey au Niger. [Internet]. Bing. [cité 8 sept 2024].
37. Samaké E, Déterminants de l'abandon du traitement nutritionnel chez les malnutris aigues sévères de 6 à 59 mois hospitalisés à la pédiatrie de l'hôpital du MALI, thèse médecine, Bamako, FMPOS N°21M340 [Internet]. Bing. [cité 8 sept 2024].
38. Diarra S, Profil épidémio-clinique des enfants malnutris aigues sévères de 6 à 59 mois du 1er juillet 2018 au 30 juin 2019 dans le centre de centre de santé de référence de la commune VI du DISTRICT de BAMAKO, thèse médecine, Bamako, FMPOS N°20M228 [Internet]. Bing. [cité 8 sept 2024].
39. M. G. Sall, M. L. Badji, S. L. Martin, and N. Kuakivi, Récupération nutritionnelle en milieu hospitalier régional: Le cas de l'hôpital régional de Kaolack (Sénégal), Med Afr Noire, 47 (2000), 525–527. [Internet]. Bing. [cité 8 sept 2024].
40. A. MOUKO, A. Mbika Cardorelle, C. Samba Louaka. Prise en charge de la malnutrition sévère dans un service de pédiatrie au CHU de Brazzaville. Lettres à la rédaction / Archives de pédiatrie 14 (2007) 1111-1114 [Internet]. Bing. [cité 8 sept 2024].
41. Gjourté A, Profil social et clinique des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés pour malnutrition aigue sévère à la pédiatrie du centre de référence de la commune V, thèse médecine, Bamako, FMPOS N°21M180 [Internet]. Bing. [cité 8 sept 2024].
42. CROUMA K. Prise en charge des enfants en matière de nutrition au niveau du centre de santé de référence de la commune V du district de Bamako. Thèse de médecine ; Bamako:2009 ; p : 80. [Internet]. Bing. [cité 8 sept 2024].
43. DJIRE A. Prise en charge des enfants de 6 à 59 mois en matière de nutrition dans les CSCOM de commune V du district de Bamako. Thèse de médecine ; Bamako:2013 ; p : 79. [Internet]. Bing. [cité 8 sept 2024].

## 9. Annexes

### FICHE D'ENQUETE

Date d'admission :

#### I. IDENTIFICATION DE L'ENFANT :

1- Nom et Prénom : .....

2- Age :  (en mois)

3- Sexe :  (1= masculin ; 2= féminin)

4- Provenance :  (1 à 6 = commune I, 7 = hors commune)

5- Statut social  : (1= PMV ; 2= OMP ; 3= OP ; 4= OM) **II. MERE :**

6- Age :  (ans)

7- Niveau d'instruction :  (1= primaire ; 2= secondaire ; 3= Non scolarise;

8- Profession :  (1= femme au foyer ; 2= vendeuse ; 3= commerçante ;  
4= fonctionnaire ; 5= Teinturière ; 6= couturière ; 7- bijoutière)

9- Statut matrimonial :  (1 - mariée ; 2- célibataire ; 3- veuve)

Antécédents obstétricaux :

10-Parité :  (1- primipare ; 2- pauci pare ; 3- multipare) 11- Nombre enfants vivants :

12- Nombre enfants décédés :

#### III. PERE

13- Niveau d'instruction :  (1- primaire ; 2- secondaire ; 3- Non scolarise)

14- Profession :  (1- commerçant ; 2- ouvrier ; 3- cultivateur ; 4- fonctionnaire ;

5- chauffeur ; 6- étudiant ; 7- mécanicien ; 8- réparateur ; 9- teiturier ; 10- paysan ;  
11- tailleur ; 12- bijoutier)

15- Regime matrimonial :  (1- Monogamie ; 2- Polygamie )

#### V. ETAT DE L'ENFANT A L'ADMISSION

19- Poids :    (kg) FC : ..... Etat d'éveil : .....

20- Taille :     (cm) FR : .....

