

Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigue sévère chez les enfants de 06 à 59 mois à l'URENI du centre de santé de Référence de Koutiala en 2014.

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE



RÉPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But-Une Foi



FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

Année Universitaire 2014-2015

Thèse N°..... /

TITRE

**EVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE DE LA MALNUTRITION
AIGUE SEVERE DES ENFANTS DE 06 A 59 MOIS A L'URENI
DU CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE KOUTIALA EN 2014.**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le .../.../2015

Devant la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie.

Par M. Issa Diarra

Pour obtenir le grade de Docteur en MEDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

JURY

Président :

Professeur Samba DIOP

Membre :

Docteur Hawa DIALL

Codirectrice:

Docteur Fatou DIAWARA

Directeur :

Professeur Akory AG IKNANE

Cette Etude a été financée et commanditée par MSFF (Médecin Sans Frontière France)

DEDICACES

Je rends grâce

A ALLAH : Le tout puissant, l'omniscient, l'omnipotent, le clément

Pour la miséricorde, la bonté et la grâce, tu m'as assisté tout au long de mon existence, seigneur merci pour tout ce qui arrive dans notre vie, particulièrement en ce jour béni où je m'appête à faire un pas décisif dans ma vie.

Aujourd'hui j'ose vous demander une chose comme l'a fait le roi Salomon dans le temps : l'esprit, de celui d'un bon médecin qui saura appliquer la science qu'il a apprise dans le plus grand respect des principes fondamentaux de la vie, je te prie seigneur d'accepter, ce modeste travail en témoignage de ma reconnaissance et de ma foi. Fasse que je me souvienne toujours de toi en toute circonstance et que mes derniers mots sur cette terre soient la prononciation de la « CHAHADA»

Je dédie ce travail

A Mes très chers parents : Dabou et Sanata Dembélé

Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je vous porte, ni la profonde gratitude que je vous témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que vous n'avez jamais cessé de consentir pour mon épanouissement et mon bien-être.

A toi maman, merci de m'avoir porté durant 9 longs et durs mois, pour les nombreuses nuits de veille quand j'étais malade, de suivre mon évolution pas à pas jusqu'à cette période. Puisse ce travail être le couronnement de tes efforts.

A toi Père, Le sage, le rigoureux, l'honnête, le médiateur, le religieux, merci pour ton soutien.

Tu as toujours souhaité que je sois un homme travailleur et assidu, par tes conseils aujourd'hui Dieu merci me voilà au terme de mes études médicales.

Vous résumez si bien le mot parents qu'il serait superflu d'y ajouter quelque chose.

Je vous rends hommage par ce modeste travail en guise de ma reconnaissance éternelle et de mon infini amour. J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés en moi. Puisse Dieu vous protéger du mal, vous procurer santé, et une longue vie pleine de bonheur.

A mes grands-mères : Feu Aminata Diarra et Feu Sabali Diarra

Plus qu'une amie, vous avez été un symbole pour moi. Le destin ne nous a pas laissé le temps pour jouir ce bonheur ensemble et de vous exprimer toute ma reconnaissance et tout mon respect. Puisse Dieu tout puissant vous accorder sa clémence, sa miséricorde et vous accueillir dans son saint paradis.

A la mémoire de mes Grands-Pères : Nazou Diarra et Moussa Dembélé

Aucune dédicace ne saurait exprimer tout ce que je ressens pour vous. Je vous remercie pour tout le soutien exemplaire et l'amour exceptionnel que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagnera toujours.

A mes oncles et Tontons : Feu Ba Alphonse Dembélé et famille, feu Sagaba Coulibaly et famille, feu Filatié Dembélé et famille, Adama Dembélé, Drissa To et Zoumana Diarra.

Mieux, vous avez été des pères et des mères pour moi sans aucune distinction entre nous. Je vous serai reconnaissant toute la vie car c'est à travers vos soutiens et critiques que je me suis réalisé. Veuillez percevoir à travers ce travail, l'expression de ma profonde affection et énorme respect.

A ma famille d'accueil : Dr Benoit Dembélé, Dr Eve Sangaré et Dr Jean Pierre Dembélé

Merci de m'avoir accueilli à bras ouvert et d'avoir pris soins de moi. Vous m'avez toujours soutenue pendant toute ma période d'étude. Ce document est le fruit de vos encouragements

Puisse ce travail être le témoignage de mes sentiments sincères. Je vous souhaite le bonheur et la santé.

Au point focal nutrition du CSRéf de Koutiala : Dr Fanta Kanté

Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi. Veuillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour votre soutien moral et financier, ainsi que vos encouragements et surtout vos sages conseils et formation. Car grâce à vos innombrables soutiens et bénédictions et votre attention sur moi sans oublier Dieu, me voilà à la porte d'une nouvelle carrière. Je tiens à travers cette modeste dédicace à vous exprimer toute mon affection et ma sincère reconnaissance. Puisse Dieu, tout puissant vous rétablir, vous procurer santé et jouissance.

A Dr Mahamadou Magassa

Merci pour votre courtoisie et votre détermination pour la réussite de ce travail. Ce travail est aussi le votre.

Soyez assurés de mon affection et de ma sincère reconnaissance.

A mes Tantes : Bintou Catherine Konaté et Monique Diarra.

Je ne saurais vous traduire mes sentiments les plus fraternels. En témoignage de l'affection qui nous a toujours unis, trouvez dans ce travail, le fruit des efforts que vous avez consenti à mon égard. Que le Tout Puissant vous prête longue vie, préserve et renforce notre affection fraternelle.

A mes Cousins et Cousines :

Je ne peux exprimer à travers ses lignes tous mes sentiments de reconnaissance envers vous tous, merci pour votre précieuse aide à la réalisation de ce travail. Je vous souhaite la réussite dans votre vie, avec tout le bonheur qu'il faut pour vous combler. Pour finir, je dirai soyons unis et solidaires pour un avenir meilleur dans une famille enviée par tous. Puisse l'amour et la fraternité nous unissent à jamais.

A, mes amis : Koutiala, Niono, Bamako, France.

Veillez accepter l'expression de ma reconnaissance, ma profonde gratitude pour votre amitié sans faille, compréhension et encouragements.

Merci pour votre amitié fraternelle. Vous étiez toujours là aux moments difficiles comme aux moments de joie pour me soutenir, m'aider et m'écouter. Que Dieu vous protège et vous procure joie et bonheur et que notre amitié reste à jamais.

A mon chère frère, ami et confident : Dr Abraham Kamissoko.

Ton aide, ta générosité, ton soutien ont été pour moi une source de courage et de confiance

Qu'il me soit permis aujourd'hui de t'assurer mon profond amour et ma grande reconnaissance. J'implore Dieu qu'il t'apporte bonheur, et t'aide à réaliser tous tes vœux.

A ma bien aimée : Sanata Ouattara et ses Amies

Merci pour la joie et le bonheur que tu me procures et surtout merci pour le respect à mon

égard. Perçois à travers ces mots, l'expression de ma profonde affection. Puisse Dieu tout puissant jouir votre vie, vous combler d'avantage, vous apporter bonheur, et vous aider.

Mes vifs remerciements

Au Médecin chef du district sanitaire de Koutiala : Dr Youssouf Diam Sidibé

Merci de m'accepté et de me rendre les taches facile au CSRéf de Koutiala.

Recevez ici l'expression de ma profonde gratitude.

Vous êtes très merveilleux, que DIEU vous donne longue vie et vous protège. Amen

A tous les personnels du centre de santé de référence de Koutiala, des centres hospitaliers universitaires Point G et Gabriel Touré.

Pour les formations reçues, soyez rassurés de notre reconnaissance.

A Dr Hamidou Sacko et Mr Boubacar Dembéle.

Je n'oublierai jamais le moindre soutien tant matériel que moral. Je vous remercie infiniment pour tout ce que vous avez fait pour moi, que chacun trouve ici l'expression de ma profonde gratitude.

Au Corps professoral de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie pour l'enseignement qu'il nous a gratifié.

A Tous Mes enseignants tout au long de mes études.

A mes aînés de L'alliance Universitaire pour le Renouveau (ALLURE)

Pour la formation et les conseils précieux dont j'ai été l'objet tout au cours de mon cursus Universitaires.

A mes cadets de l'ALLURE pour tout le respect à mon égard.

A tous les militants et militantes de l'ALLURE.

A tout le personnel de la FMPOS.

A tous mes Camarades et compagnons de la FMPOS.

A toute la 6^{ème} promotion du numerus clausus « Pr Ogobara Dombo».

A Dr Mahamadou Magassa, Dr Fanta Kanté, Dr SiverainMabease, Dr Touré Moussa issa, Dr Modibo Traoré, Dr Jean Paul Dembélé, Dr Moussa Filatié Dembélé, Dr Ousmane Koné, Dr Himahou Ben Oumar, Dr Cheik T Koné , Dr Coulibaly Moustapha Dr Rémi Arama , Dr Yacouba SaliaSanogo et Dr AdamaYafilé Diarra.

A Dr Fatou DIAWARA

Merci pour votre courtoisie et votre détermination pour la réussite de ce travail. Ce travail est aussi le votre.

Soyez assurés de mon affection et de ma sincère reconnaissance.

A tout le service de l'ANSSA, particulièrement :

Tous les docteurs, thésards, stagiaires. Merci pour votre courtoisie et votre détermination pour la réussite de ce travail. Ce travail est aussi le vôtre.

Soyez assurés de mon affection et de ma sincère reconnaissance.

A tous les personnels de Médecin sans frontière de Koutiala.

À tous ceux qui ont cette pénible tâche de soulager les gens et diminuer leurs souffrances.

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

A tous ceux ou celles qui me sont chers et que j'ai omis involontairement de citer.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY,

Professeur Samba DIOP

- ❑ Maître de conférences en anthropologie médicale FMOS et FAPH ;
- ❑ Chercheur en écologie humaine, anthropologie et éthique publique au DER de santé publique ;
- ❑ Membre des comités d'éthique de la FMOS ; de l'INRSP et du CNESS.

Cher maître,

- ❖ Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

- ❖ Vos qualités humaines, vos connaissances scientifiques, intellectuelles et votre disponibilité font de vous un formateur apprécié de tous.

- ❖ Veuillez accepter cher maître, nos remerciements et trouver ici l'expression de toute notre reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET JUGE,

Docteur DIALL

- Médecin Pédiatre
- Praticien Hospitalier à l'unité de Néonatalogie au service de Pédiatrie du CHU Gabriel Touré;
- Point focal Nutrition au Service de Pédiatrie du CHU Gabriel Touré.

Cher Maître,

- Nous avons été très honoré d'avoir fait votre connaissance.
- Vos qualités intellectuelles, votre générosité et votre ouverture d'esprit font de vous une personne appréciée de tous.
- Recevez ici cher maître nos remerciements et notre profonde admiration.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTRICE,

Docteur TRAORE Fatou DIAWARA

- ❑ Médecin de Santé Publique ;
- ❑ Spécialiste en Epidémiologie ;
- ❑ Chef de la Division Surveillance Epidémiologique à l'Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire des Aliments (ANSSA) ;
- ❑ Ancienne Responsable Point Focal de Nutrition à la Direction Régionale de la Santé de Bamako (DRS).

Cher Maître,

- ❖ C'est avec beaucoup de dévouement que vous nous avez fait l'honneur de codiriger ce travail. Vos conseils et vos critiques sont pour beaucoup dans la qualité de cette œuvre scientifique.
- ❖ Votre rigueur dans le travail et le sens élevé du devoir ont forcé notre admiration.
- ❖ Acceptez ici chère maître, notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE,

Professeur Akory AG IKNANE,

- Maître de conférence en Santé Publique à la FMOS et FAPH;
- Directeur Général de l'ANSSA;
- Président du Réseau Malien de Nutrition (REMANUT);
- Secrétaire général de la Société Malienne de Santé Publique (SOMASAP);
- Ancien Chef de service de Nutrition à l'INRSP;
- Premier Médecin Directeur de l'ASACOBA.

Cher Maître,

- ❖ Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de diriger ce travail malgré vos multiples occupations.
- ❖ L'opportunité nous est ainsi donnée pour vous faire part de l'estime et de l'admiration que nous portons à votre égard.
- ❖ Vos qualités d'homme de science éclairé, de praticien infatigable, de pédagogue averti font de vous un enseignant apprécié de tous.

- ❖ Soyez rassurer cher maître de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

LISTES DES SYMBOLES, SYGLES ET ABREVIATIONS

CMDT :	Compagnie malienne de textile.
CPS :	Chimio prévention saisonnière.
CSRéf :	Centre de santé de référence.
CHU :	Centre hospitalier universitaire.
ET :	Ecart type.
EDSM :	Enquête démographique et de santé du Mali.
ENA :	Emergency Nutrition Assessment.
F75 :	Formule lactée 75.
F100 :	Formule lactée 100.
FMPOS :	Faculté de médecine et d'odonto- stomatologie.
HKI :	Hellen Keller international.
H :	Heures.
INF:	Inférieur.
IV :	Intra veineuse.
INRSP :	Institut national de recherche en santé publique.
INSTAT :	Institut National de la Statistique.
Kcal:	Kilocalorie.
Kg:	Kilogramme.
Km:	Kilomètre.
Km² :	Kilomètre carré.
MSFF :	Médecin sans frontière France.
MAS :	Malnutrition aigue sévère.
mg :	Milligramme.
OMS :	Organisation mondiale de la santé.
PC :	Périmètre crânien.
PCIMA :	Prise en charge intégrée de la malnutrition aigue.
P/T :	Le rapport poids sur taille.
PSNAN :	Stratégie National pour l'alimentation et la Nutrition.
PNB :	Produit national brut.

