

Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire de Barouéli.

Ministère de l'Enseignement Supérieur,  
et de la Recherche Scientifique

-----=0=-----

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple- Un But- Une Foi



UNIVERSITE DE BAMAKO

# Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

Année Universitaire : 2010-2011

N°-----/

## Thèse

**EVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE DE LA  
MALNUTRITION AIGUE DANS LE DISTRICT SANITAIRE DE  
BAROUELI**

Présentée et soutenue publiquement le \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_ 2011

Devant la Faculté de Médecine de Pharmacie  
et d'Odontostomatologie

**Par Mr Adama.M DOUMBIA**

**Pour Obtenir le Grade de Docteur en Médecine  
(DIPLOME D'ETAT)**

**Jury:**

**Président :** Professeur Abdoulaye AG RHALY

**Membre :** Docteur Akory AG IKNANE

**Co-directeur** Docteur Mahamadou N'TJI SAMAKE

**Directeur de Thèse:** Professeur Hamadoun SANGHO

**DEDICACES**

Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire 1 de Barouéli présenté et soutenu par Mr Adama M Doumbia.

Au nom d'ALLAH, le TOUT MISERICORDIEUX, le TRÈS MISERICORDIEUX.

**Louange à ALLAH seigneur de l'univers, l'omnipotent, l'omniscient, L'omniprésent qui m'a permis de mener à bien ce travail. Je dédie ce travail à :**

Dieu, le Clément et Miséricordieux pour sa grâce  
DIEU

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

Donne à mon cœur la compassion et la compréhension ;

Donne à mes mains l'habilité et la tendresse ;

Donne à mes oreilles la patience d'écouter ;

Donne à mes lèvres les mots qui réconfortent ;

Donne à mon esprit le désir de partager ;

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

Amen !

**A notre Prophète MOHAMED ; paix et salut sur LUI, à toute sa Famille, tous ses Compagnons, et à tous ceux qui Le suivent jusqu'au jour du jugement.**

**Mon PERE : FEU MOUSSA DOUMBIA**

Pour le soutient sans faille, pour l'éducation exemplaire, et surtout le sens du devoir et du travail bien fait : en ce jour de gloire, je suis fier de vous exprimer toute ma gratitude. Papa chéri, reçoit à travers ce travail fini, l'expression des efforts consentis durant ces longues années d'étude: merci encore; vous auriez

voulus être là en ce jour mémorable; ce travail est le fruit de vos bénédictions; je le dédié entièrement à votre mémoire.

Puisse Allah le tout puissant vous acceptes dans son paradis firdaws, et que ton âmes repose en paix.

Ma MERE : AMINATA SIAMA

Ta douceur et ton courage m'ont toujours fascinés; merci pour tout l'amour, la disponibilité, la générosité et les sacrifices.

Tu as su cultiver en nous le sens de la tolérance et de l'amour ; que DIEU te donne longue vie pour que tu puisses jouir du fruit de ce travail qui est le tien.

Maman tu es unique, je t'adore. Trouve ici le témoignage de mon éternelle reconnaissance.

MON EPOUSE: FATOUMATA TRAORE

Merci pour tout ce que tu fais pour moi.

Ta fidélité ton affection ta gentillesse et ton attention à mon égard n'ont pas d'égal et m'ont réconfortée. Ce travail est le tien.

Trouve ici l'expression de mon attachement.

Que le Tout Puissant nous accorde longévité, et exauce nos vœux.

Amen

MES ENFANTS chéries :

BAGNOUMA DOUMBIA ET SIGA DOUMBIA

Je remercie mon seigneur de nous avoir données ces enfants.

Vous êtes et vous resterez toujours un miroir pour moi.

Ce travail est le votre. Que Dieu vous donne l'heureuse opportunité de jouir des fruits de mon travail.

Qu'ALLAH vous donne longévité, santé prospérité et réussite totale.

MES TANTES :

FEUE BAGNOUMA DOUMBIA, DJENEBA DOUMBIA, BINTOU DOUMBIA  
SALIMATA DOUMBIA, FANA DOUMBIA.

Vous vous êtes toujours souciés du devenir scolaire de vos enfants. Aucun mot ne saurait exprimer ce que je ressens pour vous. Je prie DIEU pour qu'il vous prête longue vie afin que vous jouissiez de vos œuvres.

Ma GRANDE MERE ADOREE : FEUE DJESSIRA DOUMBIA

Je n'ai pas eu la chance de vous connaître, mais a travers les causeries de mon cher Père, on sentait que vous étiez une femme engagée, dévouée, éducatrice paix à ton âme qu'ALLAH vous accorde dans son jardin  
FIRDAWS

MES FRERES :

BALLA DOUMBIA, MASSA DOUMBIA, MADOU DOUMBIA

Sachez que rien de beau, rien de grand n'est possible sans l'union dans la famille .Votre Compréhension, disponibilité, attention, soutien moral, physique et matériel ne m'ont jamais fait défaut. C'est l'occasion pour moi de vous remercier très sincèrement .Ce travail est le votre .Que DIEU nous accorde longévité, santé et succès dans nos entreprises

MES SŒURS :

KOUMBA DOUMBIA, FATOUMATA DOUMBIA

Soyons et restons unis dans la vie. Seul le travail est souverain pour éviter l'humiliation et vaincre l'ennemi. Ce travail est le votre  
Que DIEU nous accorde longévité, santé et succès dans nos entreprises.

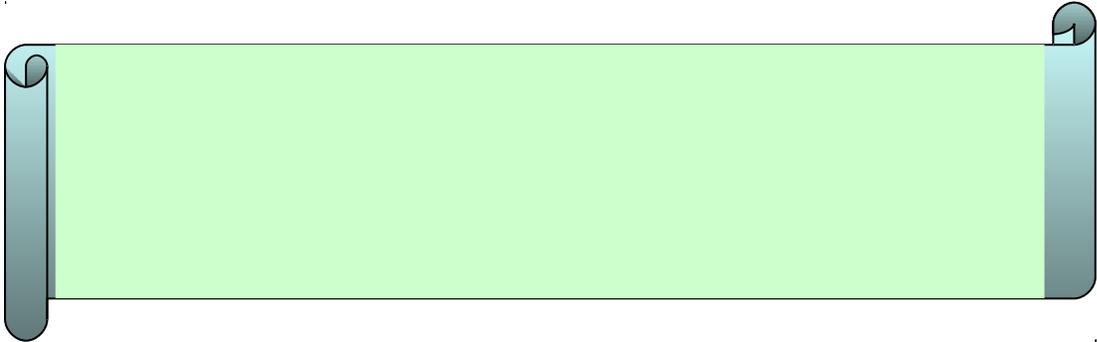
**Tous mes cousins et cousines Particulièrement**

OUMAR OUOLOGUEM, LASSANA SOUMAORO, AMI OUOLOGUEM,  
SIRA OUOLOGUEM, SAMI OUOLOGUEM, HAWA OUOLOGUEM

Aucun mot ne traduirait ce que je pense de vous. Trouvez ici toute l'affection de mon amour parental

Ce travail est le votre. MERCI pour tout.

Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire de Barouéli.



Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire 6 de Barouéli présenté et soutenu par Mr Adama M Doumbia.

## REMERCIEMENTS

A mes Oncles et Tantes : Ballo, Soumaoro, Kante, Coulibaly, Bengaly, Bouare.

Vos sages conseils ont beaucoup contribué à ma réussite.

Vous vous êtes toujours soucié de ma réussite, Je vous dis merci.

Trouvez ici chers parent ma sincère reconnaissance

### MA BELLE FAMILLE

Mon beau père MATENE TRAORE

Ma belle mère DIEWO BATHILY

Mes belles sœurs DIEWO DIARRA, FANTA TRAORE.

Mes beaux frères MOUSSA TRAORE, BOUBA TRAORE, BOUBOU TRAORE

C'est l'occasion pour moi de vous dire merci

Vous m'avez toujours compris, admirés. Je souhaite que le bon dieu nous aide à renforcer d'avantage l'attachement des liens qui nous unissent

Tous Mes neveux et Mes nièces

KARAMOKO CAMARA, et BALAKISSA DOUMBIA .

Qu'ALLAH vous accorde longévité et réussite

LA FAMILLE: BAGAYOKO, COULIBALY

A BANANKABOUGOU, ET BAROUELI

Mon séjour à vos coté a été un progrès dans ma vie par vos sages conseils et votre attention.

Merci infiniment pour tout ce que vous avez fait pour moi et

Je serai toujours là pour vous, et les autres membres de la famille

**A Dr : ELHADJI BAGAYOKO THIerno BOUBACAR**

Travailler à vos côtés a été une grande chance pour moi. Trouvez ici cher maître le témoignage de ma profonde reconnaissance, merci pour tout.

Que Dieu te prête encore une longue vie, et réalise vos vœux.

**A Dr Oumar DAO**

Votre qualité d'homme de science et votre compétence en informatique, merci pour les efforts que vous m'aviez fournis pour la réalisation de ce travail qu'Allah réalise vos vœux.

**A Dr NIARE DRAMANE, Dr TRAORE MAMOUTOU, Dr KAMISSOKO MOUSSA.**

Merci pour vos soutiens moraux et physiques Que DIEU réalise vos vœux

Tous mes collègues du service : ma promotion, mes Aînés et mes Cadets de n'avoir ménagé aucun effort pour la réalisation de ce travail.

A mes Maîtres formateurs du CSRéf Barouéli

Particulièrement Dr Bakayoko, Dr Samake, Dr Yara, Dr Coulibaly. Dr Anastase Mian.

Merci pour l'encadrement et pour la disponibilité

Courage pour le reste du chemin laborieux.

A tout le personnel socio sanitaire du CSRéf de Barouéli, de l'ASACOBABA, ASACOSIME

Merci pour l'accueil et l'encadrement, je vous en serai toujours reconnaissant. Ce travail est le votre.

A tous mes camarades et amies de promotion de la FMPOS : particulièrement.

Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire de Barouéli.

SOUKARO TRAORE, OUMAR Bagayoko, Abdoul Karim Coulibaly,  
Ibrahim Coulibaly.

Votre sens de l'amitié, du pardon et de l'écoute m'a été d'un grand apport durant ces derniers moments. Merci infiniment.

Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire 9 de Barouéli présenté et soutenu par Mr Adama M Doumbia.

HOMMAGES

AUX MEMBRES

DU JURY

**A notre Maître et Président du jury :**

**Professeur Abdoulaye AG RHALY**

**Professeur Honoraire en Médecine interne à la FMPOS**

**Ancien Secrétaire Général de l'OCCGE**

**Ancien Directeur de L'INRSP**

**Secrétaire Permanent du CNESS**

**Chevalier de L'Ordre international des Palmes Académiques**

Cher Maître, c'est un immense plaisir que vous nous aviez fait en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Vos connaissances en clinique comme en classe, votre expérience, votre qualité humaine et sociale, l'étendue de votre savoir, votre rigueur scientifique, votre dynamisme, votre souci de transmettre vos connaissances et vos qualités à vos élèves dans la plus grande courtoisie font de vous un maître admiré des étudiants et du grand public.

Véritable bibliothèque vivante, Vous êtes pour nous plus qu'un maître mais un père.

Cher Maître, nous vous prions de croire à la sincérité de nos sentiments respectueux et de toute notre reconnaissance.

**Puisse le tout puissant vous récompense pour vos bienfaits.**

**A notre maître et juge**  
**Docteur Akory AG IKNANE**  
**Maître assistant en Santé Publique à la FMPOS**  
**Chef de Service de Nutrition à L'INRSP**  
**Président du REMANUT**

Cher maître, nous sommes très honorés de vous compter dans ce jury et de bénéficier de votre apport pour l'amélioration de ce travail. Votre dévouement, votre combativité, votre dynamisme, votre esprit d'ouverture, votre sens élevé du dialogue sont des atouts dont nous avons bénéficié tout au long de ce travail.

Vos qualités humaines, sociales et professionnelles font de vous un maître de référence.

Croyez ici cher maître à notre profonde gratitude et à notre sincère reconnaissance.

**Que Dieu réalise vos vœux !**

**A notre Maître et co-directeur :**

**Docteur Mahamadou N'TJI SAMAKE**

**Médecin Chef Adjoint du Centre de Santé de Référence de Baroueli**

Cher Maître, nous vous remercions de la confiance que vous nous avez faite en nous acceptant dans votre service. Votre abord facile, votre rigueur scientifique et la qualité de votre enseignement est exceptionnel. Nous avons découvert vos connaissances sans limite et toujours d'actualité, vos qualités de formateur et votre respect pour les autres. Vous êtes pour nous plus qu'un maître mais un grand frère. En témoignage de notre profonde reconnaissance, nous vous prions cher maître de trouver en cet instant solennel l'expression de notre sincère gratitude et profond attachement.

**Que Dieu réalise vos vœux !**

**A notre Maître et Directeur de Thèse :  
Professeur Hamadou SANGHO**

**Médecin Sante Publique**

**Directeur Général du centre de recherche et de documentation pour  
la survie de l'enfant(CREDOS)**

**Maitre de conférences à la faculté de Médecine de pharmacie et  
odontostomatologie**

Honorable maître, les efforts que vous avez déployés pour la réussite de cette thèse sont énormes.

Vous nous faites un très grand honneur, et un réel plaisir en acceptant de diriger cette thèse malgré vos multiples occupations.

C'est ici l'occasion pour nous de vous rendre hommage, vous dire combien nous avons été séduit par la qualité de votre enseignement, votre rigueur scientifique, votre savoir être et votre abord facile qui font de vous un être hors du commun.

Respecté et respectable, trouvez ici cher Maître, l'expression de notre gratitude et notre profonde reconnaissance.

**Puisse le bon DIEU vous accorder santé et longévité.**

## LISTE DES ABREVIATIONS

ACF-E.....	Action Contra El Hambre
ARV.....	Anti-Rétro Viraux
ASACO.....	Association de Santé Communautaire
AVC.....	Accident Cardio - Vasculaire
BP100.....	Biscuit Protéiné
CDPE.....	Centre de Développement de la petite enfance
CPN.....	Consultation Prénatale
CR.....	Croix Rouge
CSCom.....	Centre de Santé Communautaire
CSRef.....	Centre de Santé de Référence
DNPA.....	Division de la Nutrition et des Pratiques Alimentaires
DNS.....	Direction Nationale de la Santé
DRS.....	Direction Régionale de la Santé
DSSAN.....	Division du Suivi de la Situation Alimentaire et Nutritionnelle
EDSM.....	Enquête Démographique et de Santé du Mali
EPH.....	Etablissement Public Hospitalier
ET.....	Ecart Type
FE.....	Femme Enceinte
HKI.....	Helen Keller International
IMAARV.....	Initiative Malienne d'Approvisionnement en Anti-Rétro Viraux
IMC.....	Indice de Masse Corporelle

INRSP.....	Institut National de Recherche en Santé Publique
MPE.....	Malnutrition Protéino -énergétique
OMS.....	Organisation Mondiale de la Santé
ONG .....	Organisation Non Gouvernementale
P/A.....	Poids /Age
PAM.....	Programme Alimentaire Mondial
PB.....	Périmètre Brachial
PF.....	Planification Familiale
PIB.....	Produit Intérieur Brut
PLUMPY-NUT.....	Aliment Thérapeutique à base d'arachide
PNUD.....	Programme des Nations Unies pour le Développement
PRODEC.....	Programme Décennal pour l'Education
PRODESS.....	Programme Décennal pour le Développement social et Sanitaire
PSNAN.....	Plan Stratégique National pour l'Alimentation et la Nutrition
P/T.....	Poids/Taille
PTME.....	...Prévention de la Transmission Mère Enfant
PVVIH.....	Personnes Vivant avec le VIH
REMANUT.....	Réseau Malien des Nutritionnistes
RESOMAL.....	Solution de Réhydratation pour les Enfants Malnutris
SAP.....	Système d'Alerte Précoce
SIAN.....	Semaine d'Intensification des Activités de Nutrition
SIS.....	Système d'Information Sanitaire
SP.....	Sulfadoxine Pyriméthamine
SPE.....	Surveillance Préventive des Enfants
SR.....	Santé de la Reproduction

T/A.....Taille/Age

TPI.....Traitement Préventif Intermittent

TSS.....Technique de Supplémentassions par Succion

UNICEF.....Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

URENI..... Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive

URENAS... Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire  
Sévère

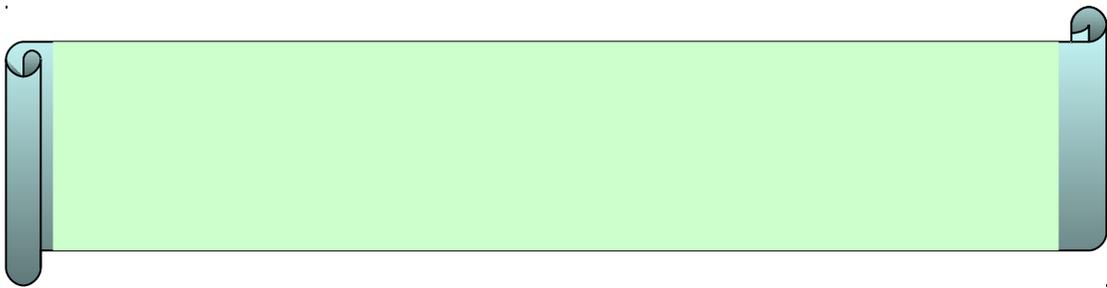
URENAM ...Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire  
Modérée

## SOMMAIRE

### Page

I. Introduction :.....	20
II. Objectifs :.....	23
III. Généralités :.....	25
IV. Méthodologie :.....	68
V. Résultats :.....	82
VI. Commentaires et discussions :....	95
VII. Conclusion :.....	98
VIII. Recommandations :.....	101
IX .Annexes.....	108

Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire de Barouéli.



Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire de Barouéli présenté et soutenu par Mr Adama M Doumbia.

I) **INTRODUCTION :**

II) La malnutrition est un état pathologique résultant de la carence ou de l'excès relatif ou absolu d'un ou plusieurs nutriments essentiels que cet état se manifeste cliniquement ou ne soit décelable que par des analyses biochimiques, anthropométrique ou physiologiques [2]. Le Mali est un pays sahélien enclavé situé en Afrique de l'Ouest. Comme la majorité de ces pays il est caractérisée par une très faible pluviométrie, une population essentiellement agricole d'où l'insécurité alimentaire constante et d'un taux de malnutrition aiguë dépassant largement le seuil international d'alerte (10%) depuis des années. A ceux-ci s'ajoutent d'autres facteurs de risque qui augmente la vulnérabilité des populations :

Haute prévalence de la pauvreté (72% < 1 USD/ J)

Mauvais indicateur de santé et de développement (mortalité infantile =

- 229/1000, IDH 174/177)
- Faible accès à la santé
- Taux de scolarisation faible
- Hausse globale des prix
- Dépendance aux marchés internationaux
- Risque de sécheresse et d'inondation
- Situation sécuritaire dans le nord

Tous ces facteurs de risque ont un impact sur la situation nutritionnelle [3].

● Depuis mars 2010 la CROIX ROUGE a initiée un projet de prise en charge (communautaire) de malnutrition aiguë dans le cercle de Barouéli, région de Ségou ; en collaboration avec le Csref de Barouéli. Cette intervention fait suite à un certains nombre de besoins.

● sur la base de l'EDS IV l'analyse croisée des données a permis de cibler la région de Ségou comme zone d'intervention pour les raisons suivantes:

- le niveau de malnutrition est un des plus élevé : 14,6 % des enfants de moins de 5 ans souffrent de malnutrition aiguë modérée (MAM) et 5% de malnutrition aiguë sévère (MAS).
- le taux de mortalité infanto-juvénile est le plus élevé du pays : 262 ‰, très peu de partenaires accompagnement l'Etat (qui reste impuissant) pour la prise en charge de la malnutrition depuis lors (EDS IV de 2006) la situation demeure toute aussi alarmante puisque une enquête conjointe

CSA/PAM/UNICEF/HKI menée de juillet 2007 à mars 2009, montrait que 13,3% des enfants de moins de 5 ans souffrent toujours de malnutrition aiguë dont plus de 3% sous la forme sévère. plus récemment une enquête de sante-nutrition a été menée par l'Unicef et le ministère de la sante de Mars a Mai 2010 sur toute l'étendue du territoire, les résultats sont toujours attendus.

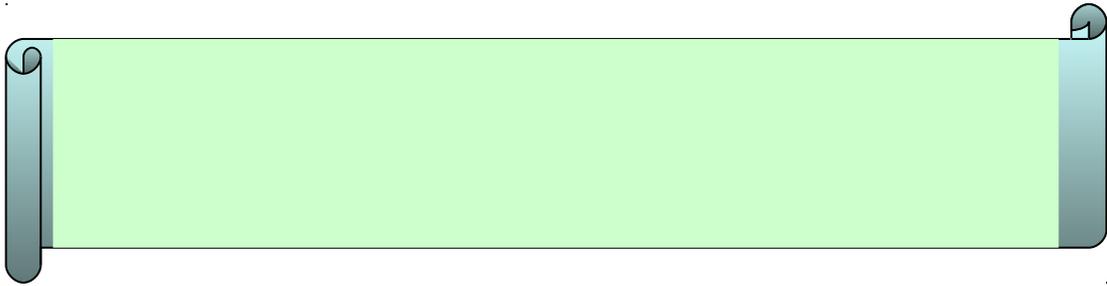
La région de Ségou compte 7 cercles dont 3 (Tominian, Baroueli, Macina) ont été identifiés avec la Direction Régionale de la santé (DRS) comme présentant le plus de cas de malnutrition et des taux de guérison à moins de 4% très en deçà des normes acceptables. Les taux de détection de la malnutrition sévère sont de moins de 4, 2% dans ces cercles.