21-PC :    (cm) SPO2 :..... 22- BP :  
Temp    :.....

23-P/T:   Œdème :.....

24-Motif de consultation :  1-Diarrhée ; 2-Anorexie, 3-Fièvre ; 4- Vomissements ; 5-Toux ; 6-Paleur ; 7-Difficulté respiratoire ; 8-Faible poids

25-Forme de malnutrition :  (1= Marasme ; 2= kwashiorkor ; 3-mixte)

31-Statut vaccinal de l'enfant :  (1- vaccination à jour ; 2-vaccination incomplète ; 3-non vacciné)

31-Mode d'admission :  ( 1= amener par les parents ;  
2= référé d'une structure sanitaire ; 3= référé par un agent communautaire ; 4-autres à préciser.....)

32-Si référé structures sanitaires :  (1= CSCOM ; 2= structures privées ; 3autre à préciser.....)

33-motif de référence : .....

33-Type d'admission : .....   
(1- Nouvelle admission ; 2-Rechute ; 3-Readmission)

## VI. PATHOLOGIES ASSOCIEES :

34-L'enfant a-t-il d'autres pathologies associées :  (1= Oui, 2= Non)

-si oui la ou les quelles : .....

35a- Pneumopathie  (1= Oui, 2= Non)

36b- Candidose buccale :  (1= Oui, 2= Non) :

37c- Paludisme :  (1= Oui, 2= Non)

38d- Anémie :  (1= Oui, 2= Non)

39e- Diarrhée :  (1= Oui, 2= Non)

40f- Dermatose  (1= Oui ; 2= Non)

41g- autres à préciser : .....

## VII.PRISE EN CHARGE

42-Médicale :  ( 1-Oui ; 2- Non ) - Si oui le ou les quels :

43a-Antibiotique :  (1-Amoxi/Ampi ; 2-Genta ; 3-Ceftriaxone ; 4-Metronidazole ; 5-autre à préciser :.....)

44b-Antipaludéen :  ( 1-Oui ; 2-Non, si oui préciser le type :.....)

45c-Antifongique :  ( 1-Oui ; 2-Non, si oui préciser le type :.....)

46d-Antiseptique local :  (1-Oui ; 2-Non, si oui préciser le type :.....)

-Autre médicaments utilisés :  (1-Oui ; 2-Non, si oui à préciser :.....)

47-Nutritionnel :

-En phase 1 :  (1-F75 ; 2-F100D ; 3-autre à préciser :.....)

-En phase 2 :  (1-F100 ; 2-PPN ; 3-autre à préciser :.....)

Appréciation de la prise en charge :

48-Catégorie du personnel de santé qui a pris l'enfant en charge à l'admission :

(1= Médecin ; 2= Interne ; 3= Externe ; 4= Autres : .....)

49-La mère a-t-elle assisté à une séance d'éducation nutritionnelle ?

(1=Oui, 2=Non)

50-Non-respect des consignes de PEC du malade par l'accompagnant :  (1=Oui, 2=Non)

Si oui les quels : .....

51-L'appréciation de la prise en charge par les parents :

(1. Peu satisfaisant ; 2. satisfaisant ; 3. Pas satisfaisant)

## VIII.LES EXAMENS COMPLEMENTAIRES

52A- **Systematiques** :

1. TDR :  (1= positive ; 2= négative) 53.B- **Non systematiques**

:

a. Albumine :  (1=Oui ; 2=Non)

-Si oui résultat : .....

b.ECBU :  (1=Oui ; 2=Non)

- Si oui résultat : .....

c.NFS-Hémoculture :  (1= fait ; 2= non fait) -Tx Hb :

-

GR :.....

GB :..... PLT :.....

d. Goutte 2paise :  (1= positive ; 2= négative ; 3= non fait)

e. Test VIH :  (1= positive ; 2= négative ; 3= non fait)

f. Examen ou culture des crachats BAAR ou tubage gastrique :  (1=Oui ; 2=Non)

- Si oui résultat : .....

g. Radio du Thorax :  (1=Oui ; 2=Non)

- Si oui résultat : .....