PB :	Périmètre brachial.
PPN:	Plumpy nut.
Resomal:	Rehydration Solution for the severely malnourished
SMART:	Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition.
SPSS :	Statistique Package for Social Science.Semi-quantitative d'évaluation.
SUP :	Supérieur.
TDR :	Test de diagnostique rapide.
UI :	Unité internationale.
UNICEF :	United National Children'sFund
URENAS :	Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire Sévère.
URENI :	Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive.
VIH :	Virus de l'Immunodéficience Humaine
< :	Inférieur
> :	Supérieur
% :	Pourcentage.
χ^2 :	Khi deux
°c:	Degré Celsius.
/ :	Par rapport (c'est le rapport).
\$:	International Dollar

Tableau I: Comparaison entre marasme et kwashiorkor chez les enfants.....	11
Tableau II : Classification de la malnutrition selon l'OMS.....	12
Tableau III : Les instruments de mesures anthropométriques.....	33
Tableau IV : Répartition des enfants selon la provenance.....	36
Tableau V: Répartition des enfants selon le niveau d'étude du père.....	36
Tableau VI: Répartition des enfants selon la profession de la mère.....	37
Tableau VII : Répartition des enfants selon le niveau d'étude de la mère.....	37
Tableau VIII : Répartition des enfants selon l'état de la mère.....	37
Tableau IX : Répartition des enfants selon autre critère d'admission.....	39
Tableau X: Répartition des enfants selon les complications associés.....	39
Tableau XI : Répartition des enfants selon autres complications associés.....	40
Tableau XII : Répartition des enfants selon l'antibiothérapie reçue.....	41
Tableau XIII: Répartition des enfants selon antifongique reçu.....	41
Tableau XIV : Répartition des enfants selon le traitement nutritionnel reçu au niveau de la phase de transition.....	42
Tableau XV: Répartition des enfants selon les formes cliniques du paludisme observée....	43
Tableau XVI : Répartition des enfants selon antipaludéen reçu.....	43
Tableau XVII : Répartition des enfants selon le mode de décharge.....	44
Tableau XVIII : Répartition des enfants selon la cause du décès.....	44
Tableau XIX : Répartition des enfants selon la durée du séjour.....	44
Tableau XX : Répartition des enfants selon la profession des pères et critère d'admission.....	45
Tableau XXI : Répartition des enfants selon le sexe et critère d'admission.....	45
Tableau XXII : Répartition des enfants selon l'état de la mère et critère d'admission.....	46
Tableau XXIII : Répartition des enfants selon le mode d'admission et mode de décharge.....	46
Tableau XXIV : Répartition des enfants selon le critère d'admission et résultat	

du TDR.....47

Tableau XXV : Répartition des enfants selon le critère d'admission et mode

de décharge.....47

Tableau XXVI : Répartition des enfants selon la cause du décès et critère

d'admission.....48

Figure 1 : Cadre conceptuel de l'UNICEF adapté.....	14
Figure 2 : Cadre opérationnel du PSNAN.....	16
Figure 3 : Carte du Mali.....	27
Figure 4 : Région de Sikasso.....	28
Figure 5 : Carte Sanitaire du district de Koutiala.....	30
Figure 6 : Répartition des patients selon le sexe.....	35
Figure 7 : Répartition des patients selon la tranche d'âge.....	35
Figure 8 : Répartition des patients selon la profession du père.....	36
Figure 9 : Répartition des patients selon le mode d'admission.....	38
Figure 10 : Répartition des patients selon le critère d'admission.....	38
Figure 11 : Répartition des patients selon la phase d'admission.....	40
Figure 12 : Répartition des patients selon le résultat du TDR.....	42
Figure 13 : Répartition des patients selon la vaccination contre la rougeole.....	43

Photo 1 : Enfant atteint de kwashiorkor, hospitalisé au CSRéf de Sikasso en Aout 2014.....8

Photo 2 : Enfant atteint de marasme, hospitalisé au CSRéf de Sikasso en Aout 2014.....9

Photo 3 : Un enfant avec signes de Kwashiorkor et de marasme. Notez l'abdomen ballonné et les œdèmes des pieds, caractéristiques.....10

Table des matières

1. INTRODUCTION	21
2.1. Objectif général	23
2.2 Objectifs spécifiques	23
3. GENERALITE	24
3.1. Définition	24
3.2. Différentes formes de malnutrition	24
3.3. Les aspects cliniques de la malnutrition	24
3.4. Classification de la malnutrition	25
3.5. Les carences en micronutriments	30
3.6. Cadre des causes de la malnutrition	31
3.7. Conséquences de la malnutrition	34
3.9. Relation entre la malnutrition et le paludisme	36
3.10. Prise en charge	37
4. METHODOLOGIE	44
4.1. Cadre de l'étude	44
4.2. Type d'étude	48
4.3. Période d'étude	48
4.4. Population d'étude	49
4.5. Critères d'inclusion et de non inclusion	49
4.6. Echantillonnage	49
4.7. Technique de collecte des données	50
4.8. Traitement et analyse des données	50
4.8.1. Traitement, saisie et nettoyage des données	50
4.9. Considérations éthiques	51
4.10. Biais d'étude	51
5. Résultats	53
5.1. Données sociodémographiques	53
5.1.1. Données sociodémographiques des enfants de 6 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014	53

<u>6. Commentaires et discussion</u>	67
<u>6.1 Données socio démographique</u>	67
<u>6.2. Par rapport aux formes cliniques de la malnutrition aigue sévère</u>	68
<u>6.3. Par rapport aux complications associées</u>	68
<u>6.4. Par rapport au traitement médical reçu à la phase aigue</u>	69
<u>6.4.1. Antibiotique :</u>	69
<u>6.6 .Par rapport au traitement nutritionnel reçu à la phase aigue</u>	70
<u>6.7. Par rapport au traitement nutritionnel reçu à la phase de transition</u>	70
<u>6.8 .Par rapport à la vaccination contre la rougeole</u>	70
<u>6.9. Par rapport à la prise en charge du paludisme</u>	70
<u>6.8. Par rapport au mode de décharge</u>	70
<u>6.9 Par rapport aux causes du décès</u>	71
<u>6.10. Par rapport à la durée du séjour</u>	Erreur ! Signet non défini.
<u>7. Conclusion</u>	72
<u>8. RECOMMANDATIONS</u>	73
<u>9. Références bibliographiques</u>	74
<u>10. ANNEXES</u>	78

**Cette étude a été
financée et
commanditée par
MSFF (Médecin
Sans Frontière
France)**

1. INTRODUCTION

La malnutrition est un état pathologique résultant de la carence ou de l'excès relatif d'un ou plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement ou ne soit décelable que par des analyses biochimiques, anthropométriques ou physiologiques [1].

L'apport alimentaire anormal peut provenir d'une nourriture en quantité inadaptée au besoin (apport calorique insuffisant ou, au contraire, excessif) ou de mauvaise qualité (carences nutritionnelles ou excès de graisses...) [2].

La malnutrition est un problème de santé publique chez les enfants de 0 à 5 ans dans le monde. Selon MSFF en 2008 plus de 195 millions d'enfants souffraient de malnutrition infantile dans le monde [3].

Toutes les 6 secondes un enfant meurt de malnutrition dans le monde en 2008 [3].

Plus de 20 millions d'enfants souffrent de malnutrition grave et aiguë dans le monde en développement. La moitié des 9,7 millions de décès annuels des enfants de moins de cinq ans, sont causés par la malnutrition selon l'OMS [4].

Au Bangladesh, la malnutrition touche 48% des enfants de moins de cinq ans en 2008 [3].

En Afrique, un enfant sur trois souffrait de malnutrition en 2008[5].

Elle demeure un problème de santé publique en Afrique subsaharienne. En 2010 l'UNICEF estime à 859 000 le nombre des enfants de moins de cinq ans au Burkina Faso, Mali, Mauritanie, Niger et Tchad qui avaient besoin d'un traitement urgent contre la malnutrition sévère[6].

En 2010 le Sahel présentait certains des taux de mortalité infanto-juvénile les plus élevés au monde. Le taux de mortalité chez les enfants de moins de cinq ans au Sahel était de 222 pour 1 000 naissances vivantes (soit 449 000 décès d'enfants par an). Ce qui signifie qu'un enfant sur cinq dans le Sahel mourrait avant l'âge de cinq ans. Au Sahel, plus de 50% des décès des enfants étaient attribuables à la malnutrition, la cause de plus de 225 000 décès d'enfants chaque année [6].

En 2013 au Mali, selon l'enquête SMART réalisée dans le sud du pays et le district de Bamako 8,6% des enfants de 6 à 59 mois présentent une malnutrition aigue, 34,0% une malnutrition chronique et 21,0% de malnutrition globale [7].

Au Mali, la mortalité infantile est estimée à 56 ‰ et la mortalité infanto juvénile à 95 ‰ selon EDSM V 2012-2013 [8].

Bien que la région de Sikasso soit la région la plus arrosée du Mali, avec une bonne productivité agricole, elle affiche les niveaux de prévalence de malnutrition les plus élevés du pays chez les enfants de moins de cinq ans [9].

Les résultats de l'enquête SMART 2012 montrent que la région de Sikasso est au-dessus du seuil d'urgence pour malnutrition aigue soit 19,5% dont 4,5% de cas sévères [10].

La malnutrition chronique globale touche 35,4% dont 11,3% de cas sévères et l'insuffisance pondérale 19,3% [10].

Une étude menée en 2011 à Koutiala sur l'évaluation de l'état nutritionnel des enfants de 6-59 mois par KONE JM a montré 12% de malnutrition aigue, 44,7% de malnutrition chronique et 22,4% de malnutrition globale [11].

Selon l'enquête SQUEAC en décembre 2013 à Koutiala effectuée par HKI en collaboration avec le district sanitaire de Koutiala 12667 enfants avec malnutrition aigue ont été admis dans le programme PCIMA dont 32,43% étaient des cas de MAS avec complication ; traité à l'URENI avec un taux de mortalité de 8,50% [12].

En 2013 sur 5120 admissions MSFF a enregistré 298 décès soit 5,8% et 35 abandons soit 0,7% à l'URENI de Koutiala [13]. D'où la nécessité de faire une évaluation de la qualité de la prise en charge à l'URENI et la présente étude s'inscrit dans ce cadre.

2. OBJECTIFS

2.1. Objectif général

Evaluer la prise en charge de la malnutrition aigue sévère des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI du centre de santé de référence de koutiala en 2014.

2.2 Objectifs spécifiques

- Décrire les formes cliniques de la malnutrition des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI du centre de sante de référence de koutiala en 2014.
- Décrire les principales complications associées à la malnutrition aigue sévère des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI du centre de sante de référence de koutiala en 2014.
- Vérifier les phases et les traitements correspondants à l'URENI des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI du centre de sante de référence de koutiala en 2014.
- Déterminer les indicateurs de performance : Taux de décès, taux d'abandon et taux de succès au traitement des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI du centre de sante de référence de koutiala en 2014.

3. GENERALITE

3.1. Définition

Selon l'OMS « la malnutrition est un état pathologique résultant de l'insuffisance ou des excès relatifs ou absolus d'un ou de plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement, où qu'il ne soit décelable que par les analyses biologiques, anthropométriques ou physiologiques ». Cette définition exclut les troubles nutritionnels liés à des erreurs de métabolisme ou une malabsorption [14].

3.2. Différentes formes de malnutrition

Il y a 4 formes de malnutrition [14].

- **La sous alimentation** : état pathologique résultant de la consommation d'une quantité insuffisante de nourriture pendant une période prolongée.
- **La sur alimentation** : état pathologique résultant de la consommation excessive de nourriture et par suite, d'un excès de calories pendant une période prolongée.
- **Les déséquilibres nutritionnels** : état pathologique résultant d'une disproportion entre les nutriments essentiels, avec ou sans carence absolue de l'un d'entre eux.
- **Les carences spécifiques** : état pathologique résultant de la privation totale ou partielle d'un nutriment déterminé (vitamine ou oligo-élément).

3.3. Les aspects cliniques de la malnutrition

Le terme malnutrition a plusieurs aspects cliniques, dont la malnutrition aiguë ou l'émaciation, la malnutrition chronique ou retard de croissance, la malnutrition globale ou l'insuffisance pondérale ainsi que les carences en micro nutriments tels que la vitamine A, fer, iode, zinc et acide folique.

La malnutrition aiguë ou l'émaciation : (mesurée par l'indice poids/ taille) est due à un manque d'apport alimentaire entraînant des pertes récentes et rapides de poids avec un amaigrissement extrême. Il n'y a pas de déficit en vitamine, un apport alimentaire en quatre semaines permet de rétablir une bonne santé. C'est la forme la plus fréquente dans les situations d'urgence et de soudure [16]. Elle traduit une situation conjoncturelle et constitue le meilleur indicateur d'interprétation d'une insécurité alimentaire. Selon la classification de l'OMS, un taux de prévalence de l'émaciation compris entre 5 et 9% est jugé moyen, entre 10 et 14% élevé et au-delà de 15% très élevé [15].

Au Mali, la malnutrition aigue touche (8,9%) : dont 2,3% de forme sévère [8].

La malnutrition chronique ou retard de croissance : (mesurée par l'indice taille/âge) est caractérisée par des enfants rabougris (trop petit pour leurs âges), cet indicateur anthropométrique traduit un problème alimentaire et/ou nutritionnel chronique en particulier pendant la période de développement fœtal. Il traduit une situation structurelle et donc n'est pas influencé par une amélioration conjoncturelle de la situation nutritionnelle des enfants ; il constitue le meilleur indicateur de suivi de l'état nutritionnel des enfants dans une population donnée et traduit le niveau de développement socio-économique de la population. Selon la classification de l'OMS, un taux de prévalence du retard de croissance compris entre 10 et 19% est jugé moyen, entre 20 et 29% élevé et au-delà de 30% très élevé [15]. Elle peut être causée par un déficit chronique in utero, des infections multiples. On constate qu'au Mali, 29,1% des enfants de 6 à 59 mois souffrent de retard de croissance [8].

La malnutrition globale ou insuffisance pondérale : (mesurée par l'indice poids/âge)

Elle est définie par un poids d'un enfant pour l'âge inférieur à deux écarts-types au poids médian pour l'âge de la population de référence.

Elle est caractérisée par un faible poids chez l'enfant par rapport à son âge et est utilisée en consultation pour le suivi individuel de l'enfant [16].

L'OMS classe ce taux comme, normal s'il est inférieur à 10% ; moyen de 10 à 19% ; élevé à 20% et très élevé s'il est supérieur à 30% [2]. Elle atteint (20,0%), sur l'ensemble du territoire malien [8].

3.4. Classification de la malnutrition

3.4.1 Classification sur le plan clinique

Sur le plan clinique, on distingue trois formes de malnutrition aigue sévère :

- **Le kwashiorkor**: il correspond à une insuffisance d'apport protéinique dans la ration alimentaire. Les signes les plus marquants sont l'apathie, l'anorexie, la présence d'œdème en particulier aux chevilles, sur le dos des mains, des pieds et parfois au visage (visage bouffi). L'amaigrissement est constant mais souvent marqué par les œdèmes [17].

La peau peut être terne et on trouve souvent des lésions du type dépigmentation, dans la phase la plus avancée. Il peut y avoir une hyperpigmentation avec craquelures voire ulcérations de la peau. Les cheveux sont parfois dépigmentés et défrisés (roux et même

blancs), cassants et ils se laissent facilement arrachés. Il y a souvent une diarrhée par atrophie de la muqueuse intestinale.



Photo 1 : Enfant atteint de kwashiorkor, hospitalisé au CSRéf de Sikasso en Aout 2014.

Source : Thèse de médecine, (FMPOS 2014), université de Bamako, Mali[39].

-Le marasme : c'est une insuffisance calorique globale de la ration alimentaire.

Le tableau clinique présenté par l'enfant marasmique est tout à fait différent de celui dû au kwashiorkor.

Dans la plupart des cas, l'enfant s'intéresse à ce qui se passe autour de lui, il n'a pas perdu l'appétit mais il est nerveux et anxieux.

Le signe le plus frappant reste l'amaigrissement : il y a diminution de la couche graisseuse et fonte musculaire, la peau semble trop vaste pour le corps de l'enfant, le visage est émacié, les yeux enfoncés dans les orbites.

Il n'y a pas d'œdème mais un retard de croissance important par rapport aux courbes utilisées localement (poids/taille). L'enfant a une diarrhée importante par atrophie de la muqueuse intestinale.

Biologiquement la protidémie est légèrement diminuée, l'hématocrite et le taux d'hémoglobine sont aussi légèrement diminués. Même si des complications peuvent apparaître, le pronostic est meilleur que celui du kwashiorkor.



Photo 2 : Enfant atteint de marasme, hospitalisé au CSRéf de Sikasso en Aout 2014.

Source : Thèse de médecine, (FMPOS 2014), université de Bamako, Mali[39].

.- Le kwashiorkor marasmique ou forme mixte [40]

Il est fréquent de rencontrer ces cas qui présentent de caractéristiques intermédiaires et difficiles à classer dans l'une ou dans l'autre des catégories. Ils sont qualifiés de kwashiorkor avec marasme.



Photo 3 : Un enfant avec signes de Kwashiorkor et de marasme. Notez l'abdomen ballonné et les œdèmes des pieds, caractéristiques.

Source : Thèse de médecine, (FMPOS 2014), université de Bamako, Mali[39].