Le cercle de Baroueli, est le deuxième dans la liste des besoins de la DRS pour l'accompagnement et l'encadrement des activités de PEC de la malnutrition au niveau des CScom et au niveau communautaire.

- absence de structure de référence pour les cas de malnutrition avec complication
- équipement inadéquat et insuffisant pour le dépistage et la prise en charge des cas de malnutrition
- inexistence de dépistage, de recharge active, et de pec des cas de malnutrition même au niveau des structures de santé.
- personnel médical très insuffisant et non formé à la prise en charge des malnutris.
- malgré des engagements au début de l'année 2010(et surtout le taux élevé de malnutrition dans la zone) le PAM ne couvre toujours pas la région de Ségou. L'Unicef, pour sa part ne dote les DRS (Direction régionale de la santé), dont celle de Ségou, que d'une ration de contingence en farine ; ce qui veut dire rien n'est fait pour empêcher l'évolution des malnutris modérés vers le stade sévère[2].

En effet nous nous sommes fixés un objectif général et deux objectifs spécifiques.

Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire de Barouéli.



Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire de Barouéli présenté et soutenu par Mr Adama M Doumbia.

## **II) Objectifs**

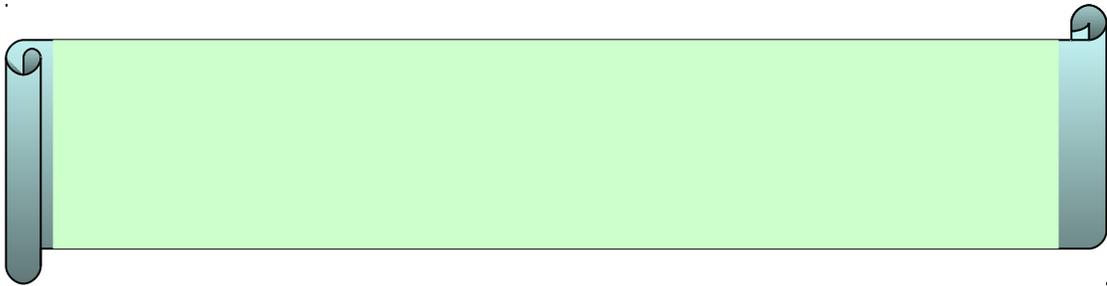
### **A) Objectif général :**

Evaluer la prise en charge de la malnutrition aigue dans le district sanitaire de Barouéli.

### **B) Objectifs spécifiques**

- 1) Déterminer l'incidence de la malnutrition aigue dans le district sanitaire de Barouéli.
- 2) Identifier les facteurs associés à la malnutrition.

Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire de Barouéli.



Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire de Barouéli présenté et soutenu par Mr Adama M Doumbia.

### III) GENERALITES :

#### A) GENERALITES SUR LA MALNUTRITION

##### 1) Définition

La malnutrition est un ensemble de manifestations cliniques dues à un apport inadéquat en quantité et/ou en qualité dans l'alimentation de substances nutritives nécessaires à la croissance normale et au bon fonctionnement de l'organisme.[1]

##### 2) Les principales causes de la malnutrition [2]

Apport alimentaire inadéquat et insuffisant

- Maladies
- Insuffisance d'accès aux soins
- Insuffisance d'accès à l'eau potable
- Faible niveau d'éducation de la mère
- Faible niveau de revenu des mères
- Insuffisance de mesures d'hygiène
- Transferts sociaux
- Disponibilité alimentaire
- Accessibilité de réserve alimentaire par les ménages.
- Lutte contre les carences en micronutriments.
- Emergence ou catastrophes.

##### 3) les différents types de malnutritions :

**Il existe 3 types de malnutrition:**

- **la malnutrition aiguë, mesurée par l'indice Poids pour taille (P/T)** reflète
- une perte ou gain de poids récent (émaciation), **consécutif** à une
- alimentation insuffisante durant la période ayant précédé l'observation.

**Elle** peut aussi être le résultat de maladies aiguës provoquant une perte de poids (diarrhée sévère, rougeole, anorexie associée a une maladie par exemple)  
.un enfant souffrant de cette forme de malnutrition est maigre ou émacié.

- **la malnutrition chronique, mesurée par l'indice** Taille pour âge (T/A) reflète la croissance linéaire (retard de croissance ou rabougrissement).

Donne une idée des problèmes nutritionnels passés, conséquence d'une alimentation inadéquate et/ ou d'une maladie pendant une période relativement longue ou encore de façon répétée. C'est la manifestation d'un retard statural l'enfant présente une taille trop petite pour un âge donné.

- **l'insuffisance pondérale, mesurée par l'indice** Poids pour âge (P/A) indice combiné (émaciation et retard de croissance).

#### **4) les principales Formes de malnutrition :**

**Le Marasme** : est caractéristique d'un individu ayant un poids trop faible par rapport à sa taille. Elle est certainement le résultat d'une diminution de l'apport énergétique, combinée à un déséquilibre des apports en glucides, lipides et protéines et des carences en vitamines et minéraux[2]

**Le kwashiorkor** : est caractérisé par la présence d'œdèmes bilatéraux. Ce terme a été employé pour la première fois par C. Williams, au Ghana, pour décrire des cas d'œdèmes associés à une malnutrition (Williams, 1933).

**La forme mixte** : en réalité les formes cliniques du kwashiorkor et du marasme se rencontrent rarement aussi nettement. C'est une forme associant à des degrés variables, les signes du kwashiorkor et marasme.

#### **B) physiopathologie :**

Chez un patient sévèrement malnutri, tous les processus vitaux permettant de maintenir l'équilibre physiologique sont altérés. Le métabolisme est ralenti, la régulation thermique est perturbée, l'absorption intestinale et l'élimination rénale sont réduites, la capacité du foie à synthétiser les protéines et éliminer les toxines est limitée, les fonctions d'immunocompétences sont diminuées. L'organisme présente une déplétion générale en potassium et magnésium, une surcharge en sodium et des carences en nutriments essentiels [1].

#### **a )Modification de la composition corporelle**

L'alimentation fournit à l'homme l'énergie nécessaire au fonctionnement des organes vitaux : cerveau, foie, rein, cœur ..., à l'activité physique, et à la croissance chez l'enfant. Les muscles et la graisse constituent des réserves d'énergie mobilisées en cas de diminution des apports alimentaires. L'adaptation à une réduction des apports alimentaires se traduit par une diminution de l'activité : activité physique, activité des organes, des tissus, des cellules ... parallèlement, les réserves énergétiques (muscle et graisse) sont mobilisées pour faire face aux besoins vitaux.

Il s'ensuit une perte de poids, due essentiellement à une fonte de la masse musculaire et grasse, alors que les organes vitaux sont mieux préservés. Plus la diminution de la masse musculaire et grasse est sévère, plus la chance de survie est compromise. La proportion entre organes vitaux et masse musculaire évolue au cours de la vie. Chez le nouveau-né, la proportion du muscle par rapport à l'ensemble de l'organisme est très faible en comparaison de la proportion des organes vitaux. Les repas du nouveau-né doivent être fréquents car il ne peut pas mobiliser beaucoup d'énergie en dehors des apports alimentaires. La proportion de muscle par rapport à l'ensemble de l'organisme augmente jusqu'à l'âge adulte, alors que la proportion des organes vitaux diminue. En cas de diminution des apports alimentaires, l'adulte a proportionnellement plus de réserves à mobiliser que l'enfant, et l'enfant plus âgé a plus de réserves que l'enfant jeune. Les individus les plus jeunes sont le plus à risque de malnutrition et mortalité.

En cas de fonte musculaire importante, la composition corporelle se rapproche de celle d'un enfant jeune et les anomalies cliniques sont proches du comportement du nourrisson : hypoglycémie, tendance à manifester des épisodes d'hypoglycémie.

## **b) Modifications cellulaires**

Les perturbations hydro-électrolytiques sont nombreuses : l'eau corporelle et le sodium total sont augmentés, les réserves en potassium sont faibles. Le sodium intracellulaire est augmenté alors que le potassium intracellulaire est diminué. Chez l'enfant non malade, la pompe sodium-potassium permet le passage du

sodium du milieu intracellulaire vers le milieu extracellulaire, et inversement pour le potassium. Chez l'enfant marasmique, les perturbations des concentrations de sodium et potassium intracellulaires sont certainement dues à un ralentissement de l'activité de la pompe sodium-potassium (permettant d'économiser de l'énergie), alors que chez l'enfant kwashiorkor, elles seraient dues à une perméabilité importante de la membrane cellulaire, non compensée par l'activité de la pompe sodium-potassium.

La déficience en potassium pourrait être à l'origine de l'hypotonie musculaire, de l'apathie mentale et de la diminution du débit cardiaque, observées chez le patient mal-nourri.

### **C) Atteinte des fonctions digestives**

L'estomac est hypotonique et distendu avec une hypochlorhydrie, provoquant des vomissements fréquents lors de la réalimentation. Les muqueuses intestinales sont atrophiées et le péristaltisme est ralenti, favorisant une colonisation bactérienne excessive et une réduction de l'absorption des nutriments. Les fonctions d'absorption sont néanmoins suffisamment conservées pour permettre une réalimentation par voie entérale. On observe généralement une malabsorption des graisses, qui régresse lors de l'utilisation de régimes riches en lipides. La stimulation de l'absorption du sodium par le glucose est ou moins préservée, permettant l'utilisation de solutions de réhydratation orale.

Le foie présente généralement un dysfonctionnement et, dans le cas du kwashiorkor, une stéatose (foie ferme, de couleur jaune, hépatomégalie). La stéatose disparaît progressivement au cours du traitement.

Le pancréas est atrophié et la synthèse des enzymes pancréatiques diminuée.

La restauration anatomique du pancréas semble complète au bout de quelques semaines et l'activité enzymatique retourne à un niveau normal dès les premiers jours de traitement.

#### **d) Atteinte des fonctions rénales**

La surface de filtration glomérulaire est diminuée et la capacité du rein à filtrer et diluer les urines est fortement réduite. La capacité d'élimination du sodium en cas d'expansion du volume extracellulaire est elle aussi réduite.

#### **e) Atteinte des fonctions cardiaques et pulmonaires**

Le débit cardiaque est réduit en raison de la baisse de la fréquence cardiaque et d'une réduction du volume systolique, pouvant facilement évoluer vers l'insuffisance cardiaque (bradycardie et hypotension).

Les fonctions pulmonaires sont relativement préservées, bien que chez les marasmes sévères, le rythme pulmonaire soit extrêmement ralenti. Un rythme respiratoire élevé doit faire soupçonner une pneumonie ou une insuffisance cardiaque.

#### **f) Atteinte des fonctions immunitaires**

Les fonctions immunitaires sont globalement affaiblies. La malnutrition provoque une régression du volume et une modification de la structure des différents organes lymphoïdes, notamment le thymus, organe clé de l'immunité à médiation cellulaire.

La sécrétion des immunoglobulines qui constituent la première ligne de défense pour la protection de l'organisme au niveau des muqueuses naso-pharyngiennes, respiratoires et digestives est diminuée.

La conservation de l'immunité humorale n'est pas certaine, de même que l'efficacité de la vaccination chez un individu mal-nourri.

En raison de la réduction des activités métaboliques chez un enfant malnutri et de la faiblesse de la réponse inflammatoire, la fièvre et les signes d'inflammation normalement présents en cas d'infection sont généralement absents. Une

hypothermie, une hypoglycémie et une hypotension sont souvent les seuls signes d'infection grave.

Pratiquement tous les patients sévèrement malnutris présentent des infections, souvent multiples.

#### g) Carences en vitamines et minéraux

De nombreuses carences en vitamines et minéraux sous-tendent la malnutrition. Les carences en nutriments type II sont en partie responsables de la perte de poids. La carence en sélénium pourrait jouer un rôle important sur le risque de décès. Les vitamines et les minéraux ont des rôles métaboliques essentiels. Il est fondamental que les carences soient corrigées lors de la réhabilitation nutritionnelle.

### **C) Expression clinique de la malnutrition sévère [1 ,3 ,14]**

L'expression clinique de la malnutrition varie selon les individus et selon les zones géographiques. Quelques traits essentiels peuvent néanmoins être dégagés.

#### **1) Fonte musculaire et de la graisse sous-cutanée**

La perte de poids provient essentiellement d'une fonte musculaire et de graisse sous-cutanée. La graisse sous-cutanée peut être relativement épargnée chez le kwashiorkor alors qu'elle disparaît complètement chez le marasme (visage de vieillard dû à la disparition du coussinet de graisse péribuccale).

Certains muscles sont plus touchés que d'autres : la face est souvent épargnée, contrairement aux muscles des fessiers et des membres supérieurs.

Dans le kwashiorkor, les œdèmes peuvent masquer en partie la fonte musculaire des membres inférieurs, qui reste néanmoins visible au niveau des bras.

#### **2) Limitation de la croissance statutaire**

La taille de l'enfant malnutri est généralement inférieure à la normale, en particulier si la malnutrition évolue depuis de nombreux mois.

### **3) Anorexie**

L'anorexie est très fréquente et rend le traitement difficile .Elle est probablement due aux infections multiples, aux carences en micronutriments de type II et à l'insuffisance hépatique.

### **4) Œdèmes bilatéraux**

Les œdèmes mous font partie de la définition du kwashiorkor .Ils sont dus à une rétention d'eau et de sodium dans les espaces extracellulaires.

Ils représentent généralement 10 à 30% du poids du corps et jusqu'à 50% du poids du corps dans les cas les plus sévères .Ils sont généralement présents sur les membres inférieurs mais peuvent s'étendre sur le reste du corps.

La présence d'œdèmes bilatéraux très importants accroît le risque de décès.

### **5) Altérations cutanées**

Une dépigmentation diffuse et des zones d'hyperpigmentation cutanée sont parfois observées sur le tronc et les membres du kwashiorkor .Elles sont absentes en cas de marasme.

Selon les cas, elles peuvent s'accompagner d'une desquamation évoluant jusqu'à un aspect de « peinture qui s'écaille ».Dans les cas graves, des lésions exsudatives apparaissent. Ces lésions semblent dues à une carence en zinc.

La muqueuse oro-pharyngée est atrophiée, fragile, souvent recouverte de muguet.

La langue est dépapillée .Les gencives sont infectées .Cette infection peut être responsable d'une atteinte jugale et nasale conduisant aux ulcères gangreneux de la face ou « noma ».

## **6) Atteinte des phanères**

Les cheveux peuvent être dépigmentés de façon régulière ou par bandes. Ils deviennent plus clairs, secs, fins, raide. Ils s'arrachent facilement, avec parfois des plages d'alopecie dues à une atrophie des cellules situées à la racine des cheveux.

Ces atteintes sont de moindre intensité chez le marasme .Des rechutes multiples de malnutrition peuvent se traduire par une décoloration en bande, visible sur des cheveux longs et qui constitue le « signe du drapeau ».

L'origine de la décoloration est inconnue, bien qu'une hypersensibilité aux rayons du soleil ait été invoquée.

Les sourcils disparaissent, mais les cils croissent, et le corps peut se couvrir d'un fin duvet.

La vitesse de croissance des ongles est ralentie.

## **7) Hépatomégalie**

Celle-ci est considérée comme un signe majeur du kwashiorkor bien qu'elle soit peu fréquente dans certaines régions .Son importance semble lié à celle de la stéatose, qui peut être massive dans certains cas.

## **8) Trouble du comportement**

Les enfants mal-nourris sont généralement apathiques, tristes et indifférents mais deviennent irritables sous l'effet d'une stimulation. Le recouvrement des fonctions psychomotrices en cours de traitement est l'un des meilleurs et des plus précoces critères de réhabilitation nutritionnelle.

## **D) COMPLICATIONS [17, 15, 14, 1]**

### **1) Infections multiples et diarrhée**

Les signes d'infections, fièvre et tachycardie, douleur, leucocytose, sont généralement absents.

Le patient malnutri est particulièrement réceptif aux maladies dépendant essentiellement du système de défense immunitaire à médiation cellulaire, c'est-à-dire tuberculose et rougeole.

Du fait de l'atrophie de la muqueuse intestinale et de la diminution des défenses immunitaires, le patient aura souvent des selles molles, qui ne présentent pas de danger.

Le diagnostic de la déshydratation est difficile chez le patient mal-nourri car les signes cliniques habituellement utilisés ne sont pas forcément identifiables.

Le diagnostic différentiel de la déshydratation et le choc septique, dû à une infection sévère, est compliqué.

## **2) Hypoglycémie**

De part leur composition corporelle, tous les patients malnutris sont favorables au développement d'une hypoglycémie.

## **3) Hypothermie**

Le patient malnutri est incapable de contrôler sa température corporelle. Il est poïkilotherme, c'est-à-dire que la température de son corps suit la température extérieure. Les patients marasmiques, les présentant de grandes surfaces de peau abimée ou suintante et les patients ayant des infections sérieuses sont les plus à risque d'hypothermie.

## **4) Anémie sévère**

-Asthénie

-Pâleur (paume, langue, conjonctive).

### **E) Autres signes cliniques**

L'abdomen est généralement ballonné, en raison d'une présence de gaz dans l'anse abdominale. Certains signes cliniques de carence en micronutriments de type I peuvent être présents ou apparaître en cours de traitement.

## **F) PRISE EN CHARGE [2]**

### **F IV). PRISE EN CHARGE DE LA MALNUTRITION AIGUE MODEREE**

#### **4.1. OBJECTIF DE LA PRISE EN CHARGE**

L'objectif de la récupération nutritionnelle en URENAM est de corriger la malnutrition modérée chez les groupes cibles vulnérables :

- Enfants de 0 à 59 mois ;
- Femmes enceintes ;
- Femmes allaitantes ;
- Personnes vivant avec le VIH/SIDA ;
- Tuberculeux
- Personnes âgées (3<sup>ème</sup> âge)
- Adolescents jeunes

#### **4.2. CRITÈRES D'ADMISSION**

- Les enfants de 0 à 59 mois dont le P/T est  $\geq 70$  et  $< 80\%$  du pourcentage de la médiane dans la population de référence avec absence d'œdèmes bilatéraux.
- Ou Périmètre brachial :  $\geq 110$  mm  $< 120$  mm
- Tous les enfants sévèrement malnutris des « URENI de CSRef et hôpitaux » ayant atteint un rapport P /T  $\geq 80$  et  $< 85\%$  ou ayant un P/T  $\geq 85 \%$  pour suivi de guérison
- Les femmes enceintes et les femmes allaitant un enfant de moins de 6 mois dont le PB  $< 210$  mm
- Les adultes et les autres cibles ci-dessus cités dont l'indice de masse corporelle est compris entre 16 et 17,5 et le PB  $< 210$  mm

Tableau 1. Ration sèche à base d'aliments locaux

Aliments	Quantité			Composition nutritionnelle		
	g/pers/jour	g/pers/semaine	kg/pers/2 semaines	Energie (Kcal/pers/jour)	Protéine (g/pers/jour)	Lipide (g/pers/jour)
MIL	200	1400	2.8	708	11,6	3,4
NIEBE	90	630	1,26	246	21,2	1,3
HUILE	25	175	0,35	225	0	25
SUCRE	10	70	0.14	40	0	21,9
TOTAL	325	2275	4,45	1219	32,8	29,6
%					10,8	21,9

La farine (CSB, UNIMIX, mélange mil et niébé) et l'huile seront préalablement mélangées pour former un PREMIX qui est remis à la mère ou à l'accompagnant. On doit faire une démonstration culinaire de la préparation de la bouillie (1 volume de PREMIX et 4 volumes d'eau) afin que les mères ou les accompagnants sachent comment préparer la bouillie à la maison et l'importance de cette bouillie pour l'enfant malnutri. La bouillie doit être cuite pendant 5 à 10 minutes.

Toutes les personnes reçoivent la même ration : les enfants de 6 à 59 mois, les femmes enceintes et allaitantes, les « sortis guéris » pour malnutrition sévère jusqu'à ce qu'ils aient atteints les critères de sortie du programme.

**Rythme de distribution** : la fréquence de distribution sera dégressive selon le schéma suivant

- 1er mois : 1 fois par semaine
- 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> mois : 1 fois toutes les 2 semaines

#### 4.2. TRAITEMENT SYSTÉMATIQUE

Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire de Barouéli présenté et soutenu par Mr Adama M Doumbia.

#### **4.2.1 Prévention de la carence en Vitamine A**

Vérifier sur la fiche de croissance si l'enfant a reçu de la Vitamine A il y a plus d'un mois. Si oui ou si l'information n'est pas documentée, lui administrer en une seule dose de Vitamine A selon les directives nationales:

- Nourrissons de 6 à 11 mois (6 à 8 Kg): 100 000 UI
- Enfants de 12 à 59 mois (ou de plus de 8 kg): 200 000 UI
- Pour Femmes en post-partum immédiat<sup>1</sup> (dans les 6 premières semaines après l'accouchement): 200000 UI à administrer le plus tôt possible après l'accouchement et 200000 UI le lendemain.

#### **4.2.2 Déparasitage de l'enfant et de la femme enceinte**

Le déparasitage se fera sous surveillance et en dose unique:

- Enfants de 12 à 23 mois : 500 mg de Mébendazole (soit 1 comprimé de 500mg) ou un ½ comprimé de 400mg (ou 1 comprimé de 200mg) d'Albendazole ;
- Enfants de 24 et 59 mois : 500 mg de Mébendazole (soit 1 comprimé de 500mg) ou 1 comprimé de 400 mg d'Albendazole.
- Pour les femmes enceintes, administrer une dose unique d'Albendazole (soit 400mg) à partir du 2<sup>ème</sup> trimestre de la grossesse.