54C-Autres examens  (1-Oui ; 2-Non ; si oui préciser)

## IX. ETAT DE L'ENFANT A LA SORTIE

55-Gain pondéral :  (1-Oui ; 2-Non ; si oui

combien.....)

56-Durée de séjours à l'URENI en jour :

57-Devenir :  (1= Traité avec succès ; 2= Abandon ; 3= Décès 4= Non répondant 5= Erreur d'admission)

## **Date de sortie :**

### **Déterminer l'âge actuel de l'enfant**

Si date exacte de naissance connue : utilise

- Un système informatique
- Un << disque de calcul de l'âge de l'enfant >> : permet de calculer l'âge en nombre de semaines ou en mois révolus au cours de la première année de vie. Si l'enfant a plus de d'un an, calculer mentalement le nombre d'années révolues

Si date de naissance non connue utilise un calendrier des évènements Annexe

### **2 : Technique de Mesures Anthropométriques**

Vérifier la présence d'œdèmes bilatéraux La présence d'œdèmes bilatéraux est le signe clinique du kwashiorkor. Le kwashiorkor est toujours une forme de malnutrition sévère. Les enfants avec des œdèmes nutritionnels sont directement identifiés comme étant malnutris aigue sévères. Ces enfants sont à haut risque de mortalité et doivent être rapidement traités dans un programme de prise en charge de la malnutrition aigüe.

Les œdèmes sont évalués comme suit :

- On exerce une pression normale avec le pouce sur les deux pieds pendant au moins trois seconde.
- Si l'empreinte du pouce persiste sur les deux pieds, alors l'enfant présente des œdèmes nutritionnels.

Seuls les enfants avec des œdèmes bilatéraux sont enregistrés comme ayant des œdèmes nutritionnels

Vous devez tester avec la pression de votre doigt ! il ne suffit pas uniquement de regarder !

Sévérité des œdèmes	Codification
<b>Œdèmes légers</b> : des 2 pieds	+
<b>Œdèmes Modères</b> : des 2 pieds et la partie inférieure des 2 jambes, ou les 2 mains et la partie inférieure des 2 avant-bras. Intermédiaires entre de degré d'œdèmes	++
<b>Œdèmes sévères</b> : généralisés soit incluant les 2 pieds, jambes, bras et le visage	+++

### Prendre le PB

Le PB est utilisé comme méthode alternative au poids –pour –taille pour mesurer la maigreur. Il est utilisé en particulier chez les enfants de 1 à 5 ans. Cependant, son utilisation a été étendue aux enfants de plus de 6 mois (enfants ayant une taille de plus de 67 cm).

- Le PB est mesuré en utilisant un mètre ruban ou une bande de Shakir
- Prendre le milieu du bras supérieur gauche de l'enfant
- Mettre le ruban à zéro
- Dérouler le ruban juste à mi-hauteur du bras qui ne doit être ni trop serré, ni trop lâche
- Lire le chiffre au millimètre près
- Le périmètre brachial se mesure chez les enfants à partir de 6 mois.

### Interprétation

- Enfants 6-59 mois

- Si PB < 125 mm réfère à l'URENI la plus proche pour une prise en charge.

Annexe 4 : mesure de la taille

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

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

- Placer la toise horizontalement à plat sur une surface plane.
- Allonger l'enfant au milieu sur la toise avec l'aide de la mère, les pieds du côté du curseur.
- Maintenir la tête de l'enfant entre les mains de l'aide au niveau des oreilles contre la partie fixe de la toise.
- Placer les mains du mesureur juste au-dessus des pieds des chevilles de l'enfant ou sur les genoux.
- Placer le curseur à plat contre le dessous des pieds de l'enfant en s'assurant que ceux-ci ne sont pas décollés.
- Effectuer alors la lecture.
- Placer la toise horizontale à plat sur une surface plane.
- Allonger l'enfant au milieu sur la toise avec l'aide de la mère, les pieds du côté curseur
- Maintenir la tête de l'enfant entre les mains de l'aide au niveau des oreilles contre la partie fixe de la toise.
- Placer les mains du mesureur juste au-dessus des chevilles de l'enfant ou sur les genoux.
- Placer le curseur à plat contre le dessous des pieds de l'enfant en s'assurant que ceux-ci ne sont pas décollés.
- Effectuer alors la lecture.