Tableau IV: Comparaison entre marasme et kwashiorkor chez les enfants [18].

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

3.4.2. Classification de la malnutrition selon l'OMS

Cette classification est basée sur l'expression de l'indice en écart type (ET). Elle est la même pour tous les indices (poids/taille ; taille/âge ; poids/âge)[15].

Tableau V : Classification de la malnutrition selon l'OMS

Ecart type (ET)	Etat nutritionnel
> - 1 ET et ≤ 1 ET	Normal
> - 2 ET et ≤ - 1 ET	Risque de MPC
> - 3 ET et ≤ - 2 ET	Malnutrition modérée
≤ - 3 ET	Malnutrition sévère
>1 Et et ≤ 2 ET	Risque d'obésité
> 2 ET	Obésité

3.4.3 Classification en pourcentage de la médiane (Selon Heath).

- Si le rapport P/T est ≥ 85 %, état nutritionnel normal.
- Si le rapport P/T est compris entre 84 et 80 %, il y a risque de malnutrition.
- Si le rapport P/T < 80 %, malnutrition modérée.
- Si le rapport P/T < 70 %, c'est un cas de malnutrition sévère.
- Si le rapport P/T < 60 %, malnutrition très grave, la vie de l'enfant est en danger.
- Si le rapport P/T > 100 %, c'est l'hypernutrition (obésité).

3.5. Les carences en micronutriments

Elles résultent d'une insuffisance des réserves et des taux en circulation dans le sang en nutriments pour maintenir la croissance, la santé et le développement. Les micronutriments sont des substances telles que les vitamines et les sels minéraux dont l'organisme a besoin en petites quantités pour maintenir la santé.

Les carences en nutriments ne sont pas toujours visibles sous formes d'insuffisance pondérale, de malnutrition chronique ou d'émaciation.

Il existe 2 types de micronutriments : les vitamines et les sels minéraux. Les vitamines sont classées en vitamines liposolubles et hydrosolubles. Parmi les vitamines liposolubles on peut citer : la vitamine A, D, E et K. Les vitamines hydrosolubles sont constituées par les vitamines B et C. Le groupe des sels minéraux est composé de calcium (Ca), de phosphore (P), de potassium (K), de sodium (Na) ; de fer (Fe), d'iode (I), de Zinc (Zn), de cuivre (Cu), de sélénium (Se), etc. ...

Les carences en micronutriments peuvent être à l'origine de certaines maladies. Ainsi la carence en vitamine A entraîne la cécité crépusculaire, celle de l'iode entraîne le goitre et le crétinisme, et un apport insuffisant en fer pourrait être à l'origine de l'anémie[19].

3.6.Cadre des causes de la malnutrition

3.6.1. Cadre conceptuel de l'UNICEF

L'UNICEF décrit trois grandes causes de la malnutrition :

Immédiates : se sont les problèmes d'apport alimentaires inadéquats, les catastrophes naturelles, les problèmes de santé.

Sous jacentes : telles que la famine, le niveau d'éducation inadéquat, l'insalubrité, les services de santé insuffisants ou indisponibles, qui lorsqu'elles ne sont pas prises en compte, induiront les effets immédiats de la malnutrition.

Profondes ou fondamentales : c'est la volonté politique qui détermine les plans et politiques de santé.

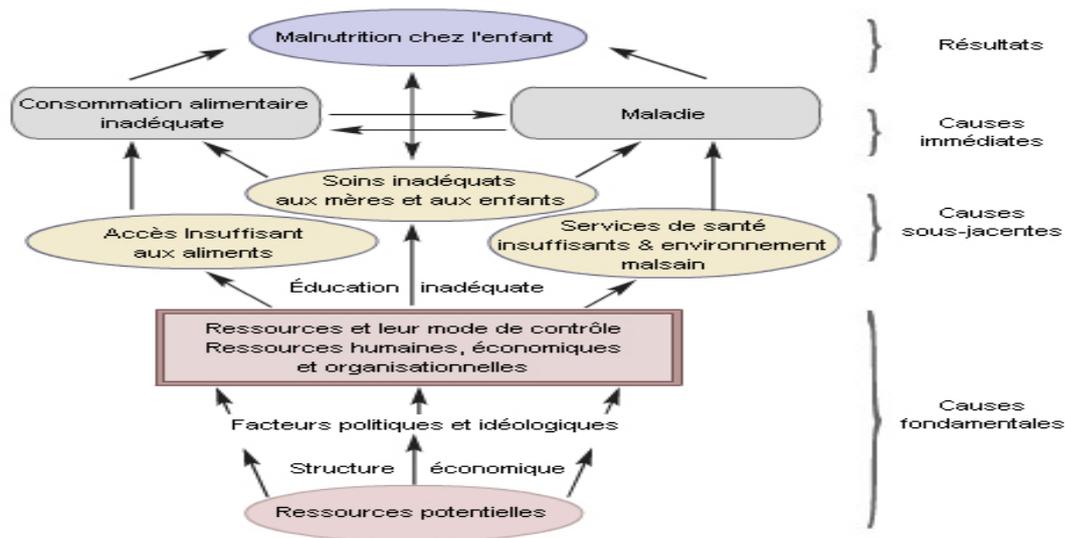


Figure 5 : Cadre conceptuel de l'UNICEF adapté [15].

Source : Unicef en octobre 2008.

3. 6.2. Plan Stratégique National pour l'alimentation et la Nutrition (PSNAN)

Le PSNAN se définit comme un cadre stratégique dont les objectifs et les stratégies des huit composantes sont détaillées. Les activités écrites par stratégie sont données pour faciliter par la suite l'élaboration des plans sectoriels.

Le Mali disposait d'un plan en matière d'alimentation et de nutrition ; Il s'agit du **Plan Stratégique National sur l'Alimentation et la Nutrition (PSNAN) 2005 – 2009**, qui a été adopté en mai 2005 au niveau national pour servir de guide en matière de nutrition et d'alimentation. Ce plan est défini selon les composantes suivantes :

La Composante 1 : se réfère à la **disponibilité alimentaire** et donc à la capacité du pays à mettre à la disposition des populations de façon permanente les aliments de base ;

La Composante 2 : se réfère à l'**accessibilité alimentaire** et renseigne sur la capacité des ménages à couvrir leurs besoins alimentaires et nutritionnels ;

La Composante 3 : se réfère aux **transferts sociaux**, donc à la mobilité des personnes ;

La Composante 4 : se réfère à l'importance de l'**éducation** et ses relations avec l'état nutritionnel. Les trois premières composantes constituent le pilier de la sécurité alimentaire ;

La Composante 5 : traite les **parasitoses et contaminations des aliments et de l'eau** comme déterminants de la situation nutritionnelle ;

La Composante 6 : vise à l'amélioration des pratiques de **récupération nutritionnelle** des enfants malnutris ;

La Composante 7 : se réfère à la **promotion nutritionnelle** à travers des stratégies préventives d'amélioration des comportements et de pratiques d'alimentation et l'adoption des modes de vie sains ;

La Composante 8 : se réfère à la lutte contre les **carences en micronutriments** (vitamine A, Fer, Iode, Zinc) et l'anémie ;

La Composante 9 : se réfère à la prévention et la gestion des **urgences alimentaires et nutritionnelles**.

Le cadre opérationnel pour une approche pragmatique des interventions en alimentation et nutrition peut se résumer en 9 composantes telles que schématisées ci-dessous :



Figure 6 : Cadre opérationnel du PSNAN [20].

Source : Module de formation en nutrition humaine.

Notions de sécurité alimentaire et de sécurité nutritionnelle

Il est important de savoir distinguer la sécurité alimentaire de la sécurité nutritionnelle. Selon une définition généralement acceptée, la sécurité alimentaire est atteinte lorsque tous les membres d'une société disposent, de façon constante, des conditions physiques, économiques et sociales permettant d'avoir accès à une nourriture suffisante, saine et nutritive correspondant à leurs besoins et à leurs préférences alimentaires et leur permettant de mener une vie active et saine.

La sécurité nutritionnelle est une situation idéale où la population jouit [21].

- de sécurité alimentaire,
- de soins adéquats,
- d'une prévention et d'un contrôle adaptés des maladies,
- d'un environnement stable (paix, sans catastrophes ...)

Toutes ces conditions doivent être réunies pour atteindre la sécurité nutritionnelle qui est donc un objectif à rechercher pour le développement d'un pays [21].

3.7. Conséquences de la malnutrition

La malnutrition accroît la prédisposition aux maladies et laisse les individus sans force et léthargiques, réduisant leur capacité de travail. Ainsi, elle abaisse la productivité, entrave la croissance économique et l'efficacité des investissements dans les domaines de la santé et de l'éducation, et elle augmente la pauvreté.

On estime que dans certains pays, les pertes de vies, les infirmités et la chute de productivité consécutives aux carences nutritionnelles coûtent plus de 5 % du PNB. Aussi, longtemps

tenue pour une cause de la malnutrition, est de plus en plus considérée comme l'une de ses conséquences [22].

Un enfant malnutri ne peut pas aller à l'école, il n'en a pas la force. Ses facultés intellectuelles sont diminuées. D'autres causes apparaissent aussi :

Par exemple, la fréquentation scolaire a toujours été extrêmement faible chez les familles de nomades et beaucoup d'enfants qui fréquentaient l'école avant que leur bétail ne meure l'ont quittée car ils ne peuvent plus payer les uniformes ou les stylos.

Elles entraînent de graves troubles mentaux ou physiques : goitre (augmentation du volume de la glande thyroïde), troubles du langage, surdité, crétinisme. Les effets les plus néfastes se produisent sur le cerveau du fœtus et des bébés, elles augmentent aussi le risque de mortalité infantile et les fausses couches. 38 millions de nouveau-nés dans le monde en développement ne sont pas protégés. Il suffit d'une cuillère à café d'iode consommée régulièrement pour prévenir les troubles dus à la carence en iode. Elles sont responsables des cas d'anémie mortelle entraînant une baisse de la productivité. 4 à 5 milliards de personnes en sont atteintes. Ce sont les femmes et les jeunes enfants qui sont les plus vulnérables. L'anémie accroît le risque d'hémorragie et de septicémie (infection bactérienne grave) pendant l'accouchement et intervient dans 20% des décès maternels. Le manque de fer met en danger le développement mental de 40 à 60% des nourrissons du monde en développement.

Elles peuvent entraîner la cécité ou l'affaiblissement du système immunitaire. Plus de 100 millions d'enfants en souffrent et ne peuvent pas être protégés de maladies comme la rougeole, la diarrhée ou les infections respiratoires. Accroître la consommation de vitamine A peut réduire de 25 % le taux de mortalité infantile liée à ces maladies, contribue également à prévenir la mortalité maternelle et peut réduire la transmission du VIH de la mère à l'enfant. Les effets les plus dévastateurs de la malnutrition se produisent avant la naissance (lorsque le fœtus ne peut pas se développer correctement) et pendant les premières années de la vie d'un enfant, lorsque son développement physique et mental est freiné.

3.8. Complications

La diarrhée : Elle constitue une des premières causes de la mortalité des enfants de 0 à 5 ans. La diarrhée occasionne 60% des décès des enfants de 0 à 4 ans au Mali[19].

La déshydratation complique souvent le tableau en cas de diarrhée aiguë.

Les infections : Elles sont fréquentes à cause du déficit immunitaire créé par la malnutrition. Elles se manifestent par les broncho-pneumonies, les otites, la rougeole, la coqueluche, la tuberculose, la septicémie [4].

Autres complications

- l'anémie
- la défaillance cardiaque peut arriver dans le cas du kwashiorkor
- l'hypoglycémie
- l'hypothermie
- l'hypocalcémie
- les troubles de la minéralisation
- quelques fois des lésions oculaires (surtout carence en vitamine A associée).

3.9. Relation entre la malnutrition et le paludisme

Elle vise à analyser l'association entre certains indicateurs de la malnutrition proteino-énergétique et l'impaludation chez les enfants de 6 à 59 mois.

Dans les pays d'Afrique subsaharienne, le paludisme est responsable d'une morbidité et mortalité importantes.

A lui seul le paludisme représente 10% de la charge totale de morbidité du continent Africain. Toutes les 30 secondes, cette maladie tue un enfant africain de moins de 5ans.

Plusieurs auteurs ont analysé la relation entre la malnutrition et la morbidité liée au paludisme.

Pendant la croissance de l'enfant, la relation entre la malnutrition et la morbidité liée au paludisme demeure controversée.

D'un côté, certains auteurs affirment que la malnutrition favorise la survenue du paludisme, alors que d'autres soutiennent que la malnutrition protège contre la survenue du paludisme.

Enfin quelques auteurs n'ont trouvé aucune association entre la malnutrition et la morbidité liée au paludisme.

En ce qui concerne la mortalité liée au paludisme, la majorité des auteurs soutiennent qu'elle est favorisée par une malnutrition.

3.10. Prise en charge

3.10.1. Traitement [18]

❖ Au stade de la malnutrition fruste, il suffit de donner à l'enfant une alimentation correcte en quantité et en qualité pour que les troubles diminuent rapidement. Le maximum d'efforts doit être porté sur la prévention et les cas facilement curables de manière à interrompre l'évolution.

❖ Prise en charge d'un enfant sévèrement malnutri :

Le protocole de traitement recommandé par l'OMS comporte essentiellement 10 étapes :

- Traitement par prévention de l'hypoglycémie.
- Traitement par prévention de l'hypothermie.
- Traitement par prévention de la déshydratation.
- Correction du déséquilibre électrolytique.
- Traitement des infections.
- Correction des carences en micronutriments.
- Démarrage de la récupération nutritionnelle.
- Reconstitution des pertes (rattrapage de la croissance avec une augmentation de l'alimentation).
- Stimulation et jeux.
- Préparation du suivi après sortie[18].

3.10.2. L'éducation nutritionnelle

Elle vise les buts suivants :

- Faire prendre conscience aux mères des relations étroites entre une alimentation équilibrée et la santé ou le bien être.
- Expliquer : qu'est-ce que la malnutrition ?
- Indiquer les moyens de l'éviter.

L'éducation nutritionnelle peut se faire :

- Individuellement, par le dialogue entre la mère et l'agent de santé.
- Collectivement, lors des séances regroupant plusieurs mères

3.10.3. Suivi

Il est indispensable d'impliquer le plus tôt possible les parents dans la conduite, l'alimentation et les jeux avec les enfants pour qu'ils acquièrent de l'expérience et la confiance dans ce qu'il faut faire lorsque l'enfant retourne à la maison. Un enfant qui atteint 90% poids/taille peut être considéré comme prêt pour sortir : il a probablement son rapport taille/âge faible en raison du retard de croissance. Les bonnes pratiques d'alimentation et les activités doivent être poursuivies à la maison.

3.10.4 Prise en charge selon le protocole National du MALI

3.10.4.1.. Protocole pour la prise en charge de la malnutrition aiguë Modérée [2].

Critères d'admission :

Les enfants de 6 à 59 mois dont :

Rapport P/T est < -2 ET et ≥ -3 ET.

PB ≥ 115 mm et < 125 mm.

Absence d'œdèmes

3.10.4.1.1. Traitement médical systématique

❖ Prévenir la carence en vitamine A

- 100.000 UI entre 6 à 11 mois une seule dose.
- 200.000 UI à partir de 12 à 59 mois tous les 6 mois.

❖ Déparasitage de l'enfant

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

❖ Prévention de l'anémie

- Enfants de moins de 10kg : $\frac{1}{2}$ comprimé de fer-acide folique (200mg-40mg) ,1 fois par semaine.
- Enfants de plus de 10 kg :1 comprimé de fer-acide folique (200mg-40mg) ,1 fois par semaine.