#### **4.2.3 Prévention de l'anémie**

- Femmes enceintes et allaitantes : 1 comp de fer-acide folique (200mg-40mg) par jour, durant tout le séjour à l'URENAM.
- Enfants de moins de 10 kg : ½ comp de fer-acide folique (200mg-40mg), 1 fois par semaine, durant tout le séjour à l'URENAM.
- Enfants de plus de 10 kg : 1 comp de fer-acide folique (200mg-40mg), 1 fois par semaine, durant tout le séjour à l'URENAM.

#### **4.2.4 Examen médical**

En cas de problème de santé et si l'enfant n'est pas à jour dans le calendrier vaccinal, il doit être vu par le responsable du centre de santé. De même, quand la

---

<sup>1</sup>

femme enceinte n'a pas fait ses visites prénatales ou a des problèmes de santé, elle doit être envoyée à la consultation prénatale (CPN).

#### 4.3 SUIVI DE L'ETAT NUTRITIONNEL

##### 4.3.1 **Pendant la prise en charge :**

Le suivi se fait selon le schéma suivant (8 passages):

- 1er mois : 1 fois par semaine
- 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> mois : 1 fois toutes les 2 semaines

La mesure du poids des enfants doit être étroitement supervisée ; il est conseillé de la reprendre une seconde fois en cas de doute.

**Les jours de suivi doivent coïncider avec les jours de distribution des farines enrichies.**

##### 4.3.2 **Après la sortie:**

L'enfant doit être vu 1 fois par mois pendant trois mois par le relais dans son village pour son suivi nutritionnel (mesure du PB, conseil nutritionnel, ....).

#### 4.4 CRITÈRES DE SORTIE

<b>GROUPE CIBLES</b>	<b>CRITERES D'ADMISSION</b>	<b>CRITERES DE SORTIE</b>
Enfants de 6 à 59 mois	P/T $\geq$ 70 % et < 80 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guéris : s'ils ont atteint un P/T <math>\geq</math>85% pendant deux pesées consécutives ;</li> <li>- Non répondants : si cela fait 3 mois qu'ils sont suivis en URENAM CSCCom pour malnutrition modérée et qu'ils n'ont toujours pas atteint les critères de sortie (référé à un médecin pour investigation) ;</li> <li>- Abandons : s'ils sont absents à deux séances consécutives de pesée ;</li> <li>- Transfert : s'ils sont référés à l'hôpital ou vers un centre spécialisé (CSRef, hôpitaux...)</li> <li>- Décédé</li> </ul>
Enfants de 6 à 59 mois sévèrement malnutri venant de l'URENI/URENAS pour être suivi en URENAM	P/T $\geq$ 80 % et < 85 %	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guéris : s'ils ont atteint un P/T <math>\geq</math> 85% deux pesés consécutives</li> <li>- Puis suivi pendant 3 mois</li> <li>Le premier mois : 1 passage par semaine</li> <li>Le deuxième et troisième mois : 1 passage tous les 15 jours.</li> <li>- Non répondants : si cela fait 3 mois qu'ils sont suivis en URENAM CSCCom pour malnutrition modérée et qu'ils n'ont toujours pas atteint les critères de sortie (référé à un médecin</li> </ul>

		<p>pour investigation);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abandons : s'ils sont absents à deux séances consécutives de pesée ;</li> <li>- Transfert : s'ils sont référés à l'URENI CSRef / hôpital ou vers un centre spécialisé</li> <li>- Décédé</li> </ul>
	Ou $P/T \geq 85\%$ deux pesés consécutives.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi pendant 3 mois :</li> </ul> <p>Le premier mois : 1 passage par semaine</p> <p>Le deuxième et troisième mois : 1 passage tous les 15 jours.</p>
Femmes enceintes et allaitant un enfant de moins de 6 mois	$PB < 210$ mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guéri : si <math>PB \geq 230</math> mm pendant 2 visites consécutives à l'URENAM</li> <li>- Non répondant : si <math>PB &lt; 230</math> mm après 3 mois de prise en charge</li> <li>- Abandons : si elles sont absentes à deux séances consécutives de suivi de pesée</li> <li>- Transfert s'ils sont référés à l'URENI CSRef / hôpital</li> <li>- Décédé</li> </ul>
Cas spéciaux venant de l'URENI/URENAS pour être suivi en URENAM.	Femmes allaitantes d'un enfant $< 6$ mois.	-Guéris : lorsque l'enfant atteint l'âge de 6 mois.

PVVIH/SIDA, Tuberculeux, Personnes âgées	$IMC \geq 16 < 17.5$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guéris si <math>IMC \geq 18,5</math> pendant deux suivis consécutifs</li> <li>- non répondant si <math>IMC \leq 17</math> après 3 mois d'URENAM</li> <li>- abandons : s'ils sont absents à deux séances consécutives de pesée</li> <li>- transfert : s'ils sont référés à l'hôpital ou vers un centre spécialisé (CSRef, Hôpitaux ...)</li> <li>- Décédé</li> </ul>

Si les taux d'abandon et de non répondant dépassent les 15%, il est capital d'investiguer la cause de cette augmentation et de prendre les mesures nécessaires pour y palier.

## V. PRISE EN CHARGE DE LA MALNUTRITION AIGUE SEVERE

### 5.1. SCHEMAS DE PRISE EN CHARGE

#### 5.1.1. Schéma « interne »: URENI

Ce schéma est à appliqué aux cas de malnutrition aiguë sévère associée à des pathologies graves, et ayant un appétit médiocre, ou si la mère ne peut pas rentrer facilement chez elle. L'enfant est admis en milieu hospitalier (URENI). Il va rester dans ce milieu d'hospitalisation jusqu'à sa sortie.

#### 5.1.2 Schéma « mixte » (interne et externe) : URENI puis URENAS

L'enfant est hospitalisé dans une URENI les premiers jours pour cas de complications associées. La prise en charge se fait avec des laits et des aliments thérapeutiques : le F75 et le F100 et aussi du ATPE. Après les premiers jours, si l'enfant va mieux, il a repris l'appétit et que les pathologies associées sont sous contrôle et si la mère ne souhaite pas rester au centre, il est possible de mettre

l'enfant en schéma externe. Avant de le mettre en schéma externe l'enfant reçoit pendant quelques jours en alternance du F100 et de l'ATPE.

### **5.1.3 Schéma « externe » : URENAS**

L'enfant est sévèrement malnutri, sans pathologie grave associée et le test de l'appétit est bon. Il est pris en charge à 100% en externe par le URENAS (ou l'équipe ambulatoire). L'enfant doit revenir toutes les semaines pour un suivi de son état, jusqu'à sa sortie. La prise en charge diététique se fait avec un Aliment Thérapeutique approprié Prêt à l'Emploi (ATPE).

### **5.1.4 Passage du schéma externe (ambulatoire) au schéma interne (hospitalisation).**

- Non réponse aux traitements
- Dégradation de l'état général de l'enfant
- Stagnation du poids pendant 3 semaines
- Perte d'appétit, refus de manger
- Accompagnant accepte
- Refuse le plumpy nut
- Apparition de complication médicale
- Perte de poids progressive pendant 3 semaines
- Apparition d'œdèmes
- Perte de poids rapide de plus de 5%
- Une demande de la famille (raison personnelle importante)

### **5.1.5 Passage du schéma interne (hospitalisation) au schéma externe (ambulatoire).**

- Enfant ayant bon appétit.
- Courbe de poids ascendant
- Mange le plumpy nut
- Absence d'œdème
- Accompagnant accepte
- Absence de signe infectieux ou de pathologie grave

Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire de Barouéli.

- Vaccination à jour
- Traitement antibiotique et antipaludéen terminé
- Absence de diarrhée
- Température normale

5.2. DIFFÉRENTS TYPES DE PRODUITS :(voir annexe 1)

#### 5.4. PRISE EN CHARGE DES SEVERE AVEC COMPLICATION : URENI.

##### 5.4.1 CRITÈRES D'ADMISSION

AGE	Critères d'admission
6 mois à 59 mois	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>P/T &lt; 70% du pourcentage de la médiane ou</b></li> <li>• <b>PB &lt; 110 mm avec une taille couchée &gt; 65 cm ou</b></li> <li>• <b>Présence d'œdèmes bilatéraux et/ou autres complications</b></li> <li>• <b>Manque d'appétit</b></li> </ul>
5 à 18 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>P/T &lt; 70% du pourcentage de la médiane</b></li> <li>• <b>IMC &lt; 16 (à partir de 15 ans avec une perte récente de poids) ou</b></li> <li>• <b>Présence d'œdèmes bilatéraux</b></li> </ul>
Adulte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PB &lt; 180 mm avec une perte récente de poids ou</b></li> <li>• <b>IMC &lt; 16 avec une perte récentes de poids ou</b></li> <li>• <b>Présence d'œdèmes bilatéraux (après avoir éliminé les autres causes possibles d'œdèmes)</b></li> </ul>

### 5.4.3. PRISE EN CHARGE EN PHASE I

Ce schéma est appliqué pour les enfants ayant des cas de pathologies graves associées ou une anorexie (test de l'appétit mauvais).

Le traitement de la Phase 1 doit toujours être donné en centre de 24 h et en centre de jour (la matinée).

#### 5.4.3.2 Régime Diététique (F75)

Huit 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.

Si les repas de nuit sont problématiques, il faut à ce moment donner 6 à 5 repas par jour uniquement.

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 être donné à la demande.

#### a) Produit de dénutrition utilisé

F75 (130ml = 100kcal) doit être donné.

#### b) Préparation

Ajouter un grand sachet de F75 rouge (410g) à 2 litres d'eau ou un petit sachet de F75 à 500 ml d'eau dans un seau ou un récipient de couleur rouge.

Là où peu d'enfants sont traités, des petits volumes peuvent être préparés en utilisant la mesurette rouge (label « nutriset ») (20 ml d'eau pour une mesurette rouge « nutriset » de poudre de F75).

#### c) Volume à donner

Donner le volume adéquat au patient selon le tableau (voir annexe 2).

#### **d) Repas par Sonde Naso-Gastrique**

Le recours à la Sonde Naso - Gastrique(SNG) est occasionnel. Les raisons de prescription de la mise en place d'une SNG sont les suivantes :

- ✧ Prise de moins de 75% du volume prescrit par 24h en Phase 1
- ✧ Pneumonie avec augmentation du rythme respiratoire,
- ✧ Lésions douloureuses au niveau de la bouche,
- ✧ Bec de lièvre ou autre déformation physique,
- ✧ Perturbation de la conscience.

Chaque jour, essayé de donner patiemment le F75 par la bouche avant d'utiliser la SNG.

L'utilisation de la SNG ne doit pas dépasser plus de 3 jours et doit uniquement être utilisée en Phase I.

#### **e) Technique de Ré nutrition**



La faiblesse musculaire et le ralentissement du réflexe de déglutition chez ces enfants provoquent facilement des pneumonies par inhalation (fausses routes). L'enfant doit être mis sur les genoux de la mère et reposé contre le thorax de sa mère, son bras coincé derrière le dos de sa mère. Le bras de la mère encercle l'autre bras de l'enfant et sa main tient l'assiette sous le menton de l'enfant.

L'enfant doit être assis, le dos droit. Le F75 est donné à la tasse, et tout surplus de F75 qui coule de la bouche de l'enfant, est recueilli dans l'assiette et remis dans la tasse. L'enfant ne doit pas être forcé de prendre son F75 comme par exemple, lui boucher les narines ou lui donner du F75 par la bouche, l'enfant étant couché.

Le temps imparti aux repas doit être un temps de socialisation. Les mères doivent être assises en rond ou en demi-cercle autour d'un assistant qui les

encourage, leur parle, corrigé les mauvaises techniques de renutrition et observe comment l'enfant prend son F75.

Les repas de l'accompagnant ne doivent pas être pris à côté du patient, car il est très difficile, sinon impossible de demander aux mères de ne pas partager leur repas avec leur enfant. Or cela peut être dangereux pour celui-ci. En effet, l'adjonction de sels ou de condiments peut être suffisante pour provoquer une défaillance cardiaque chez l'enfant malnutri [2].

#### **5.4.3.3 Traitement médical systématique**

Les médicaments suivants doivent être donnés de manière systématique.

Il s'agit :

##### **a) Vitamine A**

Le F75, le F100 et les ATPE contiennent de la Vitamine et comblent les carences légères en Vitamine A durant le traitement. La Vitamine A est administrée lorsqu'il y a un risque de déficit.

La Vitamine A sera administrée le jour de l'admission s'il y a la présence d'un des signes suivants :

- amaigrissement sévère sans présence d'œdèmes (marasme)
- tout signe de déficience en Vitamine A
- une épidémie de rougeole dans la localité
- une prévalence de carence en Vitamine A dans la localité
- une couverture basse de la vaccination anti rougeoleux et de la supplémentation en Vitamine A

**Tableau 5.** Administration de la Vitamine A aux patients âgés de 6 mois et plus en traitement systématique.

<b>Age (mois)</b>	<b>Vitamine A UI par voie orale</b>
6 à 11 mois	1 capsule de 100 000 UI (Capsule bleue)
12 mois (ou 8 kg) et plus	1 capsule de 200 000 UI (Capsule rouge)

##### **b) Acide Folique**

Le jour de l'admission une dose unique de 5 mg peut être administrée aux cas présentant des signes cliniques d'anémie.

Il y a suffisamment d'acide folique dans le F75, F100 et ATPE pour corriger les carences légères en folate.

### **c) Antibiothérapie systématique**

Les antibiotiques doivent être donnés aux patients souffrant de malnutrition sévère, même si le patient ne présente pas de signes cliniques d'infection systémique. En fait, même si les signes cliniques d'infection sont absents, les patients sont presque toujours infectés, particulièrement s'ils doivent passer par un traitement hospitalier en phase 1 (du fait de leur appétit médiocre) – ces infections doivent toujours être traitées à l'aveugle.

La prolifération bactérienne au niveau de l'intestin grêle existe chez tous les enfants (ceci inclus ceux ayant un appétit modéré et quelques uns avec un bon appétit). Ces invasions bactériennes sont souvent la source d'infections systémiques par translocation à travers la paroi intestinale. Elles sont à l'origine de la malabsorption des nutriments, des dommages au niveau de l'intestin et des diarrhées persistantes. L'antibiotique choisi dans l'antibiothérapie systématique doit être actif contre cette prolifération bactérienne.

Du fait que les enfants kwashiorkor ont du fer libre dans leur circulation sanguine, les bactéries qui sont en général non invasives, comme le *Staphylococcus epidermidis* et les bactéries dites « exotiques » peuvent causer une infection systémique ou septicémie. Si l'on suspecte une infection à staphylocoques, il faut alors ajouter un antibiotique actif contre le staphylocoque.

Le fait de mettre l'enfant sous antibiothérapie alors qu'il passe avec succès son test de l'appétit, est moins clair. Ces enfants sont probablement à moindre risque d'infection systémique ; cependant, ils ont en général une prolifération bactérienne et de toute manière, ces bactéries doivent être supprimées pour une bonne réponse au traitement. A l'heure actuelle, ils bénéficient d'une antibiothérapie systématique comme les enfants traités en phase 1 en hospitalier.

- Antibiotique de première intention : Amoxicilline seul (comprimés de 250mg et sirop de 125mg ou de 250mg). Si l'amoxicilline n'est pas disponible, utiliser l'ampicilline orale.
- Antibiotique de seconde intention : Association Amoxicilline – Gentamycine.
- Antibiotique de troisième intention : Ceftriaxone si disponible, sinon l'amoxi+acide clavulanique (augmentin...).

**d) L'antibiothérapie** doit être systématique pour tout patient sévèrement malnutri, même s'il ne présente aucun signe d'infection. Elle doit être donnée toute la durée de la phase 1 plus 4 jours (au minimum 7 jours).

**Eviter au maximum les injections en IV.**

**Tableau 6 : DOSAGE DES ANTIBIOTIQUES(voir annexe 2)**

**e) Traitement anti-fongique**

La plupart des enfants ont besoin de nystatine oral. Il faut en donner de façon standard à tout enfant durant la phase 1. Pour des enfants qui ont un choc septique, des rétentions gastriques, qui vomissent ou qui ont du muguet (candidose), un antifongique plus puissant comme le ketoconazole devrait être donné. Le violet de gentiane ne devrait être utilisé que si d'autres médicaments ne sont pas disponibles.

**f) Traitement curatif du paludisme selon le protocole national voir annexe2**

**g) Vaccination contre la rougeole(voir annexe 2)**

**Tableau 7 : Résumé du traitement systématique des patients(voir annexe 2)**

**5.4.3.4. La surveillance du patient**

- ☞ Le Poids doit être pris chaque jour et noté sur la fiche de suivi et la courbe doit être complétée.
- ☞ Le degré d'œdèmes (0 à +++)<sup>2</sup> doit être évalué cliniquement chaque jour.
- ☞ La température doit être prise deux fois par jour.

---

<sup>2</sup>

- ☒ Les signes cliniques standards (selles, vomissements, déshydratation, toux, respiration et taille du foie) doivent être évalués et notés sur la fiche de suivi chaque jour.
- ☒ Le PB doit être pris chaque semaine.
- ☒ La taille debout ( $\geq 85\text{cm}$ ) ou couché ( $<85\text{ cm}$ ) doit être prise après les 21 jours (lorsque l'on change de fiche de suivi).
- ☒ Toute information concernant les absences, vomissements ou refus de prendre les repas, la mise en place de SNG, de perfusion ou transfusion, doivent être notées sur la fiche de suivi aux emplacements réservés à cet effet.

### **Critères nécessaires pour passer de la Phase 1 à la Phase de Transition**

Les critères nécessaires pour passer de la phase 1 à la phase de transition sont :

- Le retour de l'appétit et
- L'amorce de la fonte des œdèmes (ceci est normalement évalué par une perte de poids proportionnel et appropriée lorsque les œdèmes commencent à diminuer).

### 5.4.3. PRISE EN CHARGE EN PHASE DE TRANSITION

Durant la phase de transition, un nouveau régime diététique est introduit : le F100 ou un ATPE.

Cette phase prépare le patient au traitement de phase 2 qui peut se faire soit dans les UREN, soit de préférence en ambulatoire. La phase de transition dure entre 1 et 5 jours – en général 2 à 3 jours.

#### 5.4.4.1 Régime diététique

La seule différence avec la phase 1 est le changement de régime : on passe de l'utilisation du F75 au F100 ou ATPE – tout le reste demeure inchangé et similaire au traitement de la phase 1 ;

Le volume des repas est le même, le nombre ainsi que l'heure des repas ne changent pas.

Cependant l'apport calorique augmente automatiquement à raison de 130 kcal / 130 ml / kg / jour et le F100 permet de gagner du poids grâce à l'apport plus important en protéines, sodium, lipides et à la densité des autres nutriments présents dans le F100 (ce qui n'est pas le cas avec le F75 durant la phase 1). Au cours de la phase de transition, les œdèmes peuvent disparaître sans que l'on ait une perte de poids. L'on peut aussi avoir une augmentation de poids jusqu'à la fonte totale des œdèmes (sans perte de poids).

SOIT :

- On utilise l'ATPE en phase de transition. Il est préférable que les enfants qui vont continuer leur traitement en ambulatoire passent directement du F75 au ATPE plutôt que du F75 au F100 durant la phase de transition et ensuite en phase 2 au ATPE. Le tableau ci-dessous donne les volumes totaux journaliers à donner.
- Lorsque les patients prennent ce volume journalier, ils doivent être libérés pour continuer leur traitement à la maison. Le volume total de ATPE doit être donné à la mère et le volume pris doit être surveillé 5 fois durant la journée (ceci est l'équivalent du test de l'appétit : colonne « appétit modéré »).
- Les enfants qui ne prennent pas suffisamment d'ATPE peuvent recevoir du F75 pour combler le déficit par rapport à leur apport. Il ne faut pas donner

d'autres nourritures au patient durant cette période. Ils doivent avoir à leur disposition de l'eau potable à volonté avant et après avoir pris leurs ATPE.

SOIT :

- Utiliser le F100 (130ml = 130kcal) en phase de transition. On le reconstitue à partir d'un grand sachet (456g) dans 2 litres d'eau ou un sachet plus petit (nouveau conditionnement) que l'on dilue dans 500 ml d'eau.
- Dans tous les cas, les enfants allaités doivent toujours être mis au sein avant le F100 et à la demande.

Même si l'enfant reste en structure de santé pour la phase 2, l'ATPE peut être donné en phase de transition à la place du F100. Fréquemment, en particulier dans les UREN, le F100 est donné durant les jours de la semaine et l'ATPE la nuit et durant le weekend pour un apport total équivalent à ce qui est noté dans le tableau ci-dessous.

Si des patients refusent dès le début l' ATPE, il faut leur donner à ce moment-là du F100 pendant un à deux jours et ensuite essayer de réintroduire le ATPE.

D'autres enfants vont préférer l'ATPE. Il est recommandé de donner au patient le régime qu'il préfère. A ce stade du traitement, ces produits thérapeutiques sont équivalents au niveau nutritionnel.

**Attention :** Le F100 ne doit jamais être donné à la maison. Il doit toujours être préparé et distribué dans une unité d'hospitalisation. Le F100 ne doit pas être conservé dans sa forme liquide à la température ambiante pendant plus de 3 heures avant d'être consommé : s'il y a un réfrigérateur et une cuisine très propre, il peut à ce moment-là être gardé (au frais) jusqu'à 12h. Le volume total reconstitué pour le patient ne doit jamais être donné en une fois.