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

- On installe la toise sur une surface plane.
- Les chaussures de l'enfant sont enlevées.
- On place les pieds de l'enfant sur la base de la toise, bien à plat contre le plan postérieur.
- L'assistant maintient les chevilles et les genoux de l'enfant pendant que le mesureur maintient la tête et positionne le curseur.
- La position de l'enfant sur la toise est importante. La tête, les épaules et les fesses doivent toucher la toise.
- Le mesureur annonce la mesure au 0,1cm plus proches.

### **Annexe 5 : le poids**

Peser l'enfant dès que possible après son arrivée. Il y a plusieurs types de balances

#### **1. Balance pèse-personne mère/enfant**

Si l'enfant a moins de 2 ans ou n'est pas de se tenir debout, vous effectuerez la pesée en utilisant la fonction tare. Pour mettre en marche la balance, couvrez les cellules solaires pendant une seconde. Lorsque les chiffres 0.0 apparaissent, la balance est prête :

- Vérifiez que la mère ait enlevé ses chaussures. Vous, ou quelqu'un d'autre, tiendrez le bébé nu enveloppé dans une couverture.
- Demandez à la mère de monter au milieu de la balance, les pieds légèrement écartés (sur les empreintes, si elles sont dessinées), et de rester sans bouger. Les vêtements de la mère ne doivent pas couvrir l'affichage ou les cellules solaires. Rappelez-lui qu'elle doit rester sur la balance même après que son poids apparait, jusqu'à ce que le bébé ait été pesé dans ses bras
- Tandis que la mère est encore sur la balance et que son poids s'affiche, activez la fonction tare de la balance en couvrant les cellules solaires pendant une

seconde. La balance est en fonction tare lorsqu'elle affiche l'image d'une mère et son enfant ainsi que le nombre 0.0.

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

## **2-Balance pèse-bébé SECA**

Si l'enfant a 2 ans de plus, vous pèserez l'enfant seul s'il peut rester calme.

Faites déshabiller l'enfant, expliquez que les vêtements de l'enfant doivent être retirés afin que le poids obtenu soit exact (une couche mouillée ou des chaussures et un jean peuvent peser plus de 0,5kg). Les bébés doivent être pesés nus, enveloppez-les dans une couverture pour qu'ils restent au chaud en attendant la pesée. Les enfants plus âgés doivent enlever tous leurs vêtements à l'exception des plus légers comme sous-vêtements. Si la balance UNISCALE n'est pas disponible, une balance à curseur ou une balance à suspension de type Salter peut être utilisée pour peser l'enfant : Déshabiller l'enfant, mais le tout au chaud dans une couverture ou une serviette en le portant jusqu'à la balance ; Placer une serviette sur le plateau de la balance, pour éviter la sensation de froid.