3.10.4 1.2. Traitement diététique

Farine enrichie (ration sèche) qui devra apporter 1000 à 1500kcal/bénéficiaire/jour. Cette ration sera équilibrée de sorte que les 1000 à 1500 kcals proviennent de protéines (10 à15

%), lipides (30 à 35%) et de glucides (50 à 55%) et enrichie avec des compléments minéraux et des vitamines.

3.10.4 1.3. Suivi de l'état nutritionnel

Le suivi de l'état nutritionnel se fera une fois par semaine (ou une fois toutes les 2 semaines), il faut :

- prendre le poids
- Mesurer la taille
- Mesurer le Périmètre Brachial
- Apprécier l'évolution du poids
- Rechercher les œdèmes
- Vérifier le statut vaccinal
- Calculer le rapport P/T

3.10.4.1.4 Critères de guérison

Enfants modérément malnutris sont considérés comme sortis :

Guéris s'ils ont atteints un rapport P/T $\geq 1,5$ Z-score pendant deux pesées consécutives (2 semaines consécutives).

3.10.4.2. Protocole pour la prise en charge de la malnutrition aigue Sévère dans le milieu hospitalier [2].

3.10.4.2.1. Critères d'admission

Les enfants de 6 à 59 mois dont :

Rapport P/T $< -3ET$

PB $< 115mm$;

Présence d'œdèmes bilatéraux.

3.10.4.2.2. Les différentes phases de prise en charge malnutrition aiguë sévère [2].

3.10.4.2.3. La phase I ou phase initiale

Cette phase est la phase de stabilisation et ne doit pas excéder 7jours.

3.10.4.2.3.1. Traitement diététique

Le produit à utiliser de préférence est le lait thérapeutique F75, qui apporte 75kcal pour 100 ml de lait indifféremment pour toutes les catégories d'âges sauf pour les enfants de moins de

6 mois. 1 sachet de F75 est dilué dans 2 litres d'eau tiède préalablement bouillie. S'il n'y a pas de F75, il est possible d'utiliser du F100, 1 sachet de F100 est dilué dans 2,7 litres d'eau tiède préalablement bouillie. L'enfant doit recevoir au minimum 8 repas par jour (toutes les 3 heures).

3.10.4.2.3.2. Traitement médical systématique :

- **L'antibiothérapie systématique :** Les antibiotiques doivent être donnés aux patients souffrant de MAS systématiquement, même si le patient ne présente pas de signes cliniques d'infections généralisées.

Le traitement de première intention selon l'état clinique de l'enfant consiste à donner :

Amoxicilline orale à raison de 50mg/kg/jrs pendant 7 jours.

Ou

Ceftriaxone en une injection intramusculaire (IM) pendant trois jours (50 mg/kg).

Le traitement de seconde intention pour tout signe apparent d'infection systémique :

Ajouter la gentamicine (sans arrêter l'amoxicilline ou ceftriaxone).

Ou

Changer pour la ciprofloxacine (perfusion ou orale à raison de 20 mg/kg en deux prises par jour) associée au Métronidazole (perfusion ou orale à raison de 10mg/kg/jour). Cette option n'est recommandée qu'en cas de septicémie ou choc septique.

Si l'on suspecte une infection à staphylocoques, ajouter la Cloxacilline (100 – 200 mg/kg/jour, 3 fois par jour) ;

Le traitement de troisième intention : selon la décision médicale.

Certains traitements ne sont pas systématiquement donnés mais aux besoins :

-Antifongique au besoin : Nystatine, Amphotéricine B, Fluconazole.

-Antiparasitaire au besoin (albendazole 200mg entre 12 à 24 mois et 400mg à partir de 2ans).

-Antipaludéen si le TDR est positif (artéméter + luméfántrine comprimé en cas de paludisme simple et artéméter injectable en IM et prendre le relais volontairement avec le coartem dès que le patient est capable d'avaler en cas de paludisme grave).

3.10.4.2.3.3. Prise en charge des complications médicales

❖ Déshydratation

❖ Le plan de réhydratation est le suivant :

- **Enfant conscient : (pas de choc)**

Evaluer la perte de poids et donner du ReSoMal à raison de 5ml/kg/30mn (durant les deux premières heures). Ensuite, il faut lui donner du ReSoMal à raison de 5 à 10 ml/kg/heure jusqu'à ce que l'enfant ait retrouvé son poids.

- **Enfant en état de choc**

Donner du ringer lactate à raison de 15ml/kg en IV pendant une heure. S'il y a amélioration, répéter les 15ml/kg en IV pendant l'heure suivante. S'il n'y a pas d'amélioration, vous pouvez conclure alors que l'enfant est en choc septique. Si l'enfant reprend conscience ou ses pulsations cardiaques reviennent à un rythme, il faut stopper alors la perfusion et traiter l'enfant oralement ou sonde naso-gastrique à raison de 10ml/kg/h au ReSoMal.

- ❖ **Le traitement de choc septique**

Bi-antibiothérapie (Amoxicilline à raison de 50 à 100mg/kg/j pendant 7 jours ou Amoxicilline+gentamycine 5mg/kg/j en IV).

Garder l'enfant au chaud (utiliser la méthode kangourou).

Donner de l'eau sucrée par la bouche si l'enfant est conscient ou par la sonde naso-gastrique si l'enfant est inconscient ou incapable de s'alimenter.

Eviter de trop bouger l'enfant.

- ❖ **Le traitement d'hypoglycémie**

Si l'enfant est conscient, devant toute suspicion d'hypoglycémie, il faut lui donner 50ml d'eau sucrée à 10% ou la préparation de lait F75 par la bouche.

Si l'enfant est inconscient, il faut lui administrer 5 ml/kg de poids corporel de glucose à 10% par voie intraveineuse, suivi de 50ml de glucose à 10% par la voie naso-gastrique. Lorsque l'enfant reprend conscience, il faut lui donner immédiatement F75.

- ❖ **Le traitement d'Hypothermie**

Mettre l'enfant en position «kangourou» au contact de la peau de sa mère et le couvrir.

Ne jamais utiliser d'eau chaude (bain).

Envelopper dans une couverture de survie pour un maintien de la température,

Traiter également pour une hypoglycémie.

Penser à un état de choc septique.

Vérifier la température toutes les 30 minutes.

Le traitement de défaillance cardiaque

Stopper tout apport oral ou intra veineux. Aucun liquide ou sang ne doit être donné jusqu'à ce que la défaillance cardiaque s'améliore même si cela prend 24 à 48 heures.

Donner un diurétique ; le choix le plus approprié est le furosémide (1mg/kg).

La digoxine peut se donner en une dose (5µg/kg),

Donner si possible de l'oxygène à raison de 0,5l/minute chez l'enfant de moins de 1 an et 1l/minute chez l'enfant de plus de 12mois ;

Mettre l'enfant en position semi-assise.

3.10.4.2.4. Le passage de la phase I à la phase de transition

Les critères de passage de la phase I à la phase transition sont :

La reprise de l'appétit et l'amorce de la fonte des œdèmes.

Pas de sonde naso-gastrique, de perfusion ou de transfusion.

Pas de complications médicales.

3.10.4.2.5. Phase de transition

3.10.4.2.5.1. Le Traitement diététique

Le produit à utiliser de préférence est le lait thérapeutique F100 qui apporte 100 kcal pour 100ml de lait indifféremment pour toutes les catégories d'âges sauf pour les enfants de moins de 6 mois. 1 sachet de F100 est dilué dans 2 litres d'eau tiède préalablement bouillie, réparti en 8 repas toutes les 3 heures).

3.10.4.2.6 Critères de passage de la phase de transition à la phase II

Un bon appétit et avoir passé un minimum de deux jours pour les marasmes; avoir une fonte complète des œdèmes pour les kwashiorkors.

3.10.4.2.7. Phase II ou phase de réhabilitation

En phase II, l'enfant peut manger à volonté et il doit prendre du poids rapidement. Il doit avoir perdu tous ses œdèmes.

3.10.4.2.7.1. Traitement diététique

Les produits thérapeutiques utilisés sont le lait F100 et le plumpynut en 6 repas par jour.

Exemple d'heures et composition des repas :

Repas 1 vers 7h00	= lait F100
Repas 2 vers 10h00	= plumpynut
Repas 3 vers 13h00	= lait F100
Repas 4 vers 16h00	= lait F100
Repas 5 vers 19h00	= lait F100
Repas 6 vers 22h00	= plumpynut

3.10.4.2.7.2. Traitement médical systématique

- 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 : Mébendazole/Albendazole en début de phase II.

3.10.4.2.8. Surveillance

- Le poids et la présence des œdèmes doivent être notés sur une fiche tous les deux jours ou trois fois par semaine
- La taille est mesurée toute les 3 semaines(ou 1 fois par mois).
- La température est prise chaque matin.
- Les signes cliniques standard (nombre de selles, vomissements...).

4. METHODOLOGIE

4.1. Cadre de l'étude

4.1.1 République du Mali

Cette étude a été menée dans le cercle de Koutiala qui fait parti de la région de Sikasso (Mali). Le cercle de Koutiala se situe dans la partie australe du Mali qui partage ses frontières avec sept (7) Etats voisins : l'Algérie au nord, le Niger à l'est, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire et la Guinée au sud, le Sénégal et la Mauritanie à l'Ouest. Le Mali ne dispose d'aucun accès à la mer. Les ports de Dakar et d'Abidjan, par où passe l'essentiel de son trafic international, sont distants de 1.200 km environ de Bamako. [23]

La République du Mali couvre une superficie de 1241238 km² et a pour capitale Bamako. Le Pays est divisé en 8 régions administratives : Kayes, Koulikoro, Sikasso (région concernée par cette étude), Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao et Kidal ; et le District de Bamako[23].

La population du Mali est de 14 517 176 habitants en 2009[24]. L'espérance de vie à la naissance est de 45 ans pour les hommes et 48 ans pour les femmes, les dépenses totales consacrées à la santé par habitant est de « 60 \$ international » en 2005[25].

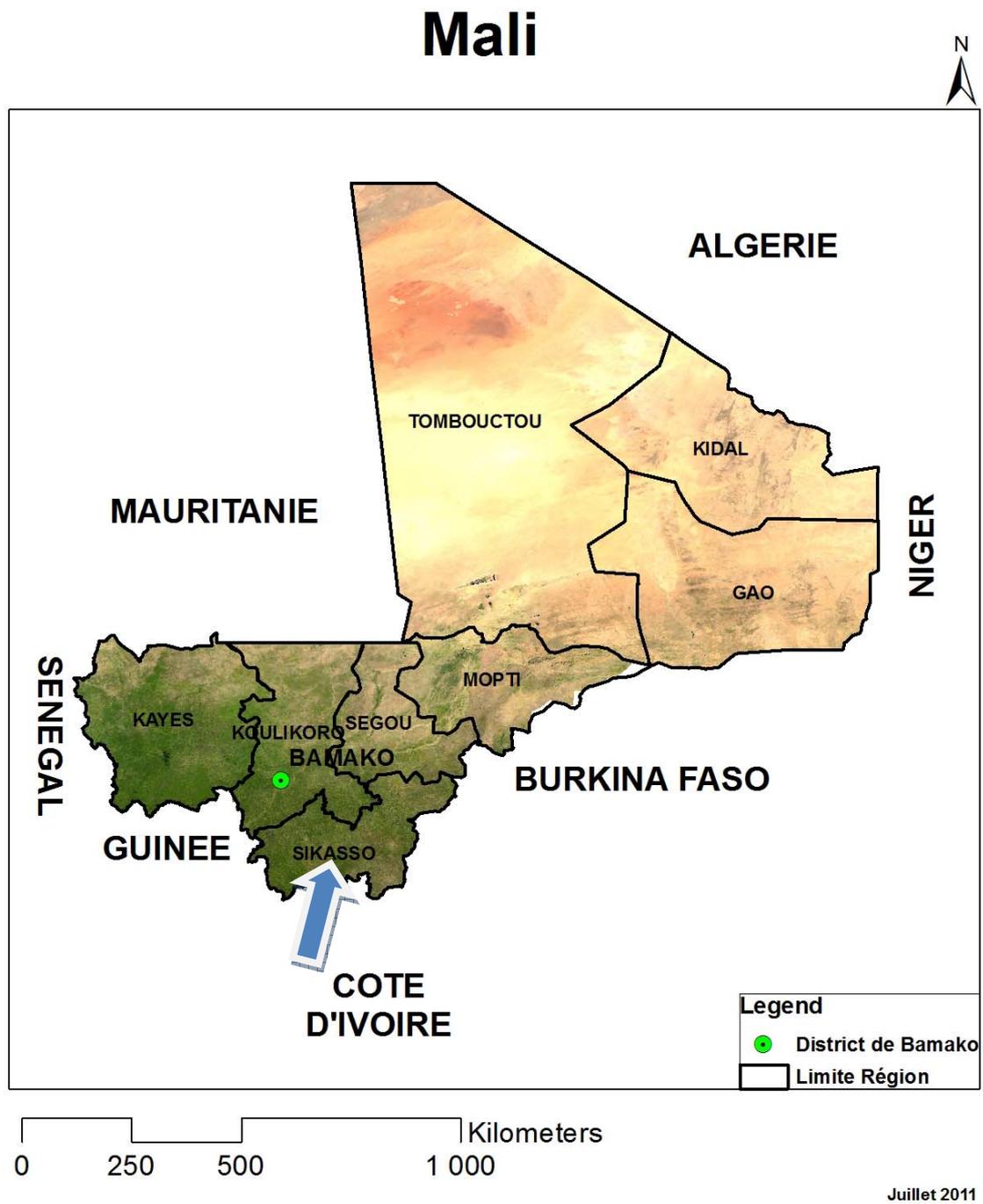


Figure 7 : Carte du Mali [11].

Source : Thèse de médecine, (FMPOS 2012), université de Bamako, Mali [11].



Figure 8 : Région de Sikasso [26].

Source : Thèse de médecine, (FMPOS 2010), université de Bamako, Mali [26].

4.1.2 Région de Sikasso.

La région de Sikasso est la troisième région administrative du Mali. Elle s'étend sur 71 790 km² (5,8% du territoire national) en 2009. Sa capitale est la ville de Sikasso.

Située dans l'extrême sud du Mali, la région de Sikasso est limitée au nord-ouest par la région de Koulikoro, au nord-est par la région de Ségou, à l'est par le Burkina Faso, au sud par la Côte d'Ivoire et à l'ouest par la Guinée.

La région compte 1 782 157 habitants en 2009 lors du recensement général de la population et de l'habitat du Mali (RGPH). Différentes ethnies vivent dans cette région principalement les Sénoufos, les Minianka, les Peulhs, les Bambaras et les Bobos.

Le relief est constitué de collines et de montagnes au sud ; du centre au nord des vallées et des plaines. Le massif du Kéné Dougou culmine à 800 m.

La clémence du climat et la fertilité des sols font de la région « le grenier » du Mali. Les productions agricoles sont en effet importantes : céréales et fruits (notamment les mangues).

La région de Sikasso est divisée en sept cercles : (Bougouni, Kadiolo, Kolondièba, Koutiala, Sikasso, Yanfolila et Yorosso) regroupant 147 communes dont 3 communes urbaines (Sikasso, Koutiala, Bougouni) et 144 communes rurales.