L'ATPE peut être aussi bien utilisé dans les programmes de traitement ambulatoire qu'hospitalier.

**Tableau8 :** Volume d'ATPE à donner par 24h en Phase de Transition (voir annexe 3)

Tableau 9 : Volume de F100 à donner en Phase de Transition (voir annexe 3)10 vous donne les volumes d'ATPE à donner par repas, si le F100 est donné en alternance avec l'ATPE (voir annexe 3).

On peut aussi varier en donnant 5 à 6 repas de F100 dans la journée et ensuite 3 à 2 repas de ATPE – ce qui fait 8 repas au total par jour. Le volume de F100 est alors lu dans le Tableau 9 et l'ATPE en gr dans le Tableau 10

, les deux étant prévus pour 8 repas par jour suivant les classes de poids appropriées.

#### **5.4.4.2 Traitement**

Poursuivre le traitement systématique et spécifique commencé en phase 1

#### **5.4.4.3 Critères de retour de la transition à la phase I**

La plupart des enfants atteints de marasme prennent 5 à 7 g/kg/j en phase de transition. La prise de poids maximale attendue dans cette phase de transition est de 10g/kg/j. Si un patient prend plus de 10g/kg/j, cela veut dire qu'il y a une rétention hydrique. Ce gain excessif de poids n'est pas un bon signe. L'enfant doit être remis en phase 1 pendant 1 à 2 jours.

D'autres facteurs de retour à la phase 1 sont :

- augmentation ou apparition d'œdèmes chez un enfant (œdème de dénitritions) ;
- apparition rapide de l'hépatomégalie ;
- signes de surcharge liquidienne (voir le chapitre sur la défaillance cardiaque) ;
- augmentation/persistance de la distension abdominale ;
- diarrhée persistante avec perte de poids ;
- autres complications (tel que le paludisme sévère nécessitant une perfusion médicamenteuse ou une déshydratation sévère prise en charge par le ReSoMal).

#### **5.4.4.4 Critères de passage de la phase de transition à la phase II**

- Le retour effectif de l'appétit ;
- Avoir passé un minimum de deux jours pour les marasmes ;
- Avoir une fonte des œdèmes pour les kwashiorkors (passant de 2 ou 3 croix à une croix).

#### **5.4.5 PRISE EN CHARGE EN PHASE II**

En Phase II, le patient mange à volonté et il doit gagner du poids rapidement et perdre tous ses œdèmes.

##### **5.4.5.1 Le traitement diététique**

Le principe de la phase de réhabilitation est de fournir au patient une alimentation équilibrée et à haute valeur énergétique et d'encourager les patients à manger autant que possible. L'allaitement doit être promu et continué tout le

long du traitement. Les enfants allaités doivent être mis au sein avant qu'ils ne reçoivent du F100.

Les patients qui sont en phase II peuvent tolérer de grandes quantités de nourriture et peuvent ainsi commencer leur réhabilitation nutritionnelle. Ces patients peuvent être traités soit en interne, soit en externe (voir chapitre suivant sur l'ambulatorio).

Pour le traitement interne en phase II, les quantités de lait F100 sont spécifiées dans le tableau 11

Tableau 11: Volume de F100 ou ATPE à donner à chaque repas pour 5 à 6 repas par jour Phase II (voir annexe 3)

**Tableau 12 : Volume d'ATPE à donner en Phase II (voir annexe 3)**

5.4.5.2 Traitement systématique:

- Le Fer : Il est fortement recommandé de donner le fer de la même façon que les autres nutriments essentiels. Ajouter 1 comprimé de sulfate de fer (200mg, soit 60 mg de fer élément) écrasé pour 1 sachet de F100 utilisé.
- Déparasitage : Le Mébendazole/Albendazole doit être donné en début de Phase II.
- Antibiotiques : Continuer au besoin les traitements antibiotiques démarrés en phase 1 jusqu'à 7 jours.
- Lutte contre le paludisme : dormir sous moustiquaires imprégnées et continuer si nécessaire le traitement anti paludique.
- Compléter au besoin le calendrier vaccinal

**Tableau 12. Déparasitage**

Age	<1 an	1 - 2 ans	≥ 2 ans
Mébendazole 100 mg comp	A ne pas donner	2½	1 comprimé x 2 fois x 3 jours
Mébendazole 500 mg	A ne pas donner	1	1
Albendazole 400 mg	A ne pas donner	½	1 comp

### 5.4.5.3 Surveillance

- Le poids et la présence des œdèmes doivent être notés tous les deux jours ou trois fois par semaine (selon le calendrier adopté), retranscrit sur la fiche et la courbe de poids tracée.
- La taille est mesurée toutes les 3 semaines (ou 1 fois par mois) durant la phase II (et chaque fois qu'une nouvelle fiche est utilisée).
- La température est prise chaque matin.
- Les signes cliniques standard (Nombre de selles, vomissements, etc..) sont notés sur la fiche chaque jour (et si nécessaire, l'enfant est remis en phase I ou en phase de transition).
- Si le patient est absent, vomit ou refuse de manger, il faut le noter sur la fiche.

### 5.4.5.4 Critères de sortie

<i>AGE</i>	<i>CRITERES DE SORTIE</i>
de 6 mois à 18 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>P/T ≥ 85%, pendant deux pesées successives</i></li> <li style="text-align: center;"><i>et</i></li> <li>➤ <i>Absence d'œdèmes pendant 14 jours</i></li> <li>➤ <i>P/T ≥ 80 % pendant deux pesées successives (si possible de référence à l'URENAM)</i></li> </ul>
Adultes	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>P/T ≥ 85 % ou</i></li> <li>➤ <i>PB &gt; 210 mm ou IMC &gt; 17</i></li> </ul>

#### **5.4.5.5 Suivi après sortie**

Les Enfants sortis guéris à 85% doivent être suivi au URENAM pendant 3 mois pour consolidation du traitement nutritionnel pour éviter la rechute rapide. Ils recevront de la farine enrichie comme les enfants malnutris modérés suivi à l'URENAM :

Le premier mois : 1 passage par semaine

Le deuxième et troisième mois : 1 passage tous les 15 jours

## 5.5. PRISE EN CHARGE DES SEVERES SANS COMPLICATIONS : URENAS

### 5.5.1 CRITERES D'ADMISSION

AGE	CRITERES D'ADMISSION
<i>6 à 59 mois</i> (ou une taille couchée > 65 cm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ P/T &lt; 70%<sup>3</sup> ou PB &lt; 110mm</li> <li>➤ Appétit modéré ou bon</li> <li>➤ Absence de complications médicales</li> <li>➤ Accompagnant accepte le traitement ambulatoire</li> <li>➤ Refus de transfert</li> <li>➤ Suite traitement URENI (phase II)</li> </ul>
<i>5 à 18 ans</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ P/T &lt; 70%<sup>4</sup></li> <li>➤ Appétit modéré ou bon</li> <li>➤ Absence de complications médicales</li> <li>➤ Accompagnant accepte le traitement ambulatoire</li> <li>➤ Refus de transfert</li> </ul>
<i>Adultes</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PB &lt; 180mm avec perte récente de poids ou IMC &lt; 16</li> <li>➤ Présence d'œdèmes bilatéraux (après avoir éliminé les autres causes possibles de présences d'œdèmes)</li> <li>➤ Accepte traitement ambulatoire</li> </ul>

---

3

4

## 5.5.2. PROTOCOLES / PROCEDURES

### 5.5.2.1 Lieu de traitement.

Le traitement ambulatoire est organisé en URENAS à partir des CSCOM et autres structures de premier niveau (garnisons, et confessionnelles, privées, CMIE etc.).

### 5.5.2.2 Procédures

Les patients doivent être vus une fois par semaine. Les activités suivantes doivent être réalisées :

<b>Activité</b>	<b>Fréquence</b>
Pesée	Chaque semaine (chaque visite)
Périmètre brachial	Chaque semaine
Rechercher présence et degré d'œdèmes	Chaque semaine (chaque visite)
Taille	Chaque mois
Température corporelle	Chaque semaine
Symptômes et signes cliniques	Chaque semaine
Test de l'appétit	Chaque semaine
Traitement médical systématique	Voir protocole
Visite à domicile	En fonction des besoins
Vaccination	Compléter calendrier vaccinal si nécessaire
Education nutritionnelle	Chaque semaine
Calcul gain du poids	Chaque semaine
Conclusion de la visite	Chaque semaine en suivant critères repris plus bas

### 5.5.3 Le traitement médical systématique

Pour les patients venant de la phase de transition en hospitalisation, prendre en compte le traitement fait en phase 1 et transition

Traitement	Dose et durée	Remarques
Antibiotique – Amoxicilline	50-100 mg/kg/j en 2 fois pendant 7 jours	1 dose à admission et donner le traitement pendant 7 jours à la maison.
Acide folique	5 mg une fois	Ne pas donner après le J0
Vitamine A	Une dose à la 4 <sup>ème</sup> semaine	Dose de Vitamine A à l'admission en cas d'épidémie de rougeole, de déficit avéré
Vaccination rougeole	A la 4 <sup>ème</sup> semaine pour les enfants > 9 mois non vaccinés ou sans carte de vaccination	vacciner à l'admission et répéter à la 4 <sup>ème</sup> semaine en cas d'épidémie de rougeole
Anti-paludiques	Selon le protocole national	Tous les enfants doivent recevoir et dormir sous moustiquaire imprégnée
Albendazole ou Mebendazole	1 dose la 2 <sup>ème</sup> semaine (2 <sup>ème</sup> visite) - 1 à 2 ans : 200 mg - >= 2 ans : 400 mg	Ne pas donner avant 1 an
Fer		Ne pas donner car contenu déjà dans le ATPE

### 5.5.4 Le traitement diététique :

Pour le traitement en ambulatoire c'est le ATPE qui sera utilisé. Ne jamais donner de F100 à la maison.

Expliquer aux accompagnants comment donner l'ATPE à la maison :

- L'ATPE est une nourriture et un médicament pour les malnutris uniquement. Il ne doit pas être partagé avec d'autres membres de la famille même si l'enfant ne prend pas tous les ATPE qui lui sont offerts. Les sachets ouverts d'ATPE peuvent être conservés sans problème et être consommés plus tard – les autres membres de la famille ne doivent pas manger ce que le patient n'a pas fini de consommer.

- Laver avec du savon les mains et le visage de l'enfant avant le repas ainsi que les mains de l'accompagnant. Garder le sachet le plus propre possible et recouvrez-le.
- Les enfants souvent ont un appétit modéré et mangent lentement. Donner des petits repas régulièrement et encourager l'enfant à manger aussi souvent que possible (chaque 3 à 4 heures). L'enfant peut garder les ATPE avec lui et manger tranquillement pendant la journée – il n'est pas nécessaire d'avoir des heures fixes si la nourriture est à sa disposition à n'importe quelle heure de la journée. Dites à la mère comment l'enfant doit prendre l'ATPE chaque jour (le nombre de sachets est donné dans la table des classes de poids par volume d'ATPE).
- L'ATPE est la seule nourriture que l'enfant a besoin de consommer pour guérir. Il n'est pas nécessaire de lui donner autres choses à manger ; toute adjonction d'autres nourritures va retarder sa guérison. Si vous donnez d'autres nourritures à l'enfant, donner toujours d'abord l'ATPE avant de donner le reste.
- Pour les enfants allaités, donner toujours le sein avant de donner l'ATPE
- Pour les enfants qui ont fait un séjour à l'URENI, une fiche de transfert doit être remplie avec son numéro Unique de MAS. L'enfant doit être transféré à l'URENAS la plus proche de son domicile. Il doit recevoir suffisamment d'ATPE pour couvrir la période avant la prochaine consultation à l'URENAS.
- Offrez toujours de l'eau propre à boire lorsque l'enfant prend des ATPE.
- Une ration de protection (en général CSB ou UNIMIX) doit être donnée à la famille du malnutri pour prévenir le partage des ATPE avec les autres membres de la famille. L'accompagnant doit être informé que la ration de protection n'est pas pour l'enfant mais pour le reste de la famille seulement.

**- Volume à donner (voir annexe 3)**

### **5.5.5 Environnement psychosocial**

Il faut expliquer dès l'admission à la mère ou l'accompagnant le traitement et le temps que cela peut prendre. C'est un élément essentiel de la réussite du traitement et améliore sa coopération.

On doit aussi informer la mère ou l'accompagnant sur la possibilité de suivre un traitement à domicile pour son enfant durant la phase de réhabilitation.

Ainsi un bon accueil de la part du personnel hospitalier est essentiel pour éviter les abandons. L'échange d'expérience avec les autres personnes accompagnatrices ou les mères doit être facilité et encouragé par le personnel du centre.

Le personnel et la mère doivent s'occuper de l'enfant dans un esprit de coopération mutuelle.

La mère est la personne clé qui doit s'occuper de l'enfant après un épisode aigu. La mère doit être encouragée à nourrir l'enfant, à tenir l'enfant dans la position qui maximise son confort. Les repas doivent être utilisés comme un temps privilégié de socialisation pour le personnel, les accompagnants et les enfants. Dix à 20 mères, dans une phase, doivent nourrir leur enfant au même moment. Dès que le lait est distribué, les mères s'assoient en cercle ou demi-cercle avec le surveillant de phase au milieu et qui encourage les mères à donner à manger à leur enfant. Ceci est une des activités les plus importantes du surveillant de phase.

Il faut aussi offrir un environnement agréable. Il faut des salles avec des couleurs fortes et de belles décorations murales qui puissent attirer l'attention de l'enfant. Des motifs colorés peuvent être attachés au-dessus des lits.

### **5.5.6. Jeux**

Les jeux constituent un moyen pour assurer le développement harmonieux de l'enfant à travers l'apprentissage, l'exploration et la façon de s'exprimer. Il est important que l'enfant ait un espace de jeu dans le centre de nutrition pour son épanouissement.

La « thérapie par le jeu » aide les enfants malades ou psychologiquement fragiles à guérir.

### 5.5.7 Critères de sortie

<i>AGE</i>	<i>CRITERES DE SORTIE</i>
de 6 mois à 18 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>P/T ≥ 85% pendant deux pesées successives (Après 2 semaines)</i></li> <li style="text-align: center;"><i>et</i></li> <li>➤ <i>Absence d'œdèmes pendant 14 jours</i></li> <li>➤ <i>P/T ≥ 80 % pendant deux pesées successives (si possible de référence à l'URENAM)</i></li> </ul>
Adultes	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>P/T ≥ 85 % ou</i></li> <li>➤ <i>PB &gt; 210 mm ou IMC &gt; 17</i></li> </ul>

Tous les patients doivent être transférés vers l'URENAM pour assurer un suivi de ces patients. Si l'URENAM marche bien et que le nombre en URENAM est important, ces enfants peuvent être déchargés à 80% de leur rapport P/T pendant deux pesées successives.

### 5.5.8 Suivi après la sortie

Les Enfants sortis guéris à 85% doivent être suivi au URENAM pendant 3 mois, pour consolidation du traitement nutritionnel pour éviter la rechute rapide. Ils recevront de la farine enrichie comme les enfants malnutris modérés suivi à l'URENAM :

Le premier mois : 1 passage par semaine

Le deuxième et troisième mois : 1 passage tous les 15 jours

### 5.5.9 Surveillance

A chaque visite (une fois par semaine ), il faut :

- Prendre le poids ;
- Prendre le PB ;

- Prendre la température ;
- Compter la fréquence respiratoire ;
- Vérifier l'état d'hydratation ;
- Rechercher les infections
- Observer l'état général de l'enfant
- Demander à la mère ou à l'accompagnant si l'enfant a été malade, s'il finit ses ATPE, etc.

La taille est mesurée toutes les trois semaines (ou une fois par mois).

## **5.6 Quand considère t-on un enfant comme Guéri, abandon, rechute, transfert :**

### **1 . Guéri**

1.1 pour les sévères : après avoir atteint 85% (2 pesées consécutives).

- Suivi traitement : lorsqu'ils ont passé 3 mois à l'URENAM (1<sup>er</sup> mois tous les semaines et le 2<sup>ième</sup> et 3<sup>ième</sup> mois tous les 15 jours

1.2 pour les modérés : après avoir atteint 85%(2 pesées consécutives).

- Suivi après guérison : il doit être suivi 1 fois par mois pendant trois mois par le relais dans son village pour son suivi nutritionnel (mesure du PB, conseil nutritionnel, ....).

**2 Rechute**, tous les enfants sortis guéris du programme et revenant avec des critères de malnutrition.

NB : si c'est un enfant qui était sévère et qui rechute en modéré, il sera alors admit comme une nouvelle admission avec un nouveau numéro en URENAM. (Car nouveau cas modéré).

NB : Si c'est un enfant sévère qui rechute en sévère, il sera alors un admit comme réadmission après rechute, avec ancien numéro en URENAS ou URENI (car ancien cas sévère)

### **3 Abandon**

3.1 pour les sévère et modéré en Ambulatoire : lorsqu'il a été absent 2 passages consécutifs.

3.2 pour sévère en hospitalisation : lorsqu'il a été absent 2 jours consécutifs.

NB : si c'est un enfant qui abandonne quand il était modéré en URENAM et qu'il revient en sévère, il sera alors admit comme une nouvelle admission avec un nouveau numéro en URENAS ou URENI (car nouveau cas sévère). Dans ce cas, il faut bien informer la structure d'où il a abandonné, qu'il est réadmit dans la nouvelle structure.

NB : Si c'est un enfant qui abandonne quand il était sévère et revient sévère, il sera alors un admit comme réadmission après abandon, avec son ancien numéro en URENAS ou URENI (car ancien cas sévère).

### **4 Transfert**

4.1 Transfert médical : lorsqu'il a été transféré dans une URENI ou structure médicale spécialisée.

4.2 Transfert nutritionnel : lorsqu'il a été transféré dans un autre schéma de prise en charge nutritionnelle, comme URENI vers URENAS ou URENAS vers URENAM.

NB : Pour les transferts, bien précisé s'il s'agit d'un transfert nutritionnel ou médical.

**5 Réadmis** : après abandon, guéris, transfert, rechute. (Voir précision dans chacun des paragraphes cités ci-dessus).

**6 Non répondant** (voir détails chapitre VI).

6.1 pour modéré : lorsqu'il a passé 3 mois, c'est-à-dire les 8 passages en URENAM sans guérir.

6.2 Pour sévère: lorsqu'il a passé les 6 passages pour les URENAS et tout le mois en URENI sans guérir.

Tant qu'un enfant reste dans le programme, qu'il passe d'un schéma à l'autre ou d'une phase à l'autre, il garde le même numéro MA.

Quand il sort du programme (guéris, abandon, non répondant), sa ré admission se fait de différente manière en fonction de chaque cas (voir décrits ci-dessus).



## **IV) METHODOLOGIE**

### **1 - Cadre d'étude :**

L'étude a été réalisée dans la région de Ségou précisément au centre de santé de référence du cercle de Baroueli.

### **2- Présentation du lieu d'étude**

#### **2-1 Aperçu historique**

Crée par l'ordonnance N° 7744/CMLN du 12 Juillet 1997 et fonctionnel à partir du 27 Septembre 1978 le cercle Baroueli issu de l'ancien cercle de Ségou se situe dans la 4<sup>ème</sup> région administrative du Mali.

Son histoire se confond avec celle du royaume Bambara de Ségou N'Golo Diarra l'un des successeurs du Bambara Biton Coulibaly (contemporain de Louis XIV) est originaire de Niola village situé dans l'actuelle commune rurale Konobougou.

#### **2-2 Situation du cercle Baroueli :**

Le cercle de Baroueli est limité au Nord par le fleuve Niger, au Sud par le fleuve Bani à l'Ouest par la région de Koulikoro, à l'Est par le cercle de Ségou couvrant une superficie de 4730 Km<sup>2</sup>.

#### **2 -3 Démographie :**

En 2008 le cercle de Baroueli compte 203623 hts avec un taux d'accroissement de 2,40%.

Cette population féminine à 51% est à grande majorité jeune.

Les ethnies dominantes sont : Bambara, Sarakolé, Peulh, Somono, et Bozo vivants essentiellement d'agriculture, d'élevage, de pêche et de l'artisanat.

La population du cercle de Baroueli se déplace de la façon suivante :

- ✓ **La transhumance** : pendant la saison sèche, des éleveurs se déplacent avec leurs troupeaux à la recherche de pâturage. Ils quittent généralement mi-mars et s'en vont aux alentours des villages de Fana et Diola (cercle de Diola Région de Koulikoro), vers les cercles de Bougouni et de Yanfolila (Région de Sikasso) ou les pays voisins comme la Côte d'Ivoire et la Guinée. Ils reviennent dans bien des cas pendant l'hivernage.

- ✓ **L'émigration à l'intérieur du pays :**

Pendant la saison sèche, certaines catégories de la population se déplacent dans les villes comme Kayes, Ségou, Bamako .... Pour trouver du travail ou une vie meilleure. La plupart d'entre elles retournent quand s'approche la saison des pluies. (On déshonore sa famille si l'on ne revient pas l'aider dans les travaux champêtres) tel est le langage tenu par certains d'entre eux. Au départ cette émigration concernait seulement les hommes. Mais actuellement les femmes sont impliquées surtout les jeunes filles.