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

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

## Test de l'appétit

### Comment faire le test de l'appétit :

1. Le test de l'appétit doit être fait dans un endroit au calme.
2. Expliquer à l'accompagnant le but du test et comment cela va se passer.
3. L'accompagnant et l'enfant doivent tout d'abord se laver les mains.
4. Il doit s'asseoir confortablement avec l'enfant sur ses genoux et lui offrir le sachet de ATPE ou mettre un peu de pâte sur son doigt ou à la bouche de l'enfant.
5. L'accompagnant doit offrir à l'enfant l'ATPE et en même temps encourager l'enfant. Si celui-ci refuse, il doit alors continuer gentiment à encourager l'enfant et prendre son temps. Le test ne dure pas, et est habituellement bref mais peut aller à une heure. Il faut offrir à l'enfant assez d'eau au moment du test.
- 6-Il faut offrir à l'enfant plein d'eau dans une tasse pendant qu'il prend son ATPE. Si l'on n'a pas de balance avec précision sous la main et que les produits commercialisés sont utilisés, vous pouvez utiliser les tables ci-dessous qui vous donnent le volume MINIMUM qui doit être pris. Ceci est une méthode moins précise et le volume inclus dans le sachet vide est difficile à estimer.

**Tableau XL : Test de l'appétit en estimant la qualité consommée**

<b>TEST DE L'APPETIT</b>			
<b>Ceci est la quantité minimale de plympy nut et de BP100 qu'un patient sévèrement malnutri doit prendre pour passer le test de l'appétit</b>			
<b>Plympy nut</b>		<b>BP100</b>	
<b>Poids corporel(kg)</b>	<b>Sachets</b>	<b>Poids corporel(kg)</b>	<b>Barres</b>
<b>Moins de 4 kg</b>	<b>1/8 à 1/4</b>	<b>Moins de 5 kg</b>	<b>1/4 à 1/2</b>
<b>4 – 6.9</b>	<b>1/4 à 1/3</b>	<b>5 – 9.9</b>	<b>1/2 à 3/4</b>
<b>7 – 9.9</b>	<b>1/3 à 1/2</b>		
<b>10 – 14.9</b>	<b>1/2 à 3/4</b>	<b>10 – 14.9</b>	<b>3/4 à 1</b>
<b>15 – 29</b>	<b>3/4 à 1</b>	<b>15 – 29</b>	<b>1 à 1 1/2</b>

Plus de 30 kg	> 1	Plus de 30 kg	> 1 ½
---------------	-----	---------------	-------

**NB** : on peut considérer qu'en dessous du premier chiffre c'est << **pauvre** >>, entre les deux c'est << **modéré** >> et au-dessus du deuxième chiffre c'est << **bon** >>.

Si l'on dispose d'une petite balance de précision, vous pouvez alors vous référer au tableau ci-dessous. La même table peut être utilisée pour les produits manufactures qui se présentent sous forme de barre ou de pâte ou de produit fait localement, du fait qu'ils contiennent les mêmes nutriments par unité de poids (environ **5,4Kcal/g**).

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

<b>TEST DE L'APPETIT</b>			
<b>Pour passer le test de l'appétit, l'apport doit au moins être égal à la colonne « modérée »</b>			
<b>Poids corporel</b>	<b>Pauvre</b>	<b>Modérée</b>	<b>Bon</b>
<b>Kg</b>	<b>Gramme d'ATPE</b>		
<b>3 - 3.9</b>	<b>≤ 15</b>	<b>15 – 20</b>	<b>&gt; 20</b>
<b>4 - 5.9</b>	<b>≤ 20</b>	<b>20 – 25</b>	<b>&gt; 25</b>
<b>6 - 6.9</b>	<b>≤ 20</b>	<b>20 – 30</b>	<b>&gt; 30</b>
<b>7 - 7.9</b>	<b>≤ 25</b>	<b>25 – 35</b>	<b>&gt; 35</b>
<b>8 - 8.9</b>	<b>≤ 30</b>	<b>30 – 40</b>	<b>&gt; 40</b>
<b>9 - 9.9</b>	<b>≤ 30</b>	<b>30 – 45</b>	<b>&gt; 45</b>
<b>10 - 11.9</b>	<b>≤ 35</b>	<b>35 – 50</b>	<b>&gt; 50</b>
<b>12 - 14.9</b>	<b>≤ 40</b>	<b>40 – 60</b>	<b>&gt; 60</b>
<b>15 - 24.9</b>	<b>≤ 55</b>	<b>55 – 75</b>	<b>&gt; 75</b>
<b>25 - 39</b>	<b>≤ 65</b>	<b>65 – 90</b>	<b>&gt; 90</b>
<b>40 - 60</b>	<b>≤ 70</b>	<b>70 – 100</b>	<b>&gt; 100</b>