4.1.3. Le cercle de Koutiala [27].

Le cercle de Koutiala est une collectivité territoriale du Mali dans la région de Sikasso. Il compte 35 communes : Diédougou, DiouradougouKafo, Fagui, Fakolo, Gouadji Kao, GoudiéSougouna, KafoFaboli, Kapala, Karagouana Mallé, Kolonigué, Konigué, Konina, Konséguéla, Koromo, Kouniana, Koutiala, Logouana, Miéna, M'Pessoba, Nafanga, Nampé, N'Golonianasso, N'Goutjina, Niantaga, N'Tossoni, Sincina, Sinkolo, Songo-Doubacoré, Songoua, Sorobasso, Tao, Yognogo, Zanfigué, Zangasso, Zanina et Zébala et une commune urbaine .

La population est estimée à 575 253 habitants en 2009 lors du recensement général de la population et de l'habitat du Mali(RGPH) et est composée essentiellement de Minianka, Bambaras, Peuls, Bobos, Dogons, Sarakolés et Sénoufos[27].

Climat : le cercle de Koutiala se trouve dans la partie sud de la zone soudanienne avec une pluviométrie variant de 750 à 1110mm.

Végétation : La végétation du cercle est caractérisée par des formations écologiques fragiles, des savanes parcs et vergers, des savanes boisées et des arbustives.

Hydrographie : Le cercle de Koutiala ne dispose ni de fleuve ni de lacs importants. Les eaux superficielles peuvent être considérées dans ce cas comme des eaux de surface et les puits traditionnels alimentés par les eaux de pluie.

Agriculture : A l'intérieur de la région de Sikasso, le cercle de Koutiala est la principale zone cotonnière avec une production annuelle de 104900 tonnes (CMDT campagne 2001/2002) .Dans le cercle il existe une grande variété des systèmes de production au niveau d'intensification et du potentiel de développement.

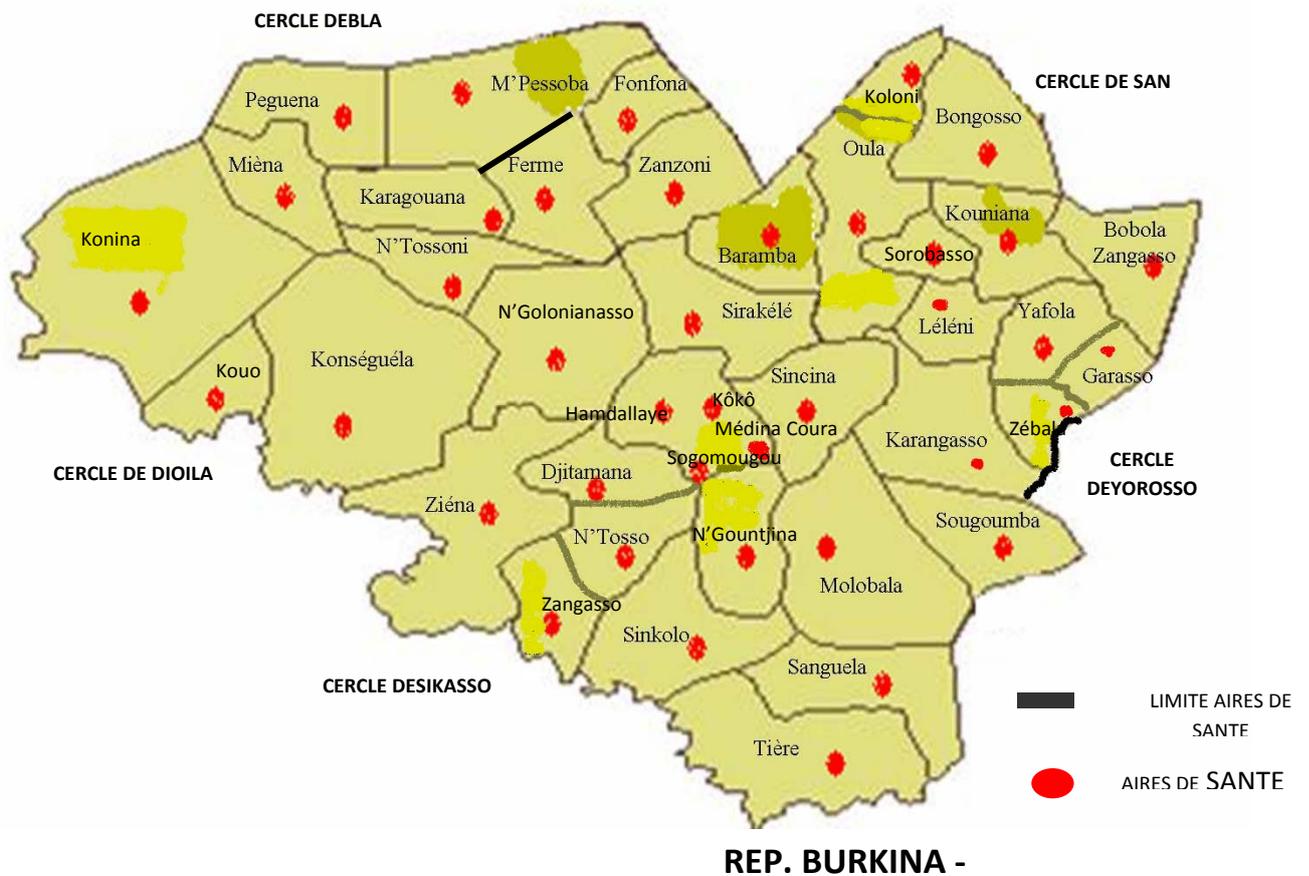


Figure 10 : Carte Sanitaire du district de Koutiala : (Source : Monographie de Koutiala)

Selon un document rédigé par la Mairie de Koutiala

La superficie varierait entre 11.500km² et 12.000km².

Le Cercle de Koutiala est le 2^{ème} cercle le plus peuplé des 49 cercles du Mali après Kati à 15 km de Bamako.

4.2. Type d'étude

Nous avons réalisé une étude transversale descriptive prospective menée à l'URENI du centre de santé de référence de Koutiala.

4.3. Période d'étude

L'enquête s'est déroulée du 01 Août au 30 Août 2014. Soit une durée de 30 jours.

L'étude s'est déroulée du 01 juin au 31 Décembre 2014.

4.4. Population d'étude

L'échantillonnage a concerné les enfants de 06 à 59 mois sans distinction de sexe hospitalisé à l'URENI du centre de santé de référence de Koutiala pendant la période d'étude.

4.5. Critères d'inclusion et de non inclusion

4.5.1-Critère d'inclusion

Tous les enfants de 06 à 59 mois hospitalisé à l'URENI du centre de santé de référence de Koutiala pendant la période d'étude dont les accompagnants ont acceptés de participer à l'enquête.

4.5.2-Critères de non inclusion

- Tous les enfants de 06 à 59 mois dont :
 - Les parents n'ont pas accepté de participer à l'étude.
 - L'absence de l'enfant au moment de l'enquête.

4.6. Echantillonnage

4.6.1. La taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon a été calculée à partir de la formule de Daniel Schwartz.

Formule de Daniel Schwartz

$$n = z^{2*} \frac{p * q}{i^2} * d$$

n = taille de l'échantillon

Z = paramètre lié au risque d'erreur, Z = 1,96 (soit 2) pour un risque d'erreur de 5 % (0,05).

p = prévalence attendue de la malnutrition dans la population, exprimée en fraction de 1.

q = 1-p, prévalence attendue des enfants non malnutries, exprimée en fraction de 1.

i = précision absolue souhaitée exprimée en fraction de 1 (i = 0,05).

d = paramètre mesurant l'effet de grappe (d = 1 pour ce genre d'enquête).

La prévalence de la malnutrition utilisée est celle issue de la dernière enquête démographique et de santé du Mali (EDSM-V) de 2012-2013 pour la région de Sikasso qui était de 13 % de malnutrition aigue.

$$n = (1,96)^2 * \frac{(0,13 * 0,87)}{0,0025} * 1 = 172$$

L'échantillon comportait au minimum 172 enfants de 6 à 59 mois. Au total, nous avons enquêté 356 enfants de 6 à 59 mois.

Il s'agissait d'une enquête exhaustive.

4.7. Technique de collecte des données

4.7.1-Procédure de collecte des données

Après l'admission à l'URENI des enfants nous avons recherché le consentement éclairé des parents et nous leurs avons demandés de mettre à notre disposition la personne qui connaît mieux l'enfant. Une fois avec cette personne, après les salutations, nous nous rassurons que cette personne est bien consentante en lui expliquant les avantages et les inconvénients de l'étude. Après nous avons procédé au remplissage du questionnaire en mode face à face semi direct.

En ce qui concernent le poids, la taille, le périmètre brachial, l'âge, le sexe, la présence d'œdèmes des membres inférieurs, le numéro MAS et les données secondaires à savoir : mode d'admission , critères d'admission, complications associées, phase d'admission, traitement médical systématique, prise en charge du paludisme, vaccination contre la rougeole, traitement nutritionnel, mode de décharge, la cause de décès et la durée du séjour ont été collectées à partir du dossier médical des enfants.

4. 7. 2. Outils et instruments de mesure

Tableau VI : Les instruments de mesures anthropométriques

Mensuration	Instruments de mesure	Unités
Poids	Balance électronique avec cadran de lecture numérique permettant de peser jusqu'à 999,9 Kg	0,1 kg
Taille	Toise de Shorr	0,1 cm

4. 8. Traitement et analyse des données

4.8.1. Traitement, saisie et nettoyage des données

La saisie des données a été faite à l'aide du logiciel EPI-DATA 3.1 (version Windows d'Epi-Info). Après la saisie, une vérification et épuration des données ont été réalisées avant l'analyse. La normalisation des données anthropométriques a été faite sur le logiciel ENA for SMART (normes internationales OMS-2006) avant de procéder à l'analyse.

4. 8.2. Analyses des données

L'analyse pour ce qui concerne les données a été faite par le logiciel **SPSS 20.0**.

Le test de Fisher a été effectué pour la recherche de relation ou association entre la malnutrition et les autres variables. Le seuil de signification était fixé à 0,05.

Les résultats ont été présentés sous forme de tableaux et diagramme par office Excel 2007 et le document a été rédigé à l'aide du logiciel Microsoft office Word 2007.

4.9. Considérations éthiques

La participation à cette étude était volontaire et conditionnée à la signature d'une fiche de consentement éclairé. Les enquêtés avaient la possibilité de se retirer de l'étude à tout moment sans préjudice. Les informations obtenues de cette étude étaient également confidentielles.

On demandait de la patience aux répondants pour leurs temps pris pour répondre aux questions.

Par ailleurs, la prise en charge des cas de malnutrition sévère avaient été assuré par "Médecins Sans Frontières", et la restitution du rapport de l'étude a été faite à la commission nationale d'éthique pour la santé et aux institutions partenaires à savoir l'INRSP et la Direction Nationale de la Santé.

4.10. Biais d'étude

Les informations ont été recueillies auprès des accompagnants qui peuvent oublier ou se tromper. Ce pendant le biais qui pourra influencer la qualité de nos données est le biais d'information que nous avons minimisé en étant le plus précis et méticuleux en posant les questions.

Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigue sévère chez les enfants de 06 à 59 mois à l'URENI du centre de santé de Référence de koutiala en 2014.

5. Résultats

5.1. Données sociodémographiques

5.1.1. Données sociodémographiques des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

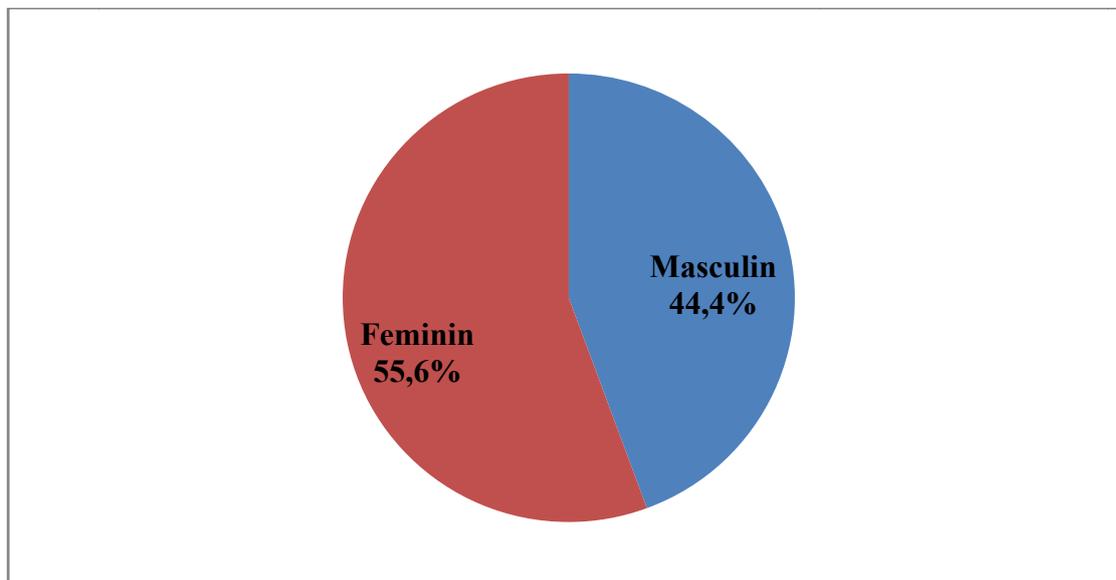


Figure 11 : Répartition des enfants de 06 à 59 mois selon le sexe.

Le sexe féminin a été prédominant avec **56 %**. Le sexe ratio était de **0,79**.

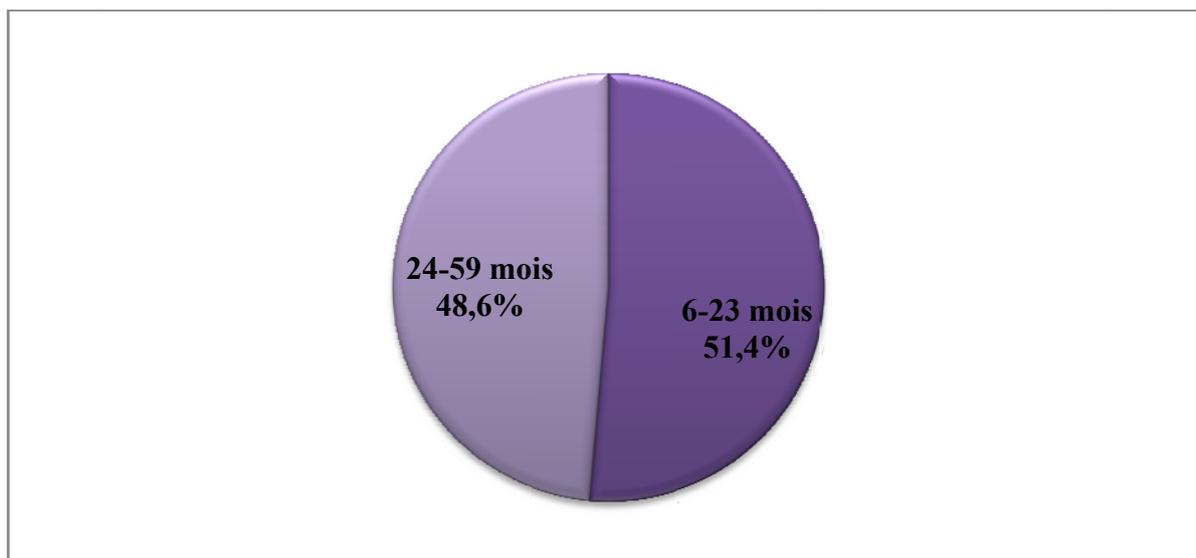


Figure 12 : Répartition des enfants de 06 à 59 mois selon la tranche d'âge.