D'autres catégories de la population prennent la direction des pays Africains (Côte d'Ivoire, Mauritanie, Guinée, République Démocratique du Congo, Gabon, Cameroun, Congo Brazzaville...). Ils ne reviennent que pour se marier ou pour d'autres raisons familles.

Par contre, certaines personnes se déplacent vers la France, les Etats-Unis, l'Allemagne...

Dans bien des cas le retour de celles-ci à Barouéli n'est pas certain.

NB : ce déplacement massif des groupes ethniques et sociaux et leur absence des aires de santé pendant de long mois constituent l'une des contraintes à la réalisation d'une couverture effective de la population du cercle de Barouéli en PMA ; le flux vers le cercle constitue une population flottante souvent importante difficile à cerner tant pendant la planification des activités qu'à l'évaluation aussi des activités

#### **2-4 Voies et moyens de communication :**

La route RN6 traverse le cercle en passant par Konobougou.

Distance Konobougou –Bamako =156km

Distance Konobougou –Ségou =80km

Distance Barouéli Konobougou Ségou =100km

Le réseau routier du cercle Barouéli compte 219 km de voies praticables en toute saison.

La portion de la RN6 qui traverse le cercle = 44 km

La route Barouéli Konobougou = 20 km

La route Barouéli Tamani =30 km

La route Barouéli Somo = 45 km

La route Barouéli-Sanando-Baní (affluent du fleuve Niger) = 90 km

La route Barouéli - Nianzana = 22 km

En période de pluie, le Niger sur 50 km et son affluent Baní sur 65 km sont navigables.

Les moyens de communication les plus utilisés sont : le téléphone portable et fixe. En matière de média, le cercle de Barouéli dispose de 4 radios FM privées et d'une antenne relaie TV-FM de l'ORTM.

Les moyens de transports sont constitués par les véhicules de transport en commun les charrettes, les pirogues, les engins à deux roues et les piétons.

## **2 -6-L'économie du cercle de Barouéli :**

Les études menées au Mali sur la pauvreté, révèlent que la région de Ségou fait partie des régions les plus pauvres du Mali et le Cercle de Barouéli n'échappe pas à cette situation.

Tous les secteurs clés du développement économique et social du cercle de Barouéli, par leur fragilité et leur faible performance reflètent le statut économique du cercle.

L'agriculture, l'élevage, la pêche constituent les principales activités économiques de la population.

### **2-7-1 L'agriculture :**

Elle reste tributaire des aléas climatiques qui conditionnent la production et la productivité.

La situation des cultures céréalières est donnée ici par le sorgho le maïs le mil le riz l'arachide le haricot et la pastèque *la production* suffit pour nourrir la population .L'excédent est commercialisé pour assurer les biens de prestige.

### **2-7-2- Elevage :**

Il occupe la deuxième place de l'activité économique. Il est pratiqué de nos jours par tous les groupes ethniques (peulh et autres). Il souffre des mêmes caprices climatiques que l'agriculture et de l'exiguïté des espaces pastoraux, d'où le semi nomadisme vers la région de Sikasso. Le cheptel compte des bovins ovins caprins équidés. Ce cheptel important permet de satisfaire aux besoins en viande. La commercialisation du bétail est en expansion avec la création du marché de bétail de Konobougou.

Une bonne partie de ce cheptel est destinée à la commercialisation dans le pays et également la sous région.

### **2-7- 3 - La Pêche :**

Elle constitue une source de revenu pour les communautés Bozo et Somono.

Elle est surtout pratiquée sur le long du fleuve Niger et son affluent le Bani non seulement par les Bozo et Somono, mais aussi par les communautés autochtones.

#### **2-7- 4-Secteur secondaire :**

##### **- Artisanat :**

Ce secteur connaît un début d'organisation avec la création de la chambre des métiers.

##### **- Industrie :**

Petite industrie : ce secteur est presque inexistant dans le cercle de Barouéli. Cependant il existe des décortiqueuses et batteuses (Riz, Arachide, Mil), des machines de presse de noix de karité et des moulins.

#### **2-7-5- Secteur tertiaire :**

##### **- Commerce :**

Les activités commerciales se développent avec l'extension du réseau routier dans le Cercle.

Elles portent sur les produits de l'agriculture, de l'élevage, de la cueillette, de la pêche, les produits artisanaux et les denrées de première nécessité.

##### **-Tourisme :**

Le cercle recèle des sites touristiques dont le principal est le site du Dô et la tombe du **DO SIGUI**. A Dioforongo se trouvent les armes de Bataille du général de guerre Bakaridjan

#### **2-7-6 Secteur informel :**

Il est très accentué à Barouéli. On peut noter entre autres les commerçants ambulants parmi lesquels les pharmacies par terre, les tailleurs les cireurs, les coiffeurs, les photographes.

#### **2 - 8 - Services Techniques :**

Tous les services publics de développement sont présents dans le cercle :

- Le service administratif du cercle ;
- Le Centre de Santé de Référence ;
- Le Service de Développement Social et de l'Economie Solidaire
- Le Centre d'Animation Pédagogique (CAP) ;
- Le SLACAER ;
- Le Service de la jeunesse, des sports, des arts et de la culture ;
- La Perception ;
- La Brigade de Gendarmerie ;
- La Garde Républicaine ;
- La justice de Paix à Compétence Etendue ;

- L'Hydraulique ;
- Le service de la Conservation de la nature ;

### **Le district sanitaire de Barouéli :**

Le district sanitaire de Barouéli compte 23 aires de santé dont 21 fonctionnelles. Toutes les aires de santé fonctionnelles sont tenues par un personnel qualifié. Les références et les évacuations des différentes aires se font vers le centre de santé de référence du district.

Il s'agit d'une structure du 2<sup>ème</sup> échelon comportant les unités suivantes :

- La médecine
- La chirurgie
- La maternité
- Le laboratoire
- Le Bloc opératoire
- La morgue
- Les dépôts de médicaments (vente et entreposage)

La logistique et la coordination se font au niveau des structures ci après :

- \* Le bloc administratif : Secrétariat et bureau du médecin chef
- \* Unité d'hygiène /assainissement
- \* Unité chargée du système d'information sanitaire (SIS)
- \* Unité de PEV

#### **A) Le bloc opératoire :**

Le centre de santé de Référence est équipé d'un bloc opératoire fonctionnel permettant la pratique d'interventions chirurgicales dont les césariennes les hernies les appendicites les prolapsus. Il est doté d'un réseau de gaz médicaux (oxygène et protoxyde d'azote) et d'un dispositif de réanimation.

#### **B) Le service d'hospitalisation :**

Il comprend quatre (4) salles d'une capacité de 28 lits :

- 2 salles pour les hommes pour les cas chirurgicaux et médicaux
- 2 salles pour les femmes pour les cas chirurgicaux et médicaux

#### **C) Le personnel du CSRéf :**

- Un médecin de santé publique chef du district sanitaire
- Deux médecins traitants à compétence chirurgicale
- Un médecin chargé du système d'information sanitaire secondé par un technicien sanitaire

- Un assistant médical spécialiste du bloc opératoire
- Un technicien du 1<sup>er</sup> cycle formé en anesthésie
- Un aide soignant formé en anesthésie
- Un manœuvre de bloc qui joue le rôle d'instrumentiste
- Deux techniciens de laboratoire en permanence
- Un technicien sanitaire chargé de PEV
- Un technicien chargé de la nutrition
- Un technicien chargé de la lutte contre la tuberculose et la lèpre
- Deux sages femmes ;
- Une infirmière spécialiste en obstétrique ;
- Une matrone d'appui à la maternité
- Un gestionnaire
- Une secrétaire
- Deux manœuvres chargés du nettoyage des salles.
- Un gérant du DRC (dépôt répartiteur du cercle)
- Un gérant du dépôt de vente des médicaments.
- Quatre chauffeurs
- Un manœuvre gardien

**D) Supports existants au niveau du CSRéf et les CSCOM :**

- .Registre de compte rendu opératoire.
- .Registre de présence au service
- .Registres de gestion des kits de césarienne
- .Registre de gestion des CTA
- .Les registres de comptabilité matières et des finances
- .Feuille d'anesthésie
- .Registre d'hospitalisation des malades
- .Cahier de visite matinale et de consigne
- .Fiche de sortie.
- .Rapports trimestriels d'activités et rapports spécifiques

**E) Equipements existants**

- 2 poupinelles
- 2 autoclaves dont un en mauvais état
- 6 boîtes de césariennes

- 2 boîtes de curetage
- 2 boîtes de laparotomie
- 2 boîtes de Forceps
- 4 boîtes d'accouchement
- 1 boîte d'amputation
- 1 table d'accouchement
- 1 ventouse
- 1 lampe scialytique
- 2 aspirateurs de mucosité
- 1 armoire
- 2 chariots

#### **F) La maternité**

Avec le système de référence –évacuation : les parturientes évacuées des CSCOM transitent par la maternité avant leur acheminement éventuel au bloc opératoire.

Elle est munie d'un réseau d'oxygènes et des dispositifs de réanimation

#### **G) Le laboratoire :**

Le laboratoire est fonctionnelles 24h/24h avec comme examen :

la NFS-VS,

Le groupage rhésus,

La créatininémie

La sérologie HIV,

La sérologie Widal

La sérologie de toxoplasmose

La sérologie rubéole

La sérologie de la syphilis (TPHA)

La glycémie

Le test d'Emmel

La recherche d'albumine et sucre dans les urines

La sérologie HBS et HCV

Bacilloscopie

Les selles POK

Les ECBU et la recherche du sucre dans l'urine

#### **I) Le parc automobile**

Le service dispose de 3 véhicules dont 2 TOYOTA HILUX et un NISSAN pour les missions et deux ambulances pour les évacuations/références.

Il est tenu par 3 chauffeurs dont un chauffeur au compte de la fonction publique, le second payé par les collectivités et un chauffeur payé par le recouvrement des coûts ils sont chargés :

- de faire la liaison entre le CSREF et les autres structures,
- d'assurer les évacuations,
- d'assurer le ravitaillement des CSCOM en vaccins et médicaments essentiels,
- d'assurer la garde au niveau du CSREF.

**J) Le service d'hygiène :**

IL est chargé de la lutte contre les vecteurs .IL veille à l'évacuation correcte des déchets biomédicaux, leur traitement et leur élimination.

**a) - Période d'étude :**

Notre étude s'est déroulée du 01 mars au 31 décembre 2010

**b) population étudiée**

**L'étude a concerné les enfants de 6 à 59 mois, les femmes enceintes et allaitants vue en consultation dans les CSCOM et au CSRef.**

**b)- Type d'étude :**

IL s'agit d'une étude de cohorte prospective.

**B) Indicateur de l'état nutritionnel :**

Nous avons utilisé comme indicateur de l'état nutritionnel le rapport poids /taille en Z-score selon les standards OMS 2006, chez les enfants de 6 à 59 mois et l'Indice de masse corporelle(IMC) chez les femmes enceintes et allaitantes.

**c)- Critères d'inclusion :**

Nous avons inclus dans notre étude tous les enfants de 6 à 59 mois, les femmes enceintes et allaitantes, admis à l'URENI du centre de santé de références, et dans les CSCOM, et les accords.

**d)-Critères de non inclusion :**

Nous avons exclu de cette étude tous les cas inclus effectués en dehors de la période d'étude et les refus.

**D)- Taille de l'échantillon :**

Une enquête exhaustive avec un recrutement de tous les bénéficiaires durant la période d'étude (de Janvier à Décembre 2010).

**e) La collecte des données :**

Les données ont été collectées sur une fiche d'enquête conçue à cet effet. Cette fiche a été renseignée à partir des informations, recueillies dans les fiches de suivi des malnutris en URENI ; URENAS ; et URENAM ; et dans les registres de consultation, et dans les rapports trimestriels d'activités. La fiche d'enquête a été testée sur un échantillon de 30 cas nous permettant de corriger les insuffisances.

**d) Technique de collecte des données :**

La technique consiste en une lecture des supports sus cités et l'enregistrement des données sur la fiche d'enquête et des informations issues du personnel ; le chargé du système d'information sanitaire ; et le chargé de la nutrition dans les différentes unités si nécessaire.

**e) Matériels utilisés**

Nous avons utilisé comme matériels :

Pèse bébé Seca (100g)

Pèse personne Seca (kg)

Thermomètre °c

Bande de Shakir

Une toise plastique

**f) Définition opérationnelle**

**1) Mesure de la taille de l'enfant : [1]**

Les enfants ont été mesurés en position couchée, on place la toise à plat sur une table en bois.

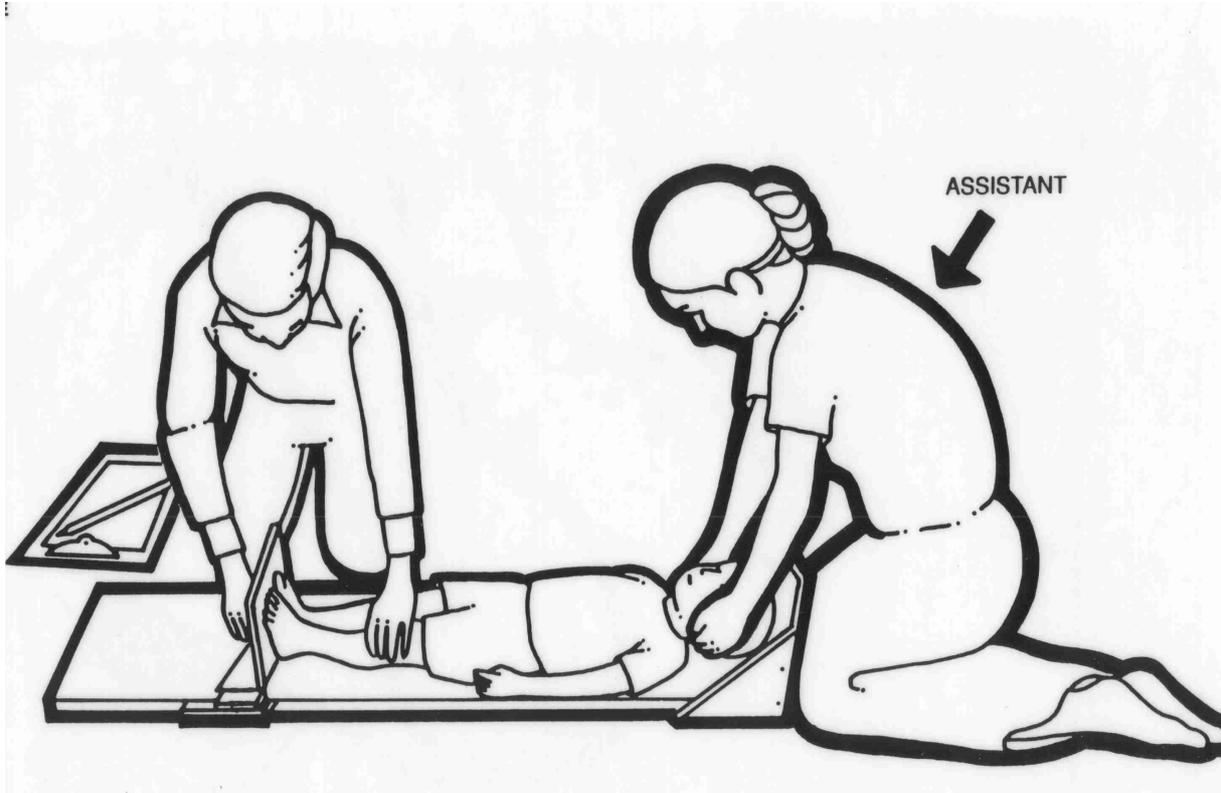
On allonge l'enfant sur la toise avec l'aide de la mère, les pieds du côté du curseur.

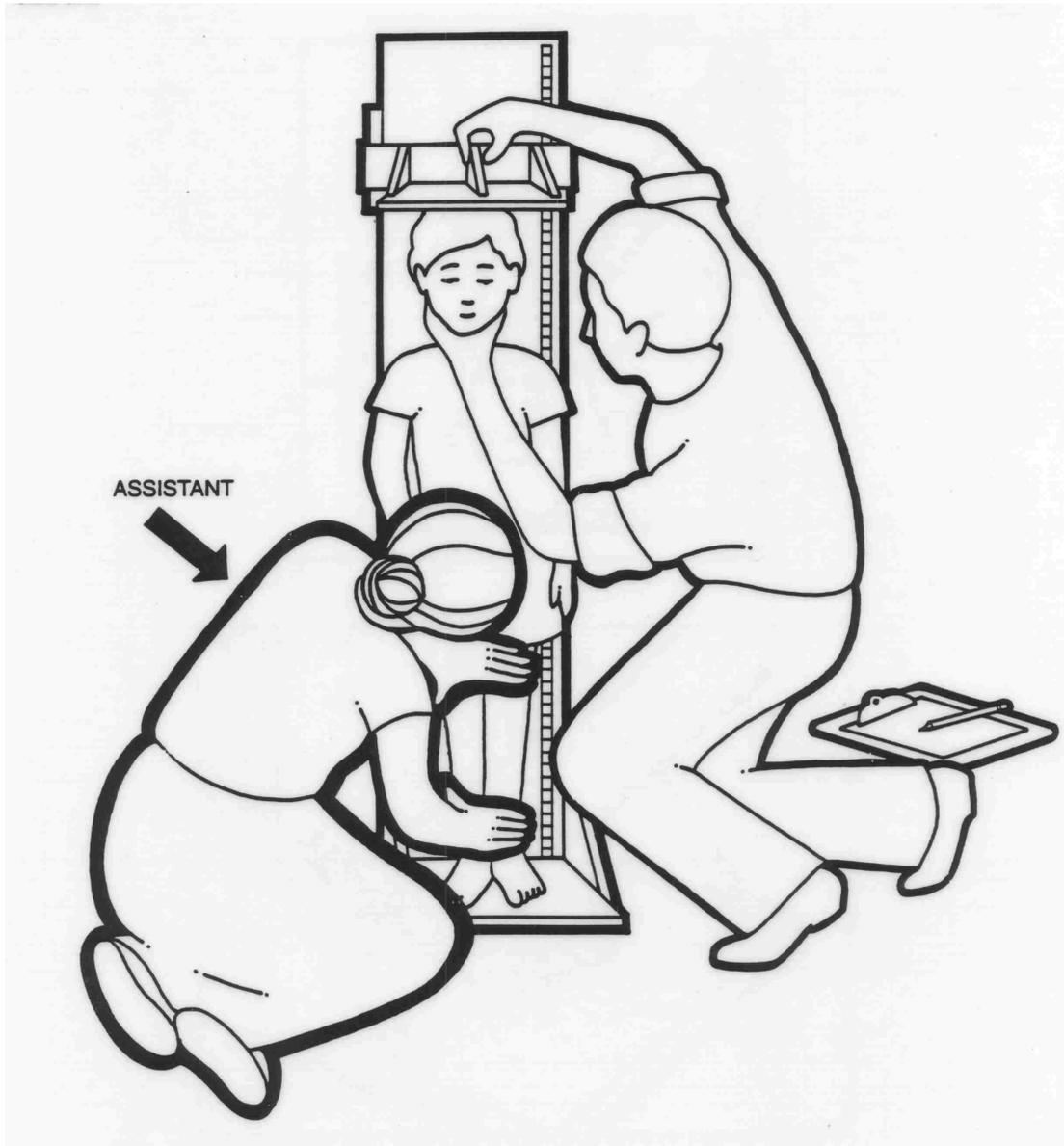
L'enfant doit être au milieu de la toise.

L'assistant prend la tête de l'enfant entre ses mains au niveau des oreilles et les maintenant bien en place ses mains sur les genoux en maintenant bien les jambes ; il place le curseur plat contre le dessous des pieds de l'enfant en s'assurant que ceux-ci ne sont pas décollés, il effectue alors la lecture.

Les enfants de moins de 85cm ont été mesurés en position couchée et ceux de 85cm et plus en position debout.

## Mesure de taille : Position couchée [2]



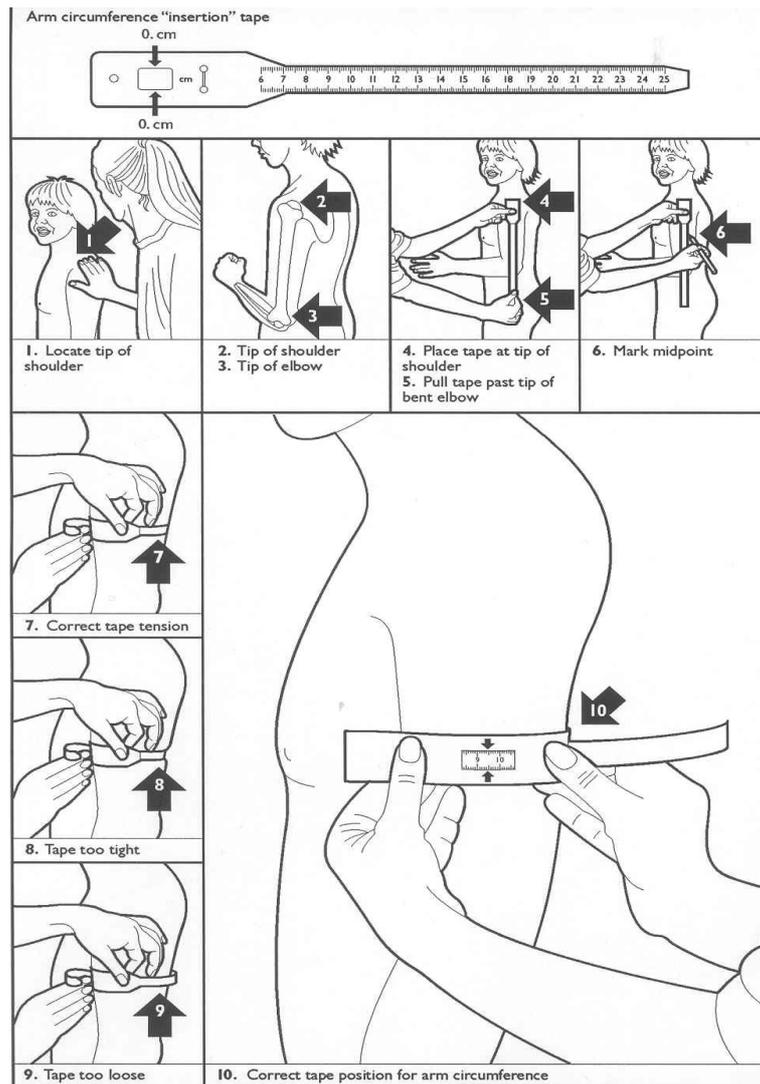


### **Mesure de taille : Position debout [2]**

2) **Poids** : pour la prise de poids on mettait la balance sur une surface plane. Avant chaque prise il faut tarer la balance et vérifier la précision à l'aide d'un poids standard.