## **Résultats du test de l'appétit et conduite à tenir :**

**Le résultat du test de l'appétit est positif** (si l'enfant prend environ la quantité correspondant à la colonne < **appétit modéré** > ) :

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

- Expliquer à l'accompagnant les options du traitement et décider ensemble du choix du traitement soit en ambulatoire, soit en hospitalisation (En général, presque tous les patients sont pour le traitement ambulatoire).

-Attribuer au patient un numéro **MA** unique et l'enregistrer dans le registre et remplir la fiche de suivi PTA.

-Commencer le traitement de la phase 2

**Le résultat du test de l'appétit est négatif** (si l'enfant ne prend pas environ la quantité correspondant à la colonne < **appétit modéré** > ) :

-Expliquer à l'accompagnant les différentes options de choix du traitement et les raisons du choix en hospitalisation ; décider avec l'accompagnant si le patient sera traité en ambulatoire ou en structure hospitalière.

-Référer le patient à l'URENI la plus proche pour sa prise en charge en phase 1.

-A l'URENI, le patient reçoit un numéro **MA** unique et il est enregistré dans le registre et sa fiche de suivi est remplie.

-Commencer le traitement de la phase 1 et traiter les complications de façon appropriée.

## FICHE SIGNALÉTIQUE

**Prénoms :** Mahamadou Bassire

**Nom :** HAOUSSA

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

**Téléphone :** 0022376843110

**Année universitaire :** 2023-2024

**Titre de la thèse :** Efficacité de la qualité de la prise en charge thérapeutique des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés au centre de santé de référence de la commune I pour malnutrition aigüe sévère.

**Ville de la soutenance :** Bamako

**Pays d'origine :** Mali

**Lieu de dépôt :** Bibliothèque de la faculté de médecine et d'odonto stomatologie (FMOS)

**Secteur d'intérêt :** Santé publique, nutrition, pédiatrie

### RESUME :

Le but de cette étude était d'évaluer : l'efficacité de la qualité de la prise en charge thérapeutique des enfants de 6 à 59 mois hospitalisés au centre de santé de référence de la commune I pour malnutrition aigüe sévère.

Nous avons mené une étude descriptive et transversale dans le service de pédiatrie du CS réf de la commune I de Bamako sur une période d'étude de 6 mois (1er Janvier 2024 au 30 Juin 2024).

Au cours de notre étude, la tranche d'âge la plus touchée était 6-23 mois soit un taux de **89,1%**. La plupart des enfants provenaient hors de la commune I avec un taux de **52,8%**, dont des mères étaient scolarisés soit (**67,34%**).

Le sexe ratio était **1,1** en faveur des filles. Le marasme était la forme clinique de la malnutrition aigüe sévère la plus fréquente avec **83,9%** contre **7,7 %** pour kwashiorkor et **8,5%** de la forme mixte.

Les principaux motifs de consultation ont été : l'anorexie, la diarrhée, les vomissements. La durée du séjour est un facteur qui influence la prise en charge

Après une prise en charge selon le Protocole national, **94,4%** des enfants étaient sortis guéris ; avec un taux de décès **1,6%**. La lutte contre la malnutrition, passe avant tout par la prévention et l'éducation nutritionnelle, reste la clé de cette bataille. Bien entendu, cet effort d'éducation et d'information ne doit pas se limiter aux mères de familles puisqu'on veut modifier certaines habitudes, il faut convaincre ensemble des adultes sur notions d'hygiène alimentaire et d'alimentation aux différents âges.

**Mots clé** : Enfant, Malnutrition aiguë sévère, prise en charge.

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate.

Je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Je ne participerai à aucun partage clandestin d'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.

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

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

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

**JE LE JURE !**