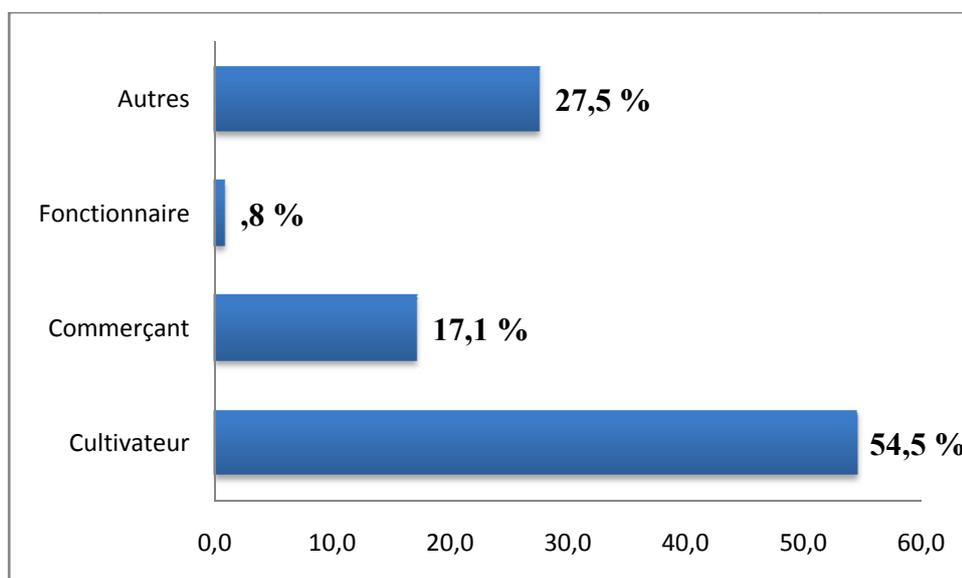
La tranche d'âge comprise entre 06 à 23 mois était la plus représentée avec **51,4%**.

Tableau VII :Répartition des enfants de 06 à 59 mois selon la provenance.

Provenance	Effectifs	Pourcentage
District	355	99,7
Hors district	1	,3
Total	356	100,0

Presque la totalité des enfants soit **99,7%**provenaient du district sanitaire de koutiala.

5.1.2. Données socio démographiques des parents des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014



Autres : les ouvriers ont été les plus représenté suivi des gardiens et tailleurs

Figure 13 : Répartition des enfants selon la profession du père.

Les cultivateurs étaient les plus représentés avec **54,5%**.

Tableau VIII : Répartition des enfants selon le niveau d'étude du père.

Niveau d'étude	Effectifs	Pourcentage
Non instruit	263	73,9
Primaire	87	24,4
Secondaire	6	1,7
Total	356	100,0

Les pères non instruits étaient majoritaires avec **73,9%**.

Tableau IX : Répartition des enfants selon la profession de la mère.

Profession	Effectifs	Pourcentage
Ménagère	284	79,8
Commerçante	72	20,2
Total	356	100,0

Les ménagères ont été les plus représentées avec **79,8%**.

Tableau X : Répartition des enfants selon le niveau d'étude de la mère.

Niveau d'étude	Effectifs	Pourcentage
Non instruite	301	84,6
Primaire	55	15,4
Total	356	100,0

Les mères non instruites étaient majoritaires avec **84,6%**.

Tableau XI : Répartition des enfants selon l'état de la mère.

Etat de la mère	Effectifs	Pourcentage
Enceinte	86	24,2
Non enceinte	270	75,8
Total	356	100,0

Les mères non enceinte étaient les plus représentés avec **75,8%**.

5.2. Mode d'admission des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

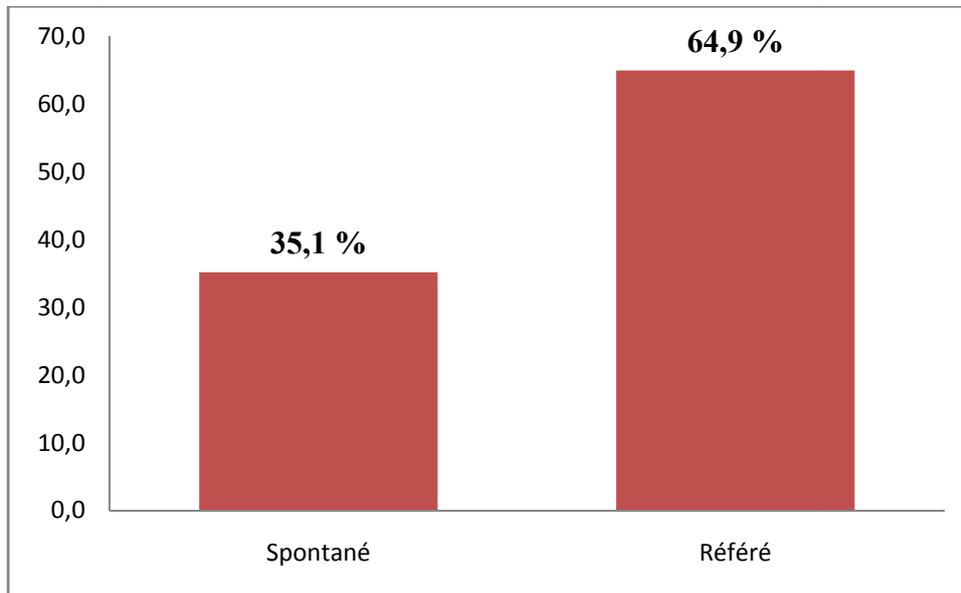


Figure 14 : Répartition des enfants selon le mode d'admission.

Plus de la moitié soit **64,9%** des patients ont été référé.

5.3. Critère d'admission des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

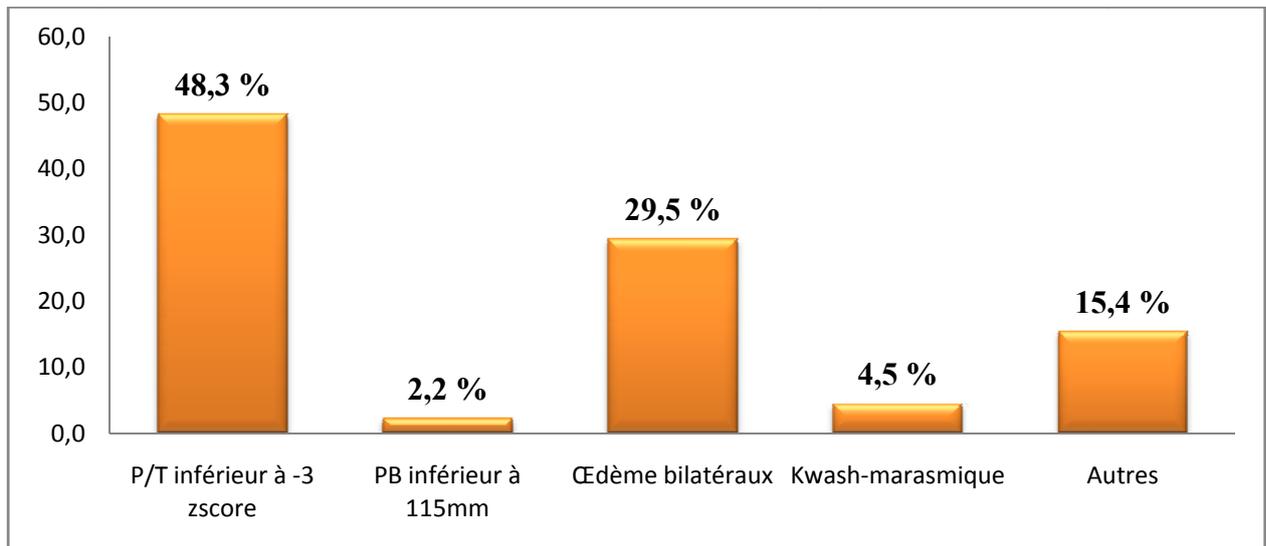


Figure 15 : Répartition des enfants selon le critère d'admission.

Le rapport P/T inférieur à -3 Zscore a été le plus représenté avec **48,3%**.

Tableau XII : Répartition des enfants selon autre critère d'admission.

Autres critères	Effectifs	Pourcentage
P/T INF A -1 ZSCORE et sup à -2	5	9,2
P/T INF A -2 ZSCORE et sup à -3	50	90,8
Total	55	100,0

Le rapport P/T inférieur à -2 Zscore et supérieur à -3 a été le plus représenté avec **90,8%**.

5.4. Les Complications associées à la malnutrition aigue sévère des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

Tableau XIII : Répartition des enfants selon les complications associées.

Complications associées	Effectifs	Pourcentage
Test d'appétit négatif	71	19,9
Diarrhée et déshydratation	15	4,2
Infection respiratoire	18	5,1
Palu grave	29	8,1
Anémie nutritionnel sévère	1	,3
Convulsion	1	,3
Hyperthermie	1	,3
Hypoglycémie	1	,3
Apathie somnolence, coma	1	,3
Septicémie	12	3,4
Candidose buccale sévère	4	1,1
Autres	134	37,6
Poids trainant	68	19,1
Total	356	100,0

Le test d'appétit négatif a été le plus représenté dans notre étude avec **19,9%**.

Tableau XIV : Répartition des enfants selon autres complications associées.

Autres complications	Effectifs	Pourcentage
Brulure Thermique	1	0,7
Chute brutale du poids	1	0,7
Infection urinaire	1	0,7
Lésions cutanées	15	11,1
Otite	2	1,6
Otite+poids trainant	1	0,7
Palu grave+anémie sévère	33	24,4
Plaie au mollet	1	0,7
Tuberculose ganglionnaire	1	0,7
Rien	79	58,5
Total	134	100,0

Palu grave + anémie sévère a été le plus représenté dans notre étude avec **24,4%**.

5.5. Phase d'admission des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

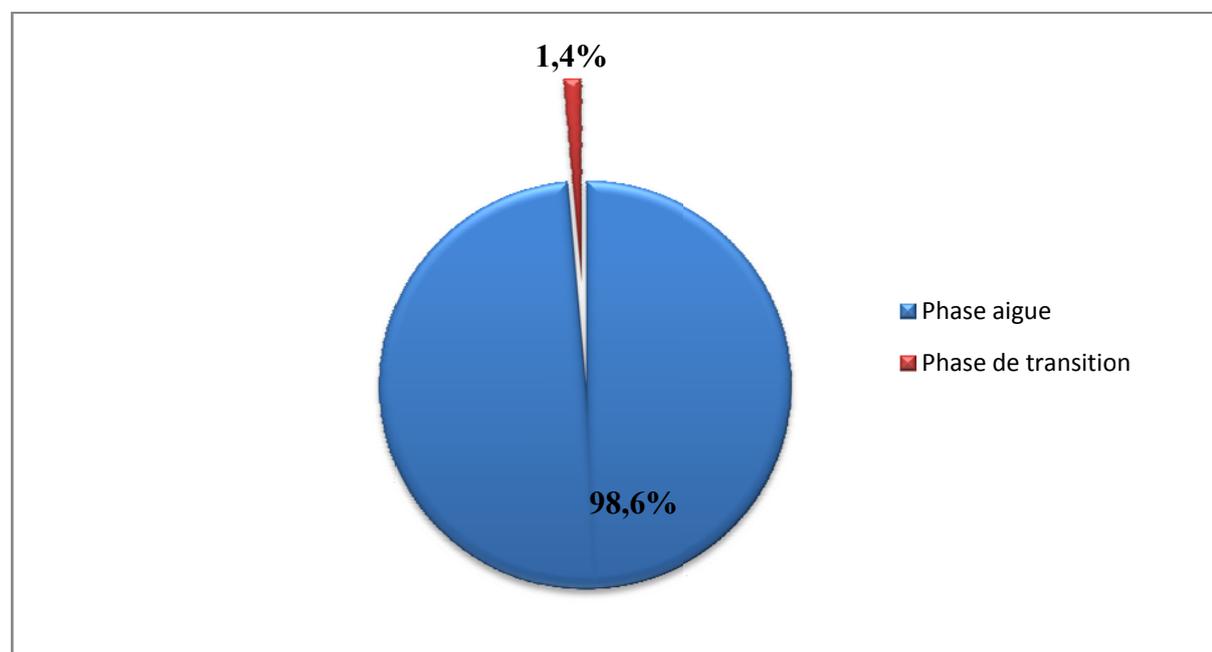


Figure 16 : Répartition des enfants selon la phase d'admission.

Presque la totalité des patients ont été admis à la phase aigue soit **98,6%**.

5.6. Traitement systématique reçu par les enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

5.6.1. Traitement médical reçu par les enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

Tableau XV : Répartition des enfants selon l'antibiothérapie reçue.

Antibiotique	Effectifs	Pourcentage
Amoxicilline	174	48,9
Ceftriaxone	5	1,4
Ciprofloxacine	3	,8
Cloxacilline	6	1,7
Autres	168	47,2
Total	356	100,0

Autres : Ceftriaxone + Cloxacilline a été la plus représenté suivi d'amoxiclav
L'amoxicilline à été la plus utilisé soit **48,9%**.

Tableau XIII: Répartition des enfants selon antifongique reçue.

Antifongique	Effectifs	Pourcentage
Nystatine	23	6,5
Fluconazole	2	,6
Non reçu	330	92,7
Autres	1	,3
Total	356	100,0

La nystatine a été la plus représenté avec **6,5%**.

5.6.2. Traitement nutritionnel reçu par les enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

Dans notre étude 98,6% des enfants ont reçu le lait F75 comme traitement nutritionnel à la phase igue.

Tableau XIV: Répartition des enfants selon le traitement nutritionnel reçu au niveau de la phase de transition.

Traitement nutritionnel	Effectifs	Pourcentage
F100	2	0,6
PPN alterné avec F100	3	0,9
PPN	330	98,2
Autres	1	0,3
Total	336	100,0

Le PPN à été le plus représenté avec **98,2%**.

5.7. Prise en charge du paludisme des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

Aucour de notre étude tous les enfants ont bénéficiés du TDR.

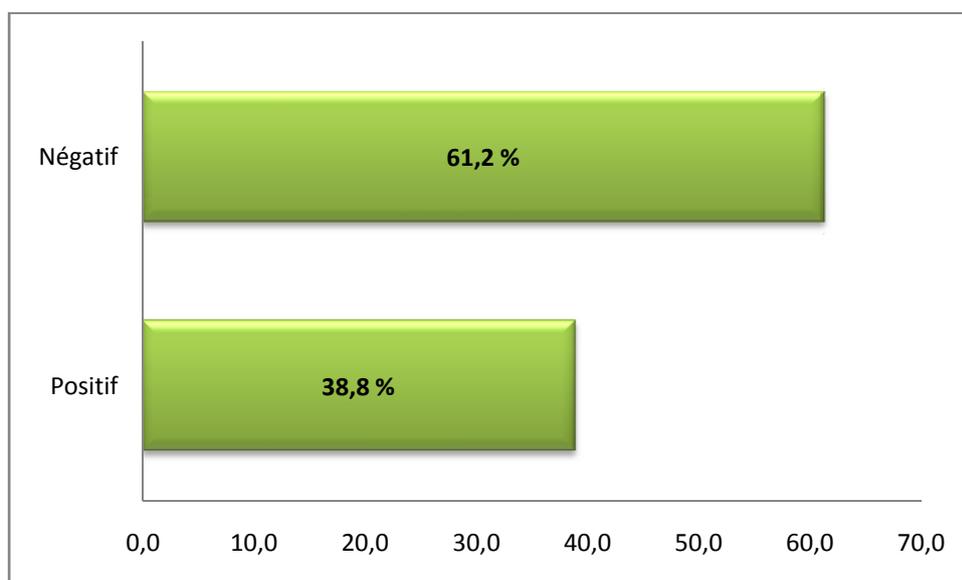


Figure 17 : Répartition des enfants selon le résultat du TDR.