3) Le périmètre brachial :[1]

Le PB s'est mesuré à gauche pour les malades droitiers à mi hauteur entre l'épaule et le coude, le bras doit être, le bras doit être décontracté. On a utilisé un mètre ruban spécial (Bande de Shakir) que l'on plaçait autour du bras .La lecture s'est effectuée dans la fenêtre de la bande de Shakir en serrant la bande modérément. La mesure est enregistrée avec une précision de 0.1 cm.



Source: How to Weigh and Measure Children: Assessing the Nutritional Status of Young Children, United Nations, 1986.

## MESURE DU PERIMETRE BRACHIAL [2]

4) **présence d'œdèmes bilatéraux** : Elle est constatée en appuyant doucement avec le pouce pendant quelques secondes sur le dessus de chaque pieds, l'enfant à l'œdème si une marque demeure sur son pied quand le pouce est retiré.

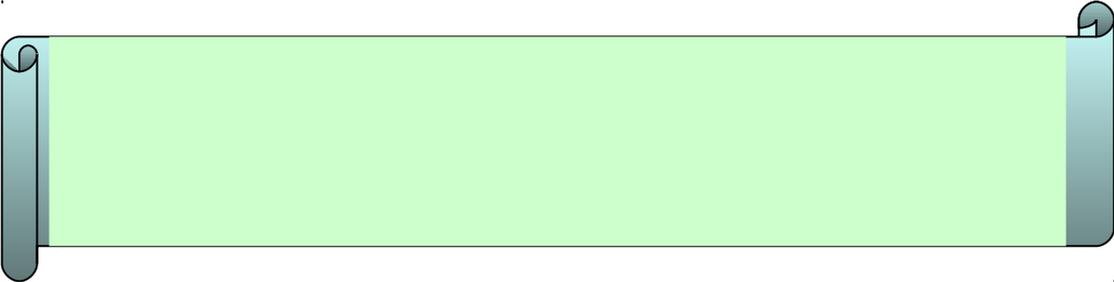
### e) L'analyse statistique des données

Toutes ces données ont été saisies sur le logiciel Microsoft Word et analysées sur le logiciel Epi info et Excel.

### f) Ethique :

Les bonnes pratiques médicales sont respectées

- Accord par ascitement ou « proxy consent » donné par les tuteurs .
- La confidentialité
- Diffusion des résultats



## Liste des tableaux et graphique

	Page
Tableau I.....	82
Tableau II et III.....	83
Figure 1.....	84
Tableau V.....	85
Tableau VI.....	86
Tableau VI I.....	87
Tableau VIII.....	88
Tableau IX.....	89
Tableau X.....	90
Tableau XI et XII.....	91
Tableau XIII.....	92
Tableau XIV et XV.....	93

## V) Résultats

### 1) caractéristiques générales des bénéficiaires

**TABLEAU I : Répartition des bénéficiaires selon l'ethnie**

Ethnie	Nombre	%
Bambara	3158	53,90%
Peulh	1201	20,50%
Sarakolé	673	11,50%
Malinké	444	7,60%
Senoufo	144	2,50%
Sonrhai	60	1,00%
Bozo	48	0,80%
Diawando	36	0,60%
Gana	36	0,60%
Dogon	24	0,40%
Dafin	12	0,20%
Mossi	12	0,20%
Samogo	12	0,20%
Total	5860	100,00%

Les bambaras sont les plus nombreux avec 53.9% suivi des peulhs avec 20.5% et des Sarakolés avec 11.5% .

**TABLEAU II** : Répartition des bénéficiaires selon le sexe

Sexe	Nombre	%
Masculin	2716	46%
Féminin	3144	54%
Total	5860	100%

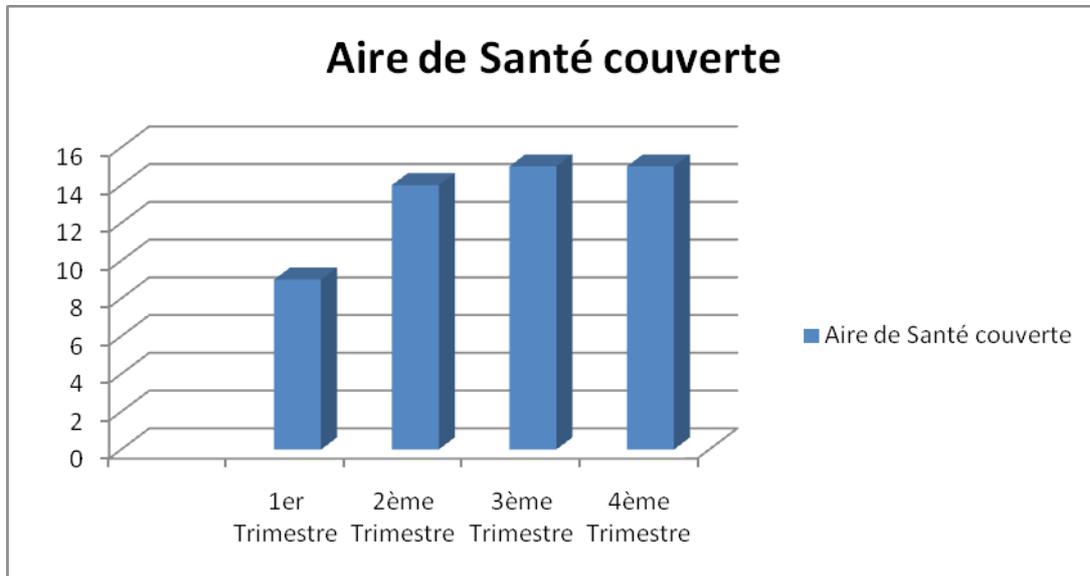
Le sexe féminin a été le plus représenté avec un taux de 54%

**Tableau III** : Répartition des bénéficiaires selon l'âge

Age	Nombre	%
06 à 12 mois	2046	35%
1 à 2 ans	2543	43%
2 à 3 ans	884	15%
3 à 4 ans	266	5%
4 à 5 ans	121	2%
Total	<b>5860</b>	100%

Les enfants de 1 à 2 ans ont été les plus représentés avec un taux de 43% suivi des enfants de 6 à 12 mois avec un taux de 35%.

## 2) : Caractéristiques générales des admissions en fonction des différents programmes nutritionnels



**Figure 1 :** Répartition des aires de sante couvertes en fonction du mois  
Les prévisions de couverture du projet ont été de 15 aires de santé, elle a néanmoins démarré avec, 9 puis 15, pour finalement atteindre les 15.

## 2- 1) Admission en URENI (Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive)

**TABLEAU V**  
**Répartition des bénéficiaires en fonction du mois d'admission en URENI**

Indicateur de Performance	1er Trimestre		2 <sup>er</sup> Trimestre		3 <sup>ème</sup> Trimestre		4 <sup>ème</sup> Trimestre	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Transfert des URENA	17	77	63	78,33	51	85,6	34	80,6
Admission spontanée	5	23	17	21,66	10	14,3	7	15,6
Rechute	0	0	0	0	0	0	2	4
Total	22	100	80	100	61	100	43	100

Les Transferts des URENA sont majoritaires avec 80,16% contre 18,66% d'admission spontanée.

**2 -2): Admission en URENAS (Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire Sévère)**

**TABLEAU VI : Répartition des bénéficiaires en fonction du mois d'admission en URENAS**

Indicateur de Performance	1er Trimestre		2 <sup>er</sup> Trimestre		3 <sup>ème</sup> Trimestre		4 <sup>ème</sup> Trimestre	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Nouvelles admissions	81	76	496	80,66	503	74	385	72
Réadmission	0	0	26	4,33	44	3	31	7
Transfert de l'URENI	26	24	60	10	73	11	44	8,33
Transfert de l'URENAM	0	0	31	5,33	59	7	46	8
Rechute	0	0	1	0,33	10	1	21	5
Total	107	100	614	100	689	100	527	100

Les nouvelles admissions dominent avec 75,66% des cas contre 13,33% transfert de l'URENI.

### 2-3) Admission en URENAM (Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire Modéré).

**TABLEAU VII** : Répartition des bénéficiaires en fonction du mois d'admission en URENAM

Indicateur de Performance	1er Trimestre		2 <sup>er</sup> Trimestre		3 <sup>ème</sup> Trimestre		4 <sup>ème</sup> Trimestre	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Nouvelles admissions	202	100	902	84,33	1544	72	1104	80
Réadmission	0	0	135	14	138	6	83	8
Transfert de l'URENAS	0	0	12	1,66	391	18,6	138	8
Rechute	0	0	2	0	43	2	68	5
<b>Total</b>	<b>202</b>	<b>100</b>	<b>151</b>	<b>100</b>	<b>2116</b>	<b>100</b>	<b>1393</b>	<b>100</b>

Les nouvelles admissions constituent la majorité des cas avec 84,0% ; suivit des transferts des URENAS avec 7,08%.

### 3) Caractéristiques généraux des sorties en fonction des différents programmes nutritionnels

#### 3- 1) Sortie en URENI

**TABLEAU VIII** : Répartition des sorties d'URENI en fonction du mois

Indicateur de Performance	1er Trimestre		2 <sup>er</sup> Trimestre		3 <sup>ème</sup> Trimestre		4 <sup>ème</sup> Trimestre	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Décès	0	0	4	6,33	1	1	3	7
Abandon	0	0	2	3,33	0	0	1	2,66
Transfert vers URENA	26	100	60	90	73	99	44	91
Total	26	100	66	100	74	100	48	100

Presque tous les bénéficiaires ont été transférés en URENAS (95%).

### 3-2 : Sortie en URENAS

**TABLEAU IX : Répartition des bénéficiaires en fonction du mois de sortie en URENAS**

Indicateur de Performance	1 <sup>er</sup> Trimestre		2 <sup>er</sup> Trimestre		3 <sup>ème</sup> Trimestre		4 <sup>ème</sup> Trimestre	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Guéris	0	0	192	35,66	17	4	190	43
Décès	0	0	0	0	8	1	2	0
Erreur d'admission	0	0	1	0,33	0	0	0	0
Abandon	0	0	160	41	92	16	94	20,33
Non répondant	0	0	6	1	1	0	10	2
Transfert vers URENI	17	0	63	20	63	11	24	5
Transfert vers URENAM	0	0	12	2,66	391	67	138	29
Total	17	0	434	100	572	100	458	100

Les transferts URENAM sont en tête avec un taux de 24,66% suivit des sorties guéris 20,66% et des cas d'abandons qui se chiffre à 19,33%.

### 3-3) Sortie en URENAM

**TABLEAU X :** Répartition des bénéficiaires en fonction du mois de sortie URENAM

Indicateur de Performance	1 <sup>er</sup> Trimestre		2 <sup>ème</sup> Trimestre		3 <sup>ème</sup> Trimestre		4 <sup>ème</sup> Trimestre	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
	Guéris	0	0	289	36,66	1045	66	1339
Décès	0	0	0	0	7	1	7	0
Abandon	0	0	407	57	439	28,66	359	20,33
Non répondant	0	0	3	0	1	0	10	1
Transfert vers URENI	0	0	0	0	0	0	10	2
Transfert vers URENAS	0	0	31	6	59	4	39	2
Total	0	0	730	100	1551	100	1764	100%

Les bénéficiaires guéris ont été les plus dominants avec 43,91% et 26,49% d'abandon.

#### 4) Etude de la durée moyenne de séjour et du gain de poids moyens dans les différents programmes nutritionnels

##### 4-1) URENI :

**TABLEAU XI** : Durée moyenne de séjour et gains de poids en URENI

Indicateur de performance	1 <sup>er</sup> Trimestre	2 <sup>ème</sup> Trimestre	3 <sup>ème</sup> Trimestre	4 <sup>ème</sup> Trimestre
<b>URENI durée moyenne de séjour</b>	14	9,07	11,45	8,83
<b>URENI gain de poids moyen</b>	10,5	9,6	11,26	11,7

Les bénéficiaires passent en moyenne 10 jours en URENI ; et ont un gain de poids moyen de 10.49 g/kg/j.

##### 4-2) URENAS :

**TABLEAU XII** : Gain de poids et durée moyenne de séjour en URENAS

Indicateur de performance	1 <sup>er</sup> Trimestre	2 <sup>ème</sup> Trimestre	3 <sup>ème</sup> Trimestre	4 <sup>ème</sup> Trimestre
<b>URENAS durée moyenne de séjour</b>	0	30,09	19,82	28,47
<b>URENAS gain de poids moyen</b>	0	8,4	4,96	7

Les bénéficiaires passent en moyenne 27 jours en URENAS et un gain de poids moyen de 7g /kg/j.

#### 4-3) URENAM :

**TABLEAUXIII** : Durée moyenne de séjour et gain de poids moyen en URENAM

Indicateur de performance	1 <sup>er</sup> Trimestre	2 <sup>ème</sup> Trimestre	3 <sup>ème</sup> Trimestre	4 <sup>ème</sup> Trimestre
<b>URENAM durée moyenne de séjour</b>	<b>0</b>	42,49	41,59	35,69
<b>URENAM gain de poids moyen</b>	<b>0</b>	3,03	3,03	3,46

Les bénéficiaires passent en moyenne 40jours en URENAM et un gain de poids moyen de 3g/kg/j.

#### 4-4) Etude comparative des durées moyennes de séjours et des gains de poids moyens des différents programmes.

**TABLEAU XIV :Durée moyenne de séjours**

Indicateur de performance	1 <sup>er</sup> Trimestre	2 <sup>ème</sup> Trimestre	3 <sup>ème</sup> Trimestre	4 <sup>ème</sup> Trimestre
<b>URENI</b>	14	9,07	11,45	8,83
<b>URENAS</b>	0	30,09	19,82	28,47
<b>URENAM</b>	0	42,49	41,59	35,69

L'intervalle de confiance de durée moyenne de séjour a l'URENI est

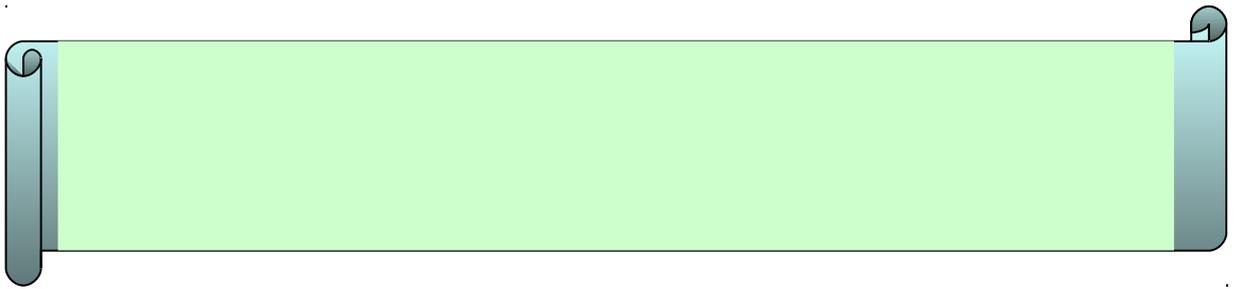
[11.12 ; 14.14] , celle de l'URENAS est [29.10 ;41.14],et l'URENAM [32.85 ;45.34].

**TABLEAU XV : Gain de poids moyen**

Indicateur de performance	1 <sup>er</sup> Trimestre	2 <sup>ème</sup> Trimestre	3 <sup>ème</sup> Trimestre	4 <sup>ème</sup> Trimestre
<b>URENI</b>	10,5	9,82	11,26	11,7
<b>URENAS</b>	0	8,4	4,96	7
<b>URENAM</b>	0	3,03	3,03	3,46

L'intervalle de confiance de gain de poids moyen est [7.96 ; 13.25] pour l'URENI et [4.51 ; 7.08] pour l'URENAS et [1.71 ; 2.84 ] pour l' URENAM.

Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire de Barouéli présenté et soutenu par Mr Adama M Doumbia.



Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire de Barouéli présenté et soutenu par Mr Adama M Doumbia.

## **VI) COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

### **1) Résultats**

#### **Caractères sociaux démographiques**

##### **Sexe :**

Le sexe féminin représente 51% dans la population et dans notre étude nous retrouvons 54% pour les filles et 46% pour les garçons. Cela est différent à ce qui a été rapportés par Abdoul Salam Savadogo[3] qui trouve 68.75% pour les filles et 31.25% pour les garçons et similaire à qui été rapportés par Fati O[15]

Nous avons utilisé la table Z-score des nouvelles normes OMS qui différencie les garçons des filles.

##### **Age :**

Les plus atteints sont les enfants de 6 à 24 mois avec un pic pour les 12 à 24 mois soit 43%.

- De 6 à 12 mois la supplémentation au lait maternel prend une part plus importante, qui ne répond pas efficacement aux normes nutritives

De 12 à 24 mois il s'agit plutôt d'une phase de substitution où le lait maternel passe au rang de supplément ou même arrêter. Cette nourriture de substitution ne renferme pas les éléments nutritifs pour la bonne croissance de l'enfant. Cette constatation a été rapportée par Tangara A .A [14] qui a trouvée une fréquence élevée chez les enfants de 0- 36 mois avec un taux de 94.2% et DOUMBIA M.N [18] au Togo ont trouvés 78.6% pour la tranche d'âge de 2-30 mois.

#### **Admission des bénéficiaires dans les différents programmes nutritionnels :**

Les admissions sont fortement liées au calendrier agricole et saisonnier :

Elles ont constamment augmenté durant la période de soudure, avec une stagnation entre Avril et Mai contrairement aux résultats de DOUMBIA M.N [18] et de RAHILA M. ZAKARI [26] qui ont baissé respectivement Juin et Juillet ,à cause d'un problème de rupture d'intrant ; puis une chute en juillet dû à l'inaccessibilité des bénéficiaire pour cause d'inondation et ou de travaux champêtre. Ensuite une reprise jusqu'en septembre grâce a une réadaptation, des équipes de terrain et une activation des acteurs communautaires (relais communautaire et volontaire CROIX ROUGE). On note une baisse des admissions en octobre malgré la fin de la saison pluvieuse car elle marque la fin de la période de soudure.

Les prévisions de couverture du projet ont été de 15 aires de santé, elle a néanmoins démarré avec 9, puis 14 pour finalement atteindre les 15.

La rupture d'intrant a été plus sensible en URENAS car elle a plus concerné le PPN et moyennement la farine ; elle est donc marquée par une baisse des admissions d'avril à juin.

En URENAM on note une augmentation quasi constante jusqu'en octobre avec un pic en Aout ; cela est dû à l'infiltration massive de bénéficiaire venant de tout le cercle surtout dans la phase aigue de la période de soudure c'est à dire de Mai à Aout.

Les performances de l'URENI sont très bonnes car elle a fonctionné avec 1 médecin et 2 infirmières pour une moyenne de 10 patients/semaines. Elle a maintenue la gratuité des soins et assuré la prise en charge des accompagnants.

#### **Sortie des bénéficiaires dans les différents programmes nutritionnels :**

L'ambiguïté du protocole national de prise en charge des MAS s'est nettement exprimée dans les tableaux de sortie :

- Le protocole standard où les MAS sortent directement guéris a été appliqué de Mars à Juin puis de Novembre à Décembre. Pendant cette période la majorité des sorties sont guéris suivit des cas d'abandons qui étaient nombreux au début du programme (car rupture d'intrants et acteurs communautaire non motivés).
- Le protocole national a été appliqué de Juillet à Octobre : Les MAS qui atteignent les critères MAM sont transférés en URENAM pour la suite du traitement nutritionnel cela se traduit par une augmentation de transferts vers les URENAM.
- Les abandons ont atteint des pics à 50% des sorties en Avril ; 2 causes : la rupture d'intrant et la non motivation des relais communautaire.

Ces deux lacunes se sont corrigées au fur et à mesure dans le temps.

En URENAM les abandons qui au début étaient dus à la même raison qu'en URENAS se sont finalement stabilisés autour de 20% à cause des infiltrés venant de tout le cercle de Barouéli.

#### **Durée moyenne de séjour des différents programmes nutritionnels :**

Les durées de séjour des différents programmes sont bonnes (et conformes aux normes OMS qui sont respectivement de 7-10 jours(URENI), 4 semaines

(URENAS) et 6 semaines (URENAM) qui sont similaires aux données de RAHILA M. ZAKARI [26]

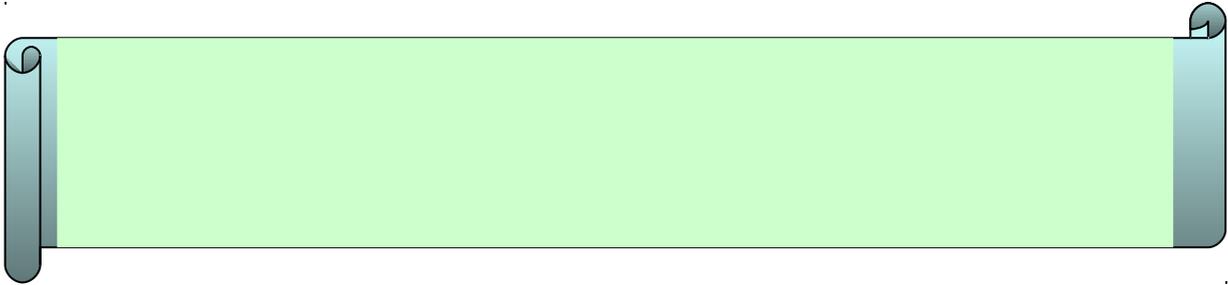
**Gain de poids moyen des différents programmes nutritionnels :**

Les gains de poids en URENI sont bons et supérieurs au 8 g/kg/j différent aux données de RAHILA M.ZAKARI [26] qui trouve 6g /kg/j.

En URENAS le protocole standard donne un gain de poids de 8.69 contre 4.78 pour ceux qui sont transférés en URENAM comme le stipule le protocole national.

Le protocole standard est plus efficace que le protocole national qui aussi cause plus de cas d'abandons.

Le protocole standard est le mieux adapté en termes de performances, surtout en situation de non urgence où le PAM ne livre pas de farine de supplémentation pour les cas modérés.



## **VII) Conclusion**

En conclusion nous pouvons dire que :

La malnutrition sévit en juillet et Aout correspondant à la période de soudure alimentaire.

Il s'agit essentiellement de malnutrition aigue sévère.

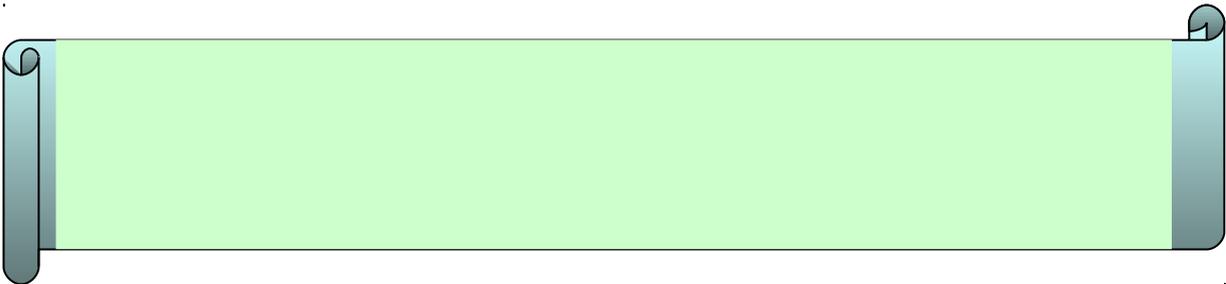
Cette malnutrition semble être favorisée par la connaissance limitée des mères sur la pratique de l'allaitement exclusif ; le sevrage précoce d'une part et sur les micronutriments d'autre part (vitamine, fer, sel iode), la pauvreté des pères et le poids des coutumes .

Les principaux motifs de consultation sont : la diarrhée, la fièvre, les vomissements, l'œdème, et amaigrissement.

Dans les unités de prise en charge de malnutrition : l'insuffisance de personnel spécialisé et la fréquence de rupture de stock des intrants, des médicaments et en matériels sont les causes qui influent sur la qualité de la prise en charge et le suivi correct des enfants malnutris. Mais on peut aussi admettre que le personnel doit aussi doubler ses efforts pour créer une atmosphère chaleureuse permettant de partager les responsabilités des soins avec les mères de ces enfants sévèrement malnutris.

Le nombre important de radio de proximité et leur couverture au niveau des communautés pourrait être un atout considérable dans la lutte contre la malnutrition.

Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire de Barouéli.



## VIII) RECOMMANDATIONS

Au terme de notre Etude nous recommandons

### **Aux autorités**

- Elaborer et mettre en œuvre une stratégie de formation continue du personnel socio-sanitaire en matière de nutrition à tous les niveaux de la pyramide sanitaire.
- Appuyer la mise en œuvre des programmes de prévention transmission mère enfant du VIH /SIDA en mettant un accent particulier sur les aspects nutritionnels.
- Appuyer la mise en œuvre du programme de lutte contre la pauvreté.
- Elaborer et diffuser des directives en matière d'alimentation de l'enfant malnutri.
- Accélérer l'extension de l'approche PCIME surtout le développement et la mise en œuvre de la composante communautaire afin de réduire l'incidence de la malnutrition.

### **Aux services de pédiatrie**

- Créer une unité au sein du service pour la prise en charge nutritionnelle des enfants malades en général et des enfants malnutris en particulier.
- Evaluer l'état nutritionnel de tout enfant consultant.
- Améliorer les pratiques de l'allaitement et du sevrage.
- Organiser des causeries débats pour les mères d'enfants malnutri.
- Informer les parents sur les valeurs nutritives des aliments locaux.
- Mieux gérer des banques de céréales.
- Encourager le jardinage avec surtout la plantation du Moringa Oleifera.

### **Aux partenaires et institutions**

- Renforcer les programmes pour l'amélioration de la qualité de la prise en charge.
- Elaborer un protocole standard guidé, adapté à chaque centre de récupération nutritionnelle et accessible aux personnels impliqués dans la prise en charge.
- Programmer des séances de formation à tous les niveaux pour la maîtrise des techniques en matière de nutrition chez l'enfant.

- IEC sur la nutrition infantile pour les femmes.

#### **A la population**

- Encourager l'instruction des filles.
- Implication effective des élus communaux, des président ASACO, et des chefs de villages dans le système de suivi et motivation des relais communautaires.

## **BIBLIOGRAPHIE**

### **1 ACTION CONTRE LA FAIM**

La malnutrition en situation de crise (Manuel de prise en charge thérapeutique et de planification d'un programme nutritionnel).

Edition KARTHALA, 2001 : 331p.

### **2 Protocole national :**

Prise en charge de la malnutrition aigue Edition Décembre ,2007 :139p

### **3 Abdoul Salam Savadogo**

La malnutrition chez les enfants de 0-5 ans à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou.

Thèse Med. 2008 : 70p

### **4 Helen KELLER INTERNATIONAL (HKI)**

Actions Essentielles en Nutrition,

HKI 2006 : 29p

### **5 THEO**

### **7 Diallo Justin**

Analyse des contraintes organisationnelles des producteurs modernes et marchands de volailles de la filière agricole. Cas de la commune urbaine de Ségou Mémoire de fin d'étude à l'I.N.F.T.S.

### **8 Garba M**

L'étude des déterminants de la malnutrition chez l'enfant à Niamey (Etude prospective a propos de 80 cas).

### **9 Organisation Mondiale de la Santé.**

La prise en charge de la malnutrition sévère, manuelle a usage des médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrements OMS 2000.

### **10 Rgand Daniel**

Dénutrition : Signes cliniques et biologiques traitements.

Prévalence de la malnutrition chez les enfants de 0-5 ans à l'Hôpital Nianankoro Fomba de Ségou.

Rev Prat 1997 ; 47 :99-104

**11 Robert M Craig, MD**

Criteria for the diagnosis of malnutrition  
JAMA 1986(7) 866-867.

**12 Fried W, Barone SJ Anagnostou A**

Effet of protein deprivation hematopoeietic stein cells and on perpheralblood counts J lab clin Med 1978; 92(2): 303-10

**13 MSSPA**

Division Santé familiale et Communautaire  
Les interventions nutritionnelles clés.  
Module 2

Bamako Avril 2000

**14 SY OUSMANE**

Morbidité et mortalité dans le service de Pédiatrie B du CHU-Gabriel Touré  
Thèse de médecine Bamako –Février 1999.

**15 TANGARA A.A.**

« Evaluation de l’Etat nutritionnel des enfants de 0-5 ans du service de pédiatrie de l’Hôpital Gabriel Touré ».

Thèse de Med ; Bamako 1997.

**16 FATI OUSSENI**

Etude d’infection urinaire chez l’enfant malnutri dans le service de Pédiatrie A de l’Hôpital National de Niamey au Niger.

**17 KESSI E-K COOL**

Etude de la malnutrition de l’enfant CHR de KARA au nord du Togo.  
Publication médecine Afrique N° 129 (Janvier, Février, Mars 1994)

**18 DOUMBIA M .N**

Prise en charge intégrée des malades de l’enfant dans le service de consultation externe pédiatrique de l’Hôpital Gabriel Touré

Thèse de médecine Bamako 2001, n 123.

**19 SY D**

L’allaitement exclusif au cours des quatre premiers mois de la vie des enfants dans le district de Bamako. Mémoire, Paris VI, 2001.

**20 SIMPARA, BAFO**

Etude des pratiques d’allaitement maternel et de sevrage en milieu pédiatrique.  
Thèse Med ; Bamako ; 1998 n 20

**21 DIARRA .I.**

Etude des modes d'allaitement et de sevrage des enfants de 0-24 mois dans la commune urbaine de Sikasso.

Thèse de médecine .Bamako, 2001, n 94, 55P.

**22 MAMAN OUSMANE**

La malnutrition proteino-énergétique dans le service de pédiatrie A à l'Hôpital National de Niamey : Aspect épidémiologique, clinique et prise en charge.

Thèse Médecine, Niamey 2001.

**23 H.DIA, I. DABO M. DIABATE, D.KASSE .C. BALDE.**

Infection a VIH chez les malnutris sévères de 2-60 mois à Conakry 3e Congres APANF, Libreville, du 26 au 28 Avril 2001 P62

**24 MUTUMBOTT. KEUSSEJ, SANGARE A.**

Sida et malnutrition en milieu pédiatrique semi rural ivoirien

Expérience de l'Hôpital de Dabou en Cote D'Ivoire

Med tropical, Février 2001, volume V3 P 72-77.

**25 GONEZIN-ANDSANGA.A. , HBA ASSOUMOU., KOULIBALY.M. MOMBO-MBINA., J -C SICKOUT-AVENOY.**

Infection à VIH chez l'enfant: A propos de 11 observations Expérience du service de pédiatrie de l'Hôpital Pauli Goumba Port Gentil (Gabon)

III eme congres de l'association des pédiatries d'Afrique Noire Francophone (APANF) Libreville du 26 Avril 2001.PP 60.

**26 Rahila M Tahari** Etude des causes de « non réponse » au traitement des malnutris sévères au

CRENI de l'hôpital national de Niamey chez les enfants de moins de 5 ans.

Thèse Méd ,Niamey 2008 :112p

# ANNEXES

	Pages
ANNEXE 1.....	108 à 114
ANNEXE 2.....	115 à 118
ANNEXE 3.....	119 à 128

## 5.2. DIFFÉRENTS TYPES DE PRODUITS

– **Lait F 75** : lait thérapeutique qui apporte 75 kcals pour 100 ml de lait ou 100 Kcal pour 130 ml. On dilue le contenu d'un sachet de F75 (soit 410g de poudre de lait) dans 2 litres d'eau bouillie tiède. Ce lait doit être utilisé pendant les premiers jours de traitement de la malnutrition sévère. Il n'est pas destiné à faire prendre du poids à l'enfant, mais plutôt à stabiliser l'enfant et à maintenir les fonctions vitales. Il doit être utilisé uniquement en phase 1, en hospitalisation au niveau de l'URENI et en centre de jour.

L'intérêt du lait F75 réside dans les particularités suivantes :

- Faible teneur en protéines : pour minimiser le risque lié au dysfonctionnement hépatique caractéristique de la malnutrition sévère.
- Faible teneur en lipides : pour parer au dysfonctionnement pancréatique de la malnutrition sévère.
- Faible teneur en Sodium : pour éviter les risques d'insuffisance cardiaque par hyper natrémie.
- Faible osmolarité (280mOsm/L pour éviter la malabsorption.
- **Ce lait permet de rétablir le métabolisme de base mais pas d'assurer une prise de poids.**

– **Lait F100** : Lait thérapeutique qui apporte 100 Kcal pour 100 ml de lait. On dilue le contenu d'un sachet (soit 456g de poudre de lait) dans 2 litres d'eau bouillie tiède. En phase 1 si vous n'avez pas de lait F 75, vous pouvez utiliser le lait F100 dilué ; soit un sachet de lait F100 dans 2,7 litres d'eau bouillie tiède.

L'intérêt du lait F100 réside dans les particularités suivantes :

- Concentration en protéines : pour permettre un gain de poids optimale rapide.
- Concentration élevée en lipides : pour favoriser la croissance pondérale.
- Concentration en Sodium de part sa composition.
- Faible osmolarité : <320mOsm/L, pour faciliter la digestibilité et réduire l'incidence des diarrhées.

– **Plumpy-nut** : Aliment thérapeutique prêt à l'emploi à base de pâte d'arachide dont le sachet de 92 g correspond à 500 kcals. Sa valeur nutritionnelle similaire à celle du lait F100 (100 g de plumpy nut avec

10% de protéines et 59% de lipides apportent 540 Kcal). Il doit être consommé avec de l'eau potable (250-300 ml par sachet), sans dilution. Eviter de donner du plumpy nut en phase 1 car il contient du fer. Son avantage majeur réside dans le fait de pouvoir être utilisé pour le traitement en ambulatoire des patients en phase 2.

- **BP-100** : C'est un aliment thérapeutique prêt à l'emploi, sous forme compacte (biscuit protéiné). Il a la même valeur nutritionnelle que le lait F100 ou le plumpy nut avec en plus du fer (10 mg pour 100 g). Il ne doit être donné qu'à partir de l'âge de 12 mois en phase 2 du traitement. Il est d'utilisation plus facile, plus hygiénique et demande moins de préparation que le lait F100. Une barre de BP 100 (56.8 g) = 2 tablettes = 300 kcal = 300 ml F100. Il peut être consommé comme un biscuit avec de l'eau potable en suffisance (250-300 ml par barre), ou bien pour les enfants <2 ans sous forme de bouillie (1 barre = 2 tablettes dans 200ml d'eau bouillie).

– **ReSoMal** : Solution de réhydratation pour les malnutris. Il a été spécialement conçu pour répondre à la déshydratation chez les malnutris sévères. Sa teneur est réduite en Sodium et élevée en Potassium par rapport au SRO de l'OMS. Il contient en plus d'autres sels minéraux essentiels. Il doit être utilisé sous contrôle médical en particulier dans les cas de kwashiorkor.

### 5.3. PROCÉDURES D'ADMISSION

Afin d'assurer la prise en charge du maximum de malnutris aigus sévères, il est opportun de mettre à profit toutes les structures de prestation de services (CSCoM, CSRef, hôpital) et la communauté pour le dépistage des malnutris sévères en procédant systématiquement à :

- La prise des mesures anthropométriques :
  - périmètre brachial (PB)
  - le poids
  - la taille debout ou couchée
- la recherche des œdèmes bilatéraux

- La référence des malnutris aigus sévères dans les URENI CSRef et hôpital pour une prise en charge adéquate.

A l'URENI, les patients ayant des complications sévères et ceux qui clairement ont besoin d'une hospitalisation immédiate doivent recevoir de l'eau sucrée sans être obligés d'attendre avec le reste des patients pour être vus. Ils doivent avoir leurs mesures anthropométriques prises immédiatement et référés auprès de l'agent de santé en charge ou vers une autre structure prenant en charge les patients en hospitalisation 24h/24 pour débiter le traitement.

Pour les autres patients au niveau de l'URENI, il est recommandé de:

- refaire les mesures anthropométriques et réévaluer les œdèmes
- donner immédiatement de l'eau sucrée aux cas référés

A ce stade on procède au test de l'appétit, à l'enregistrement des patients, à l'ouverture d'une fiche de suivi par enfant malnutri aigu sévère, à l'information et à la sensibilisation de la maman ou de l'accompagnant.

### *Test de l'appétit*

#### *Pourquoi faire un test de l'appétit ?*

- ☞ Les enfants sévèrement affectés par les signes classiques de PCIME et qui sont malnutris ne montrent souvent aucun signe clinique en rapport avec ces maladies. Cependant ces complications sévères conduisent à une perte de l'appétit.
- ☞ Même si la définition et l'identification des signes de malnutrition se font à partir des mesures anthropométriques, il n'y a pas de corrélation parfaite entre la malnutrition basée sur les mesures anthropométriques et la malnutrition métabolique. Cependant c'est principalement la malnutrition métabolique qui est cause de décès. Souvent le seul signe de malnutrition **métabolique** s'exprime par la diminution 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.

Tableau2 : Test de l'appétit en estimant la quantité consommée

<b>TEST DE L'APPETIT</b>			
<i>Ceci est la quantité minimale de Plumpy nut et de BP 100 qu'un patient sévèrement malnutri doit prendre pour passer le test de l'appétit</i>			
<b>Plumpy'nut</b>		<b>BP100</b>	
<b>Poids corporel (Kg)</b>	<b>Sachets</b>	<b>Poids corporel (Kg)</b>	<b>Barres</b>
Moins de 4 kg	1/8 à 1/4	Moins de 5 kg	1/4 à 1/2
4 – 6.9	1/4 à 1/3	5 -9.9	1/2 à 3/4
7 – 9.9	1/3 à 1/2		
10 – 14.9	1/2 à 3/4	10 – 14.9	3/4 à 1
15 – 29	3/4 à 1	15 -29	1 à 1 1/2
Plus de 30 kg	>1	Plus de 30 kg	> 1 1/2

NB : On peut considérer que en dessous du premier chiffre c'est « pauvre », entre les deux c'est « modéré » et au dessus du deuxième chiffre c'est « bon ».

Si l'on dispose d'une petite balance de précision, vous pouvez alors vous référer au tableau ci-dessous. La même table peut être utilisée pour les produits manufacturés qui se présentent sous forme de barre ou de pâte ou de produit fait localement, du fait qu'ils contiennent les mêmes nutriments par unité de poids (environ 5.4Kcal/g).

Tableau 3 : Test de l'appétit en utilisant une balance de précision

<b>TEST DE L'APPETIT</b>
--------------------------

<b><i>Pour passer le test de l'appétit, l'apport doit au moins être égal à la colonne « modérée ».</i></b>			
<b>Poids corporel</b>	<b>PAUVRE</b>	<b>Modérée</b>	<b>BON</b>
<b>Kg</b>	<b>Gramme de ATPE</b>		
<b>3 - 3.9</b>	<b>&lt;= 15</b>	<b>15 – 20</b>	<b>&gt; 20</b>
<b>4 - 5.9</b>	<b>&lt;= 20</b>	<b>20 – 25</b>	<b>&gt; 25</b>
<b>6 - 6.9</b>	<b>&lt;= 20</b>	<b>20 – 30</b>	<b>&gt; 30</b>
<b>7 - 7.9</b>	<b>&lt;= 25</b>	<b>25 – 35</b>	<b>&gt; 35</b>
<b>8 - 8.9</b>	<b>&lt;= 30</b>	<b>30 – 40</b>	<b>&gt; 40</b>
<b>9 - 9.9</b>	<b>&lt;= 30</b>	<b>30 – 45</b>	<b>&gt; 45</b>
<b>10 - 11.9</b>	<b>&lt;= 35</b>	<b>35 – 50</b>	<b>&gt; 50</b>
<b>12 - 14.9</b>	<b>&lt;= 40</b>	<b>40 – 60</b>	<b>&gt; 60</b>
<b>15 - 24.9</b>	<b>&lt;= 55</b>	<b>55 – 75</b>	<b>&gt; 75</b>
<b>25 – 39</b>	<b>&lt;= 65</b>	<b>65 – 90</b>	<b>&gt; 90</b>
<b>40 – 60</b>	<b>&lt;= 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 » du tableau 2 ou le volume du sachet de Plumpy- Nut ou de la barre de BP 100 du tableau 1) :

1. 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*.
2. 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).
3. Attribuer au patient un numéro MA unique et l'enregistrer dans le registre et remplir la fiche de suivi PTA.
4. Commencer le traitement de la phase 2 PTA

**Le Résultat du Test de l'Appétit est Négatif** (si l'enfant ne prend pas environ la quantité correspondant à la colonne « appétit modéré » du tableau 2 ou le volume du sachet de Plumpy- Nut ou de la barre de BP 100 du tableau 1) :

1. 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.
2. Référer le patient à l'URENI la plus proche pour sa prise en charge en phase 1.
3. A l'URENI, le patient reçoit un numéro MA unique et il est enregistré dans le registre et sa fiche de suivi est remplie (voir annexe).
4. Commencer le traitement de la phase I et traiter les complications de façon appropriée.

Le test de l'appétit doit être fait à chaque visite des patients en ambulatoire. Son échec est une indication pour une évaluation complète de l'état du patient et aider à la prise de décision (transférer ou non).