Le TDR négatif a représenté plus de la moitié soit **61,2%**.

Tableau XVI : Répartition des enfants selon les formes cliniques du paludisme observés.

Formes cliniques	Effectifs	Pourcentage
Paludisme simple	76	55,1
Paludisme grave	62	44,9
Total	138	100,0

Le paludisme simple a été le plus représenté avec **55,1%**.

Tableau XVIII : Répartition des enfants selon antipaludéen reçu.

Antipaludéen	Effectifs	Pourcentage
Arthemeter+Lumefantrine comprimé	76	55,1
Artesunate injectable	62	44,9
Total	138	100,0

Arthemeter+Lumefantrine a été le plus représenté avec **55,1%**.

5.8. Vaccination contre la rougeole des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

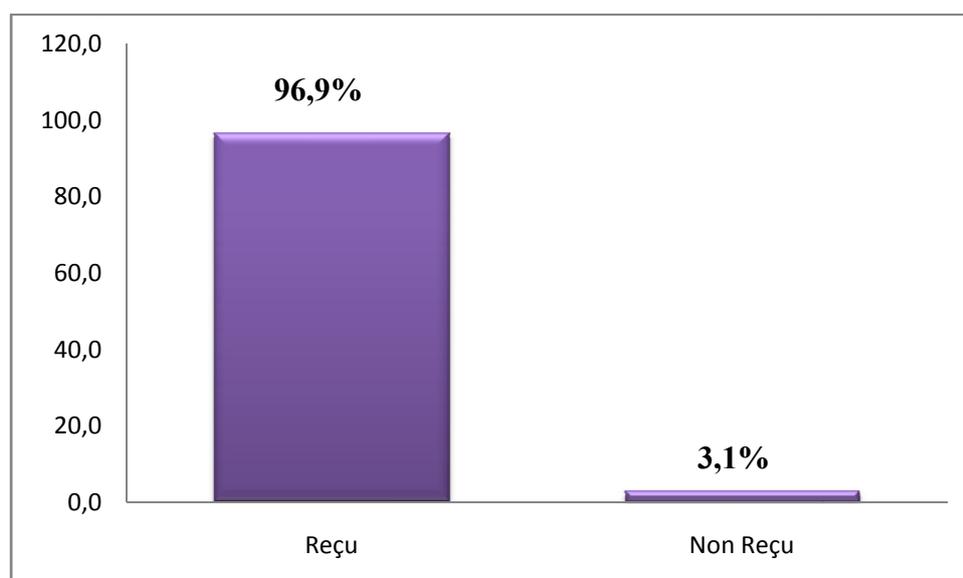


Figure 18 : Répartition des enfants selon la vaccination contre la rougeole.

Les enfants vaccinés contre la rougeole ont été les plus représentés avec **96,9%**.

5.9. Mode de décharge des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

Tableau XVIII : Répartition des enfants selon le mode de décharge.

Mode de décharge	Effectifs	Pourcentage
Stabilisé	336	94,4
Abandon	1	,3
Décédé	15	4,2
Transfer	1	,3
Non répondant	3	,8
Total	356	100,0

Aucour de notre étude **94,4%** des enfants étaient sorties stabilisés.

Tableau XVIII: Répartition des enfants selon la cause du décès.

Causes du décès	Effectifs	Pourcentage
Choc septique	11	73,3
Palu grave	4	26,7
Total	15	100,0

La cause du décès la plus représentée dans notre étude a été le choc septique avec **73,3%**.

5.10. Durée du séjour des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

Tableau XIXIX : Répartition des enfants selon la durée du séjour.

Durée	Effectifs	Pourcentage
Inferieur ou égale a 3jours	27	7.6
4-7 jours	181	50.8
Supérieur à 7 jours	148	41.6
Total	356	100,0

La durée du séjour la plus représentée était de 4-7 jours avec **50,8%**.

5.11. Relation entre critères d'admission et profession des pères des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

Tableau XX : Répartition des enfants selon la profession des pères et critère d'admission.

	Critère d'admission					Total
	P/Tinfâ -3 z score	PB inf à 115mm	Œdème bilatéraux	Kwashmarasmique	Autre	
Cultivateur	87	6	63	6	32	194
Commerçant	36	0	19	4	2	61
Fonctionnaire	3	0	0	0	0	3
Autre	46	2	23	6	21	98
Total	172	8	105	16	55	356

Les enfants des cultivateurs ont été les plus représentés soit 194 cas sans différence significative observée ($p > 0,05$).

5.12. Relation entre le sexe et critère d'admission des pères des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

Tableau XXI : Répartition des enfants selon le sexe et critère d'admission.

	Critère d'admission					Total
	P/Tinfâ -3 z score	PB inf à 115mm	Œdème bilatéraux	Kwashmarasmique	Autre	
Masculin	78	2	50	8	20	158
Féminin	94	6	55	8	35	198
Total	172	8	105	16	55	356

Le sexe féminin a été le plus représenté soit 198 cas sans différence significative observée ($p > 0,05$).

5.13. Relation entre l'état de la mère et critère d'admission des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

Tableau XXII : Répartition des enfants selon l'état de la mère et critère d'admission.

	Critère d'admission					Total
	P/Tinfâ -3 z score	PB inf à 115mm	Œdème bilatéraux	Kwashmara smique	Autre	
Enceinte	32	0	40	4	10	86
Non enceinte	140	8	65	12	45	270
Total	172	8	105	16	55	356

Les enfants des femmes non enceintes ont été les plus représentés soit 270 avec différence significative observée ($p < 0,05$).

5.14. Relation entre mode d'admission et mode de décharge des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

Tableau XXIII: Répartition des enfants selon le mode d'admission et mode de décharge.

Mode d'admission	Mode de décharge					Total
	Stabilisé	Abandon	Décédé	Transfer	Non répondant	
Spontané	116	0	8	1	0	125
Référé	220	1	7	0	3	231
Total	336	1	15	1	3	356

Les patients référés ont été les plus représentés soit 231 cas sans différence significative observée ($p > 0,05$).

5.15. Relation entre critère d'admission et résultat du TDR des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

Tableau XXIII : Répartition des enfants selon le critère d'admission et résultat du TDR.

Critère d'admission	Résultat du TDR		Total
	Positif	Négatif	
P/T inf à -3 z score	81	91	172
PB inf à 115mm	3	5	8
Œdème bilatéraux	31	74	105
Kwashmarasmique	1	15	16
Autres	22	33	55
Total	138	218	356

Le rapport P/T inf à -3 z score avec TDR négatif a été le plus représenté soit 96 cas avec Différence significative observée ($p < 0,05$).

5.16. Relation entre critère d'admission et mode de décharge des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

Tableau XXIV : Répartition des enfants selon le critère d'admission et mode de décharge.

Critère d'admission	Mode de décharge					Total
	Stabilisé	Abandon	Décédé	Transfer	Non répondant	
P/T inf à -3 z score	159	1	8	1	3	172
PB inf à 115mm	8	0	0	0	0	8
Œdème	100	0	5	0	0	105
Kwashmarasmique	14	0	2	0	0	16
Autres	55	0	0	0	0	55
Total	336	1	15	1	3	356

Le rapport P/T inf à -3 z score a été le plus représenté avec 167 cas stabilisés sans différence significative observée ($p > 0,05$).

5.17. Relation entre cause du décès et critère d'admission des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI de Koutiala en 2014.

Tableau XXV : Répartition des enfants selon la cause du décès et critère d'admission.

Causes	Critère d'admission			Total
	P/Tinfâ -3 z score	Œdème bilatéraux	Kwashmarasmique	
Choc septique	4	5	2	11
Paludisme grave	4	0	0	4
Total	8	5	2	15

La cause du décès la plus représentée a été le choc septique soit 11 cas sans différence significative observée ($p > 0,05$).

6. Commentaires et discussion

6.1 Données socio démographique

Notre étude a concerné les enfants de 06-59 mois hospitalisés à l'URENI du centre de santé de référence de Koutiala parmi les quels 356 patients ont été enquêtés.

6.1.1. Sexe : Au cours de notre étude nous avons recensé 198 filles soit 55,6% et 158 garçons soit 44,4% avec un sexe ratio de 0,79 en faveur des filles.

Par contre une étude menée à Koutiala en 2014 par TRAORE YS trouve 50,8% pour les garçons contre 49,2 % pour les filles avec un sexe –ratio de 1,03. [28].

De même l'enquête SMART 2012 trouve un sex–ratio égal à 1,02 indiquant que le nombre de garçons était supérieur à celui des filles [29].

6.1.2. Age : La tranche d'âge la plus représentée dans notre étude était celle de 06 à 23 mois soit 51,4% des enfants. Ceci pourrait être dû au fait que cette tranche d'âge est la plus touchée par le sevrage. En effet les aliments de sevrage ne sont pas suffisants (qualitativement et quantitativement) pour couvrir les besoins de la croissance, ce qui provoque des carences et une plus grande fragilité face à l'infection, qui, à son tour aggrave un déficit immunitaire de la malnutrition [30].

Le sevrage la plupart du temps n'est pas réalisé dans les conditions idéales. Décidé brutalement, il intervient le plus souvent lorsque l'enfant atteint l'âge d'être sevré ou, au cours d'une maladie de l'enfant ou en raison d'une nouvelle grossesse ; ce qui rend ce cap difficile à franchir par l'enfant entraînant ainsi la rupture de l'équilibre nutritionnel. Notre résultat était comparable à celui de GUEYE BY en 2011 dans la région de Sikasso qui trouve 56,4% pour la même tranche d'âge de 06 à 23 mois [31].

6.1.3. Provenance: Les patients provenant du district ont été les plus représentés avec un taux de 99,7%. Ce taux élevé s'explique par le fait que les 42 CSCOM du district sanitaire de Koutiala qui dispose chacun un URENAS réfèrent ou orientent les patients au CSRéf de Koutiala.

6.1.4 .Profession des parents

6.1.4.1. Profession du père : les cultivateurs ont été les plus représentés avec 54,5%. Ce résultat s'explique par le fait que Koutiala est une zone agricole avec comme activité principale l'agriculture. Ce résultat était supérieur à celui de SAVADOGO AS dans la région de Ségou qui trouve 25,0% [32].

6.1.4.2. Profession de la mère : Dans notre étude 79,8% des femmes des mères s'occupaient exclusivement des travaux ménagers. Ceci pourrait trouver son explication par le fait l'activité principale des femmes qui n'ont reçu aucune instruction est les travaux des ménages. Notre résultat était comparable à celui de SAVADOGO AS dans la région de Ségou qui trouve 88,0% [32].

6.1.5. Niveau d'instruction des parents

Seulement 26,1% des hommes et 15,4% des femmes ont reçu une instruction. Ces taux étaient comparables à celui de DOUMBIA MN en 2001 au CHU Gabriel TOURE qui trouve 33,3% pour les hommes et 18,6% pour les femmes [34].

6.2. Par rapport aux formes cliniques de la malnutrition aigue sévère

Dans notre étude, le marasme a représenté 50,5% soit (48,3% avec un P/T inférieur à -3 Z-score et 2,2% avec un PB inférieur à 115mm) contre 29,5% pour kwashiorkor (soit 105 cas d'œdème bilatéraux) et 4,5% de Kwashmarasmique.

En effet le marasme serait la forme de malnutrition aigue sévère le plus répandu dans le district sanitaire de Koutiala.

Cette prédominance a été également notée au service de pédiatrie de l'hôpital de GAO en 2009 par BARRY BO qui trouve 54,4% de marasme contre 29,3% de Kwashiorkor [36].

Dans notre étude 55 patients ont été admis avec un rapport P/T différent de inférieur à -3 Z-score soit 90,8% avec un P/T inférieur à -2 Z-score et supérieur à -3 Z-score et 9,2% avec P/T inférieur à -1 Z-score et supérieur à -2 Z-score. Ceux-ci s'expliquent par le fait que c'est des patients qui ont été admis à l'URENAS avec un P/T inférieur à -3 Z-score sans complication qui au cours du traitement ont présentés une complication donc référés à l'URENI pour prise en charge de la complication.

6.3. Par rapport aux complications associées

L'association malnutrition aigue et test d'appétit négatif, est importante avec 19,9%. Ce résultat était comparable à celui de BARRY BO au service de pédiatrie de l'hôpital de GAO en 2009 qui trouve 16,3% [36].

L'association malnutrition aigue et poids trainant représentent 19,1%. Ce résultat s'explique par le fait que tous les URENAS du district réfèrent les cas de poids stationnaire pour prise en charge à l'URENI.

Dans notre étude le paludisme grave a été observé dans 17,4% des cas soit (8,1% avec des signes neurologiques et 9,3% avec anémie sévère), contre 28,2% dans la même population à Koutiala en 2013 par TRAORE YT [28] et 39,42% par Flavi TC dans la même population à Koutiala en 2012 [38]. Cela peut être due au fait que l'activité de la CPS a précédé la période de notre enquête d'une part et d'autre part l'utilisation des moustiquaires, en particulier si elles sont imprégnées d'insecticide pourraient réduire cette prévalence.

Dans notre étude 79 cas soit 22,2% des patients ont été admis sans complication. Ce résultat s'explique par le fait que les enfants présentant des œdèmes bilatéraux étaient systématiquement hospitalisés et traités à l'URENI et leurs seuls motifs d'hospitalisation reste l'œdème bilatéral.

6.4. Par rapport au traitement médical reçu à la phase aigue

6.4.1. Antibiotique :

Dans notre étude 174 patients soit 48,9% des patients ont reçu de l'amoxicilline. Ce résultat s'explique par le fait que l'amoxicilline fait partie du traitement de première intention selon le protocole national de prise en charge de la malnutrition aigue sévère.

Par rapport aux autres antibiotiques reçus 59 cas soit 35,1% des patients ont reçu du ceftriaxone+Cloxacilline. Ce résultat s'explique par le fait que les patients avec infection sévère sont systématiquement traités avec ceftriaxone+Cloxacilline à l'URENI de Koutiala.

6.4.2. Antifongique : Dans notre étude 92,7% des patients n'ont pas reçu d'antifongique. Ce taux élevé s'explique par le fait que les complications nécessitant la prescription des antifongiques n'ont pas été fréquentes.

Par contre 2 cas soit 0,6% des patients ont reçu le Fluconazole. Ce faible taux pourrait s'expliquer par le fait que MSF ne donne pas systématiquement du Fluconazole à tous les enfants présentant des signes de septicémie comme dictée par le PCIMA.

6.6 .Par rapport au traitement nutritionnel reçu à la phase aigue

Aucour de notre étude 351 patients soit 98,5% des patients ont reçu le lait F75 à la phase aigue. Ce taux élevé s'explique par le fait que le lait F75 était le seul traitement nutritionnel au niveau de la phase aigue.

6.7. Par rapport au traitement nutritionnel reçu à la phase de transition

Dans notre étude 330 patients soit 98,2% ont reçu du PPN uniquement. Ce taux élevé s'explique par le fait que MSFF à une préférence au PPN par rapport aux autres aliments thérapeutiques.

6.8 .Par rapport à la vaccination contre la rougeole

Au cour de notre étude 345 enfants soit 96,9% ont reçu la vaccination contre la rougeole contre 11 cas soit 3,1%.Ce taux élevé s'explique par le fait que tout les enfants de 06 à 59 mois qui n'ont pas été vacciné sont systématiquement vacciné au cour de leur séjour à l'URENI. Notre résultat était comparable à celui de GUEYE BY en 2011 dans la région de Sikasso qui trouve 93,7% [31].

6.9. Par rapport à la prise en charge du paludisme

Aucour de notre étude les 356 enfants soit 100% on fait le TDR. Ce résultat s'explique par le fait que la réalisation du TDR est systématique à l'admission. Ce pendant 138 cas soit38,8% des enfants ont été dépisté positif parmi les quels nous avons reçu 76 cas soit 55,1% de palu simple traité avec arthémeter+luméfantrine et 62 cas soit 44,9% de palu grave traité avec artésunate 60mg injectable.

6.8. Par rapport au mode de décharge

Au terme de notre étude nous avons obtenus 336 cas soit 94,4% de stabilisation. Ce taux élevé pourrait s'expliquer par les ressources matérielles et financières efficace mise à la disposition de l'URENI pour la prise en charge de la malnutrition aigue sévère. Notre résultat était supérieur à celui de SAVADOGO AS en 2007 dans la région de Ségou qui trouve 70,7% [32].

Des cas de décès on été observé 15 cas soit 4,2%. Ces décès pourraient avoir pour cause d'une part l'altération marquée du système immunitaire qu'entraîne la malnutrition d'où une grande vulnérabilité aux infections d'autre part on établit le lien avec la référence tardive des enfants en particulier les malnutris, ce qui hypothèque le pronostic vital de ces patients [35].

Notre résultat était inférieur à celui BARRY BO dans la région de Gao en 2009 qui trouve 18 cas soit 12,3% de décès [36] et de SAVADOGO AS en 2007 dans la région de Ségou qui trouve 20 cas soit 5,0% de décès [32].

Ce pendant 1 seule cas d'abandon soit 0,3% des patients a été trouvé. Ce faible taux d'abandon s'explique par le fait que MSF prend entièrement en charge de façon gratuite les enfants ainsi que leur accompagnants en traitement; nourriture; déplacement et communication. Ce résultat était comparable avec celui de COULIBALY K en 2012 dans le District sanitaire de Tessalit dans la région de Kidal qui n'a pas enregistré de cas d'abandon [37].

6.9 Par rapport aux causes du décès

Dans notre étude 73,3% des décès ont été causés par le choc septique. Ce résultat pourrait s'expliquer par la grande vulnérabilité aux infections des malnutris aigue sévère [35]. Notre résultat était comparable à celui de BARRY BO dans la région de Gao en 2009 qui trouve 64,2% des décès causé par le choc septique [36].

Dans notre étude 4 à 7 jours a été la plus représenté avec 50,8 %. Ce résultat est dans la norme de celle dictée par le PCIMA qui est de 4 semaines [41].

7. Conclusion

Au terme de notre étude à l'URENI du centre de santé de référence de Koutiala où a eu lieu l'enquête, les enfants de 06 à 59 mois hospitalisés pour prise en charge présentaient un taux de marasme élevés.

Le sexe féminin a été le plus représenté.

La tranche d'âge la plus représentée dans notre étude était celle de 06 à 23 mois.

Les formes cliniques de malnutrition aigue sévère observées ont été le marasme ; le kwashiorkor et le kwash-marasmique.

Les principales complications associées à la malnutrition aigue sévère ont été l'anorexie, le paludisme et le poids trainants.

La qualité de la prise en charge est satisfaisante avec un taux élevé de succès aux traitements. Les principales causes de décès rencontrés ont été le choc septique et le paludisme grave.

Une meilleure prévention du paludisme et une référence à temps pourraient contribuer à faciliter la prise en charge de la malnutrition aigue sévère dans le cercle de Koutiala.

8. RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude sur l'évaluation de la prise en charge de la malnutrition aigue sévère des enfants de 06-59 mois à l'URENI du CSRéf de Koutiala, nous avons formulé les recommandations suivantes :

❖ **Par rapport au critère d'admission et prise en charge de la malnutrition aigue sévère.**

- ✓ Respecter certains critères d'admission du marasme à L' URENI.
- ✓ Vacciner les enfants contre la rougeole à partir de 9 mois.

❖ **Par rapport aux complications associées et décès due à la malnutrition aigue sévère.**

- ✓ Prévenir le paludisme en dormant sous les moustiquaires imprégnées.
- ✓ Eviter le recourt tardive des enfants au centre de santé.

9. Références bibliographiques

1. AG IKNANE A, BAH R, OUATTARA F, CISSE A et al.

Eléments de base en nutrition humaine, Volume1, Edition l'harmattan, la Sahélienne, décembre 2011, 78p.

2. WIKIPEDIA, DICTIONNAIRE ENCYCLOPEDIQUE : Malnutrition, 2011.

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Malnutrition> consulté le 07août 2014 à 17h36.

3. MSF : Malnutrition ACTUALITE msffr pp(1) Consulté en Juin 2014

4. MONDE : Aucune solution rapide pour la malnutrition et la

faim.http://www.ipsinternational.org/fr/_note.asp?idnews=5245 consulté en septembre 2014.

5. Mamadou K.

Evaluation du système de référence/évacuation dans la zone sanitaire de Sélingué du 1^{er} juillet 2005 au 30 Juin 2006 ; Année 2008 ; 167p.

6. UNICEF.

Aperçu de la malnutrition au sahel en 2010.

Disponible sur le site : www.unicef.org/wcaro/french/4493_4570. consulté en Juin 2014

7. INSTAT.

Enquête nutritionnelle et de mortalité rétrospective Mali 2013 ; juillet-Août 2013 ; 71p.

8. CPS ; INSTAT ; INFO-STAT.

Enquête démographique et de santé (EDSM V) 2012- 2013. République du MALI, Mai 2014 ; 546p.

9. CPS/Santé, DNSI, Macro International.

Enquête Démographique et de Santé du Mali, EDS III, République du Mali, juin 2002, 449p.

10. Institut National de la Statistique et Direction National de la Santé.

Enquête SMART chez les enfants de 6 à 59 mois et des femmes de 15 à 49 ans, Mali Juin-juillet 2012, 44p.

11. KONE JM.

Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Koutiala. Thèse de doctorat en médecine. Bamako : FMPOS. 2010-2011 ; 105 p.

12. Bernabé BP.

Enquête semi-quantitative d'évaluation de l'accès et de la couverture (SQUEAC) Programme (CMAM) dans le district sanitaire de Koutiala, Mali Décembre 2013 ; 49 p.

13. MABEASE S.

Enquête nutritionnel de prise en charge à l'URENI de Koutiala, Mali Juillet 2014 ; 53p.

14. UNICEF.

LES DIFFERENTS FORMES DE MALNUTRITION UNICEF FRANCE AOUT 2011

Disponible sur le site :

[/http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:ghJjnSMcToJ:www.unicef.fr/userfiles/Les_differeentes_formes_de_malnutrition_Unicef_France_juillet_2011%289%29.pdf](http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:ghJjnSMcToJ:www.unicef.fr/userfiles/Les_differeentes_formes_de_malnutrition_Unicef_France_juillet_2011%289%29.pdf).

15. UNICEF.

Faire reculer la malnutrition c'est faire avancer le droit des enfants. Disponible sur le site :

<Http://www.fr/seach/node/nutrition>, octobre 2008 consulté le 16/11/2014 à 16h.

16. MSSPA.

Les interventions nutritionnelles clés, DSFC, Avril 2000, 408 p.

17. SAVADOGO A S.

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

Thèse de Médecine 2007, 82P.

18. KONATE M. Evaluation du système de référence/évacuation dans la zone sanitaire de Sélingué du 1^{er} juillet 2005 au 30 Juin 2006 ; Thèse de Médecine 2008 ; 167p.

19. UNICEF.

Résumé de la malnutrition : Causes, conséquences et solutions disponible sur le site :

www.unicef.org/french/sowc98/pdf/presume.pdf consulté le 12 décembre 2010 à 22h14mn.

20. FOTSO MEFOLP.

Connaissances et Pratiques des mères en matière de Nutrition et de Santé chez les enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Bougouni (région de Sikasso). Thèse de Médecine 2010, 89P.

21. JOSEPH K.

Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigue sévère chez les enfants de 06 à 59 mois à l'URENI du centre de santé de Référence de Koutiala en 2014.

Apport des produits alimentaires locaux dans la prévention de la malnutrition Cas du cercle de Bandiagara. Thèse de pharmacie 2009,134P.

22. Humanum.

Problèmes liés à la malnutrition des enfants. Disponible sur le site :

<http://www.humanium.org/fr/comprendre/droit-a-l-alimentation/malnutrition/> ; consulté le 01/10/2014 à 16h30mn.

23. CPS/Santé, DNSI, Macro International.

Enquête Démographique et de Santé du Mali, EDSM IV, République du MALI, décembre 2007, 497p.

24. DNSI.

Quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitat du Mali : R.G.P.H. 2009; Juillet 2009 ; 30p.

25. OMS.

Statistiques sanitaires mondiales. Disponible sur le site :

http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/FR_WHS10_Full.pdf consulté le 01 /04.2014 à 12h00 177 p.

26. TRAORE M.

Evaluation du statut nutritionnel et de la mortalité infanto-juvénile dans le cercle de Koutiala. Thèse de médecine, FMPOS, 2010, 86 p.

27. wikipédia Koutiala.

Disponible sur le site : Hpp : /fr.wikipedia.org/wiki/malnutrition et consulte le 17 janvier 2015 à 9h 05mn.

28.TRAORE YS

Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Koutiala en 2013. Thèse de médecine, FMPOS, 2013, 65 p.

29. Institut National de la Statistique et Direction National de la Santé.

Enquête SMART chez les enfants de 6 à 59 mois et des femmes de 15 à 49 ans, Mali Juin-juillet 2012, 44p.

30.Fokui JV.

La malnutrition à l'unité de soins nutritionnels pédiatrique de l'hôpital régional de Gao.
Thèse de médecine, FMPOS,2006, 64 P.

31. GUEYE BY.

Suivi nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois et pratiques alimentaires des malnutris des communes de Zangaradougou et Danderesso. Thèse de médecine, FMPOS, 2012 ; 71 p.

32.SAVADOGO AS

La malnutrition chez les enfants de 0 à 5ans à l'hôpital NianankoroFomba de Ségou. Thèse de médecine, FMPOS, 2007 ; 83 p.

33.Sy.O.

Morbidité et mortalité dans le service de pédiatrie B du CHU-GabrielTouré. Thèse de médecine, FMPOS, 1999; 119 p.

34.Doumbia.MN.

Prise en Charge intégrée des malades de l'enfant dans le service de consultation externe pédiatrique de l'Hôpital Gabriel Touré. Thèse de médecine, FMPOS, 2001; 123 p.

35.Maman.OLa malnutrition ptotéino énergétique dans le service de pédiatrie A à l'hôpital national de Niamey : aspect épidémiologie clinique et prise en charge. Thèse de médecine, Niger, 1997 ; 116 p.

36 .Barry.BO

Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigue sévère dans le service de pédiatrie de l'hôpital de Gao. Thèse de médecine, FMPOS, 2009; 148 p.

37.Coulibaly K.

Prise en charge de la malnutrition aigue chez les enfants de 06 à 59 mois dans les districts sanitaires de Kidal et Tessalit en 2010.Thèse de médecine, FMPOS, 2012 ; 90 p.

38. FLAVIN TC.

Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 0 à 59 mois du district sanitaire de Koutiala.
Thèse de médecine, FMPOS 2012. 99P.

39. Himahou B O.

Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigue sévère chez les enfants de 06 à 59 mois à l'URENI du centre de santé de Référence de koutiala en 2014.

Suivi nutritionnel des enfants de 06 à 59 mois et pratiques alimentaires des malnutris de la commune rurale de pimperna dans le cercle de Sikasso. Thèse de médecine, FMPOS, 2014 ; 100 p.

40. Anonyme. Enquête Démographique et de Santé du Mali, CPS/Santé, DNSI, Macro International. EDSM IV, République du MALI, décembre 2007, 497p.

41. DNS.

Protocole de prise en charge intégrée de la malnutrition aigue au Mali. République du Mali, version révisée 2011, 81 p.

10. ANNEXES

Informations nutritionnelles

❖ **Périmètre crânien (P.C.)**

- P.C. normal à la naissance = 35 cm
- P.C. normal est égal à : $\frac{\text{taille}}{2} + 10 \text{ cm}$,
- De 0 à 3 mois : 2 cm / mois ; soit 6 cm,
- De 4 à 6 mois : 1 cm / mois ; soit 3 cm de plus \Rightarrow 9 cm,
- De 7 à 12 mois : 0,5 cm / mois de plus ; soit 3 cm de plus \Rightarrow 12 cm.

❖ **Périmètre brachial (P.B.)**

- P.B. normal : 13,5 cm entre 12 et 35 mois,
14 cm entre 36 et 72 mois.

❖ **Surveillance nutritionnelle**

- Normal: $\frac{\text{P.B.}}{\text{P.C.}} = 0,31$
- Malnutrition : $<$ ou $= 0,27$

❖ **Dentition**

- Le nombre de dents est égal à l'âge de l'enfant diminué de 4.
Exemple: 10 mois – 4 = 6 dents.

❖ **Réflexes**

- Réflexe de succion : dès la naissance,
- Réflexe de Grasping : à rechercher à 4 mois,
- Réflexe de Moro : à rechercher à 5 mois.

La croissance normale de l'enfant

❖ **Le poids d'un enfant normal varie en fonction de l'âge :**

- à la naissance 2 500 grammes ou 2,5 kilogrammes au moins,
- double à 5-6 mois 5 000 g ou 5 kg,
- triple à 9 mois 7 500 g ou 7,5 kg,
- quadruple a 1 an 10 000 g ou 10 kg.

❖ **Quelques éléments de développement normal de l'enfant :**

- à 1 mois apparait le sourire,
- à 2 mois il gazouille,

Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigue sévère chez les enfants de 06 à 59 mois à l'URENI du centre de santé de Référence de koutiala en 2014.

- à 4 mois maîtrise la tête,
- à 5 mois s'intéressé a son environnement,
- à 6 mois doit pouvoir s'asseoir seul,
- à 8 mois marche a quatre pattes,
- à 10 mois se tien seul,
- à 1 an marche seul.

Pour que le développement physique, mental et affectif de l'enfant se déroule normalement, il a besoin qu'on s'occupe de lui et qu'on lui témoigne de l'affection.

Questionnaire thèse

Date = /.....//...../ /.....//...../ /.....//.....//.....//...../

N° de la fiche /...../ /...../ /...../

1. Identification du patient

1.1. N° MAS

1.2. Nom..... **1.3. Prénom** :..... **1.4. Commune** :.....

1.5. Village :..... **1.6. Age en mois** /...../ 1= 6-23 mois et 2= 24-59 mois

1.7. Sexe /...../ 1= M et 2= F

1.7 Provenance /...../ 1=district 2=hors district 3= hors pays

2. Identification des parents : 2.1. Père : 2.1.1. Profession /...../ 1= cultivateur 2=commerçant 3=fonctionnaire 4= autres à préciser

2.1.2. Niveau d'étude /...../ 1= illettré 2= primaire 3= secondaire 4= supérieur

2.2. Mère : 2.2.1. Profession /...../ 1= ménagère 2= commerçante 3= fonctionnaire 4= autres à préciser

2.2.2. Niveau d