Si le patient passe le test de l'appétit et la quantité consommée correspond à un "appétit modéré" alors que son gain de poids à domicile est bas, il faut prévoir une visite à domicile. Il est peut être alors nécessaire d'hospitaliser l'enfant pour faire un test qui permet de différencier : une difficulté liée à l'environnement familial d'un problème métabolique. █

Un tel essai dans une URENI est souvent la 1ere étape pour investiguer une non réponse au traitement

**Tableau 6 : DOSAGE DES ANTIBIOTIQUES :**

<b>Classe de poids Kg</b>	<b>Amoxicilline 50mg/kg/jour (en cp de 250mg ou sirop)</b>	<b>Classe d'âge</b>	<b>Gentamicine (80 mg en injectable)</b>	<b>Ceftriaxone ou amoxi+acide calvunique : (augmentin)</b>	
2 <6	¼ de comprimé 3 fois par jour		Gentamicine	Ceftriaxone (en injectable) 100 ou 50 mg/kg/j en 1 prise	Augmentin 50mg/kg/jr en 3 prises (en cp ou sirop)
6 <10	½ comprimés 3 fois par jour	adulte	3mg/kg en 1inj	1g/jour en 1inj	50 mg/kg en 3 prises
10 < 30	1 comprimé 3 fois par jour	enfant	3 à 6mg/kg	50 mg/jour en 1inj	100 mg/kg en 2 à 4 prise
30 ou plus	2 comprimés 3 fois par jour	Nné	3 à 6mg/kg	250mg/kg	100 – 150 mg/kg en 3prises

- **Le cotrimoxazole est inactif sur la prolifération bactérienne de l'intestin grêle du malnutri sévère. Si le patient est PVVIH, en prévention d'une pneumonie à pneumocystis on ajoute aux autres antibiotiques le cotrimoxazole.**
- **Le métronidazole est toxique chez le malnutri sévère, ne pas le prescrire.**
- **Pour l'administration des antibiotiques, il faut éviter :**
  - **Les perfusions pouvant occasionner une défaillance cardiaque**

- **Les cathéters pouvant être une porte d'entrée d'une infection nosocomiale ou occasionner une nécrose par infiltration.**

- **f) Traitement curatif du paludisme selon le protocole national**
- Tous les enfants seront systématiquement traités selon le protocole national de lutte contre le paludisme.
- Les moustiquaires imprégnées d'insecticides doivent toujours être utilisées dans les régions endémiques.
- Ne jamais faire de perfusion de quinine chez un malnutri sévère dans les deux premières semaines du traitement. Il faut recourir aux Combinaisons Thérapeutiques à base d'Artémisinine (CTA).
- La posologie des CTA retenues par la politique nationale :
- Les médicaments recommandés dépendent de la politique nationale du Mali. La posologie est celle indiquée ci-dessous :
- **Artesunate-Amodiaquine :**

Tranches d'âge/poids	CTA utilisé	Premier jour de traitement	Deuxième jour de traitement	Troisième jour de traitement
Enfant de moins de 1 an (Poids < 10kg)	Artésunate Amodiaquine	1/2 comprimé 1/2 comprimé	1/2 comprimé 1/2 comprimé	1/2 comprimé 1/2 comprimé
Enfant de 1 à 7 ans (Poids 10 à 20kg)	Artésunate Amodiaquine	1 comprimé 1 comprimé	1 comprimé 1 comprimé	1 comprimé 1 comprimé
Enfants de 7 à 13 ans (Poids 21 à 40 kg)	Artésunate Amodiaquine	2 comprimés 2 comprimés	2 comprimés 2 comprimés	2 comprimés 2 comprimés
Après 13 ans (Poids > 40 kg)	Artésunate Amodiaquine	4 comprimés 4 comprimés	4 comprimés 4 comprimés	4 comprimés 4 comprimés

- NB : 1 comprimé d'amodiaquine = 153 mg base
- il existe aussi la forme galénique à 200mg base (camoquine)
- **Artemether 20 mg -Lumefantrine:120mg**

POIDS	JOUR 1	JOUR 2	JOUR 3
<u>De 5 à 15 kg de poids corporel</u>	1 comprimé 2 fois par jour avec 8 heures d'intervalle	1 comprimé 24 heures après la première prise	1 comprimé 48 heures après la première prise
<u>De 16 à 25 kg de poids corporel</u>	2 comprimés 2 fois par jour avec 8 heures d'intervalle	2 comprimés 24 heures après la première prise	2 comprimés 48 heures après la première prise
<u>De 26 à 35 kg de poids corporel</u>	3 comprimés 2 fois par jour avec 8 heures d'intervalle	3 comprimés 24 heures après la première prise	3 comprimés 48 heures après la première prise
<u>adulte et l'enfant de plus de 35 kg</u>	3 comprimés 2 fois par jour avec 8 heures d'intervalle	4 comprimés 24 heures après la première prise	4 comprimés 48 heures après la première prise

### g) Vaccination contre la rougeole

S'il n'y a pas de preuve écrite de vaccination contre la rougeole (carte de vaccination), l'enfant sera vacciné le jour de son admission et à la sortie après la phase 2. Dans tous les cas mettre le calendrier vaccinal à jour avant la sortie.

La première dose ne va pas protéger l'enfant par une réponse immunitaire et de ce fait produire des anticorps. Elle est donnée pour diminuer la sévérité de la rougeole en période d'incubation et de protéger de façon partielle les rougeoles contractées par contamination nosocomiale (URENI). Cette première protection n'est en général pas indispensable lors du traitement en ambulatoire (URENAS). La seconde dose, à la quatrième semaine, est administrée pour provoquer une réponse immunitaire avec protection par la fabrication d'anticorps.

### Tableau 7 : Résumé du traitement systématique des patients

<b>Traitement systématique</b>	<b>Admission Directe en hospitalisation (Phase 1)</b>	<b>Admission Directe en traitement ambulatoire (Phase 2)</b>
<i>Vitamine A</i>	- 1 dose à l'admission (suivant les conditions mentionnées) - 1 dose à la sortie	- 1 dose la 4 <sup>ème</sup> semaine (4 <sup>ème</sup> visite)
<i>Acide Folique</i>	- 1 dose à l'admission si signes d'anémie	- 1 dose à l'admission si signes d'anémie
<i>Amoxicilline</i>	- Chaque jour en Phase 1 + 4 jours en phase de Transition	- 1 dose à admission + donner le traitement pendant 7 jours à la maison.
<i>Paludisme</i>	- Selon le protocole national paludisme	- Selon le protocole national
<i>Rougeole (à partir de 9 mois)</i>	- 1 vaccination à l'admission si absence de carte de vaccination - 1 vaccination à la sortie	- 1 vaccination à la 4 <sup>ème</sup> semaine (4 <sup>ème</sup> visite)
<i>Fer</i>		- Ne pas donner aux enfants sous ATPE A ajouter au F100 pour les enfants en interne
<i>; Albendazole</i>	- 1 dose le dernier jour de la phase de transition	- 1 dose la 2 <sup>ème</sup> semaine (2 <sup>ème</sup> visite)

**Tableau 4 : Volume de F75 pour 5, 6 et 8 repas par jour et par classe de poids à donner durant la Phase 1**

Classe de Poids (kg)	5 repas par jour ml par repas	6 repas par jour ml par repas	8 repas par jour ml par repas
2.0 to 2.1 kg	65 ml par repas	50 ml par repas	40 ml par repas
2.2 - 2.4	70	60	45
2.5 - 2.7	75	65	50
2.8 – 2.9	80	70	55
3.0 - 3.4	85	75	60
3.5 – 3.9	95	80	65
4.0 – 4.4	110	85	70
4.5 – 4.9	120	95	80
5.0 – 5.4	130	110	90
5.5 – 5.9	150	120	100
6 – 6.9	175	140	110
7 – 7.9	200	160	125
8 – 8.9	225	180	140
9 – 9.9	250	190	155
10 – 10.9	275	200	170
11 – 11.9	275	230	190
12 – 12.9	300	250	205
13 – 13.9	350	275	230
14 – 14.9	375	290	250
15 – 19.9	400	300	260
20 – 24.9	450	320	290
25 – 29.9	450	350	300
30 – 39.9	500	370	320
40 – 60	500	400	350

**Tableau8 : Volume d'ATPE à donner par 24h en Phase de Transition**

CLASSE DE	PÂTE	PLUMPY NUT	BP100	TOTAL
-----------	------	------------	-------	-------

<b>POIDS</b>				
<b>KG</b>	<b>GRAMME</b>	<b>SACHETS</b>	<b>BARRES</b>	<b>KCAL</b>
3 - 3.4	90	1.00	1.5	<b>500</b>
3.5 - 3.9	100	1.00	1.5	<b>550</b>
4 - 4.9	110	1.25	2.0	<b>600</b>
5 - 5.9	130	1.50	2.5	<b>700</b>
6 - 6.9	150	1.75	3.0	<b>800</b>
7 - 7.9	180	2.00	3.5	<b>1000</b>
8 - 8.9	200	2.00	3.5	<b>1100</b>
9 - 9.9	220	2.50	4.0	<b>1200</b>
10 - 11.9	250	3.00	4.5	<b>1350</b>
12 - 14.9	300	3.50	6.0	<b>1600</b>
15 - 24.9	370	4.00	7.0	<b>2000</b>
25 – 39	450	5.00	8.0	<b>2500</b>
40 – 60	500	6.00	10.0	<b>2700</b>

Les volumes donnés dans le tableau 8 sont à donner sur une période de 24 h. Ils représentent une augmentation moyenne d'environ 1/3 en apport énergétique par rapport au volume donné en phase 1. Cependant ceci varie entre 10 à 50 % suivant le poids actuel du patient et le produit utilisé.

Il y a 3 produits qui ont été couramment utilisés :

1) “La pâte” qui est localement manufacturée en pâte anhydre produite

localement et à base de poudre de lait écrémé, sucre, huile, avec un complément en vitamines & minéraux et pâte d'arachide. Elle contient environ 5.4 kcal/gr. et est normalement distribuée dans des pots en plastiques d'environ 92 g.

2) Le “Plumpy’Nut®” qui est un produit commercial de Nutriset. Il vient en sachets de 500kcal, chaque sachet pesant 92g.

3) Le BP100® est un produit commercial produit par Compact. Il se présente en barres compressées, chaque barre produisant 300 kcal.

Chacun de ces produits est nutritionnellement équivalent au F100, à l’exception d’une chose : *ils ont une teneur en fer qui est ajoutée durant leur fabrication en usine ce qui équivaut à la teneur en fer pour les enfants en phase 2.*

Si le F100 et le ATPE sont donnés ils peuvent être substitués sur la base de 100ml de F100 = 20g de ATPE.

Tableau 9 : Volume de F100 à donner en Phase de Transition

<b>Classe de Poids (kg)</b>	<b>8 repas par jour</b>	<b>6 repas par jour</b>	<b>5 repas par jour</b>
---------------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------

<b>Moins de 3kg</b>	<b><i>F100 à concentration normale ne doit pas être donné – Seul le F100 dilué doit être donné</i></b>		
<b>3.0 - 3.4 kg</b>	<b>60 ml par repas</b>	<b>75 ml par repas</b>	<b>85 ml par repas</b>
<b>3.5 – 3.9</b>	65	<b>80</b>	95
<b>4.0 – 4.4</b>	70	<b>85</b>	110
<b>4.5 – 4.9</b>	80	<b>95</b>	120
<b>5.0 – 5.4</b>	90	<b>110</b>	130
<b>5.5 – 5.9</b>	100	<b>120</b>	150
<b>6 – 6.9</b>	110	<b>140</b>	175
<b>7 – 7.9</b>	125	<b>160</b>	200
<b>8 – 8.9</b>	140	<b>180</b>	225
<b>9 – 9.9</b>	155	<b>190</b>	250
<b>10 – 10.9</b>	170	<b>200</b>	275
<b>11 – 11.9</b>	190	<b>230</b>	275
<b>12 – 12.9</b>	205	<b>250</b>	300
<b>13 – 13.9</b>	230	<b>275</b>	350
<b>14 – 14.9</b>	250	<b>290</b>	375
<b>15 – 19.9</b>	260	<b>300</b>	400
<b>20 – 24.9</b>	290	<b>320</b>	450
<b>25 – 29.9</b>	300	<b>350</b>	450
<b>30 – 39.9</b>	320	<b>370</b>	500
<b>40 – 60</b>	350	<b>400</b>	500

Le Tableau 9 vous donne les volumes de F100 (concentration = dilution dans 2 litres d'eau) à donner aux patients en phase de transition.

Ils doivent en général être donnés en 6 repas par jour (sans repas la nuit). 10 vous donne les volumes d'ATPE à donner par repas, si le F100 est donné en alternance avec l'ATPE (voir annexe).

On peut aussi varier en donnant 5 à 6 repas de F100 dans la journée et ensuite 3 à 2 repas de ATPE – ce qui fait 8 repas au total par jour. Le volume de F100 est alors lu dans le Tableau 9 et l'ATPE en gr dans le Tableau 10

, les deux étant prévus pour 8 repas par jour suivant les classes de poids appropriées.

Tableau 10 : Volume d'ATPE à donner en Phase de Transition

<b>VOLUME DE ATPE (EN GRAMME) À DONNER PAR REPAS LORSQUE LE F100 EST DONNÉ EN ALTERNANCE AVEC LE ATPE</b>		
<b>8 REPAS/JOUR</b>	<b>6 REPAS/JOUR</b>	<b>5 REPAS/JOUR</b>

CLASSE DE POIDS	GR /REPAS OU (SACHET /JOUR)	GR /REPAS OU (SACHET /JOUR)	GR /REPAS OU (SACHET /JOUR)
3.0 TO 3.4 KG	11	14	16
3.5 – 3.9	12	15	17
4.0 – 4.4	13	16	20
4.5 – 4.9	15	18	22
5.0 – 5.4	17	20	24
5.5 – 5.9	18	22	28
6 – 6.9	20	25	30
7 – 7.9	25	30	35
8 – 8.9	25	35	40
9 – 9.9	30	35	45
10 – 10.9	30	35	50
11 – 11.9	35	40	50
12 – 12.9	40	45	55
13 – 13.9	40	50	65
14 – 14.9	45	55	70
15 – 19.9	45	55	75
20 – 24.9	55	60	80
25 – 29.9	55	65	80
30 – 39.9	60	70	90
40 – 60	65	75	90

Tableau 11: Volume de F100 ou ATPE à donner à chaque repas pour 5 à 6 repas par jour Phase II

CLASSE DE POIDS (KG)	6 REPAS / JOUR		5 REPAS /JOUR	
	F100	ATPE	F100	ATPE
	ML/REPAS	G/REPAS	ML/REPAS	G/REPAS
<3 KG	<b><i>F100 OU ATPE NE DOIVENT PAS ÊTRE DONNÉ SOUS</i></b>			

<b>3KG</b>				
<b>3.0 TO 3.4</b>	110	20	130	25
<b>3.5 - 3.9</b>	120	22	150	30
<b>4.0 - 4.9</b>	150	28	180	35
<b>5.0 - 5.9</b>	180	35	200	35
<b>6.0 - 6.9</b>	210	40	250	45
<b>7.0 - 7.9</b>	240	45	300	55
<b>8.0 - 8.9</b>	270	50	330	60
<b>9.0 - 9.9</b>	300	55	360	65
<b>10.0 – 11.9</b>	350	65	420	75
<b>12.0 – 14.9</b>	450	80	520	95
<b>15.0 – 19.9</b>	550	100	650	120
<b>20.0 - 24.9</b>	650	120	780	140
<b>25.0 – 29.9</b>	750	140	900	160
<b>30.0 - 39.9</b>	850	160	1000	180
<b>40 - 60</b>	1000	180	1200	220

Si l'on a de l'ATPE, on peut alterner avec le repas de F100. Pour les enfants de moins de 8 kg, on donnera 3 repas de F100 et 2 repas d'ATPE (un demi-sachet à chaque repas).

Pour les enfants de plus de 8 kg, on donnera 3 repas de lait et deux repas de plumpy nut (1 sachet de 92g à chaque repas).

**Exemple d'heures et de composition des repas :**

Repas 1 vers 7h00 = lait F100

Repas 2 vers 10h00 = Plumpy'Nut

Repas 3 vers 13h00 = lait F100

Repas 4 vers 16h00 = lait F100

Repas 5 vers 19h00 = Plumpy'Nut

Repas 6 vers 22h00 = lait F100

**Donner systématiquement de l'eau à l'enfant après la prise de plumpy-nut et entre les repas ET ENCORE PLUS saison chaude.**

**Tableau 12 : Volume d'ATPE à donner en Phase II**

Classe de poids (kg)	Pâtes ATPE		PLUMPY'NUT®		BP100®	
	Gr / jour	Gr / semaine	Sachet / jour	sachet / semaine	barres / jour	barres / semaine
3.0 - 3.4	105	750	1 ¼	8*	2	14
3.5 - 4.9	130	900	1 ½	10	2 ½	17 ½

5.0 – 6.9	200	1400	2	15*	4	28
7.0 – 9.9	260	1800	3	20	5	35
10.0 - 14.9	400	2800	4	30	7	49
15.0 – 19.9	450	3200	5	35	9	63
20.0 – 29.9	500	3500	6	40	10	70
30.0 - 39.9	650	4500	7	50	12	84
40 - 60	700	5000	8	55	14	98

### - Volume à donner

L'enfant ne doit JAMAIS être forcé. Après le repas, il faut toujours proposer au patient une quantité supplémentaire d'ATPE selon sa volonté.

### Volume d'ATPE à donner

Classe de poids (kg)	Pâtes ATPE		PLUMPY'NUT®		BP100®	
	Gr / jour	Gr / semaine	Sachet / jour	sachet / semaine	barres / jour	barres / semaine

3.0 - 3.4	105	750	1 ¼	8	2	14
3.5 - 4.9	130	900	1 ½	10	2 ½	17 ½
5.0 – 6.9	200	1400	2	15	4	28
7.0 – 9.9	260	1800	3	20	5	35
10.0 - 14.9	400	2800	4	30	7	49
15.0 – 19.9	450	3200	5	35	9	63
20.0 – 29.9	500	3500	6	40	10	70
30.0 - 39.9	650	4500	7	50	12	84
40 - 60	700	5000	8	55	14	98

Fiche d'enquête /..... /

Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire de barouéli.

I) Identification des patients

Région :...../

District sanitaire.....

Centre de santé.....

Nom et Prénoms :.....

Ethnie.....

Sexe : M/      F /    /

Allaitement : oui /      / non /      /

## II) Admission

1) Lieu de dépistage

A) Village /      /

B) CSCOM /      /

C) Visite à domicile /      /

D) Admission directe /      /

E) Autre à préciser /      /

2) Programme d'admission : A) URENI .....B) URENAS.....C)

3) URENAM.....

Poids	Taille	PB	Œdème	Z-score	P /T	Programme d'admission

3) Critères d'admission :

PB	Œdème	Z-score	P/T	Autre

4) Type d'admission :

4-1 Nouveau cas ..... /

4-2 Rechute ..... /

4-3 Réadmission..... /

4-4. Transfert nutritionnel..... /

4-5. Transfert médical ..... /

## III-Prise en charge

1. programme nutritionnel successif

URENI / ..... / URENAS / ..... / URENAM / ..... /

### 2. Performances

2-1 Performances par programme

a) URENI : Gain de poids / ..... / Durées de séjour / ..... / : phase 1 /  
..... /

phase de transition / ..... / phase 2 /...../

Type de maladies ou complication enregistrées à l'entrée :

Candidoses / /Ulcération de la peau / /VIH / /Atteinte oculaire /  
/Diarrhée avec déshydratation / /IRA / /Anémie sévère / / Autres à préciser.....

Type de sortie :

Décès / / Abandon / / Transfert nutritionnel / / Guéri /  
/

Non répondant / /

Ligne de traitement :1/ / 2/ / 3/ /

Type de complications persistantes à la sortie :

Candidoses / /Ulcération de la peau / /VIH / /Atteinte oculaire /  
/Diarrhée avec déshydratation / /IRA / /Anémie sévère / / Autres à préciser.....

Nombre de repas par jour ..... /

b) URENAS : type de sortie : Décès /...../ Abandon /...../ Transfert nutritionnel /..... /Guéri/...../

Non répondant /...../

Gain de poids /...../ Durée de séjour /  
...../

Nombre de repas par jour ..... /

C) URENAM : type de sortie : Décès /...../ Abandon /...../ Transfert nutritionnel /..... Guéri/...../

Non répondant /...../

Gain de poids /...../ Durée de séjour /  
...../

Nombre de repas par jour ..... /

IV) Sortie de programme nutritionnel

Type de sortie :1) Guéris / / 2 Décès / / 3 Non répondant / /4  
Abandon / / 5 Autres à préciser .....

Mesure anthropométrique de sortie

PB	Cedème	Z-score	P/T	Autre

Suivi : oui / / non / /

Si oui, type farine / / éducation / /contrôle P/T / / autre

.....

Performance générale : Gain de poids / ...../Durée de séjour /

...../

## **FICHE SIGNALETIQUE**

Prénom : ADAMA .M

Nom : Doumbia

Ville : Baroueli

Pays d'origine : Mali

Année : 2010-2011

Titre de la thèse : Etude des critères de performances dans la prise en charge des malnutritions aiguës sévères dans le district sanitaire de Barouéli.

Lieu de dépôt : Bibliothèque ; /Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontologie Stomatologie

Secteur d'intérêt : Pédiatrie, Santé Publique.

Résumé : L'état nutritionnel est l'impact de l'apport alimentaire sur l'état de santé de l'individu. Au cours de notre étude nous avons recruté 5860 bénéficiaires. Le sexe féminin prédomine avec un taux de 54%. Les enfants de moins de deux ans sont les plus touchés avec un taux de 43%. La diarrhée est la pathologie la plus associée.

**Mots Clés** : 1 Malnutrition 2 Enfant de 0-5 ans 3 Performances.

### **SERMENT D'HIPPOCRATE**

En présence des maitres 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 dans 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 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 de la vie humaine dès la conception.

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

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

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidele à mes promesses !

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque ?  
**Je le jure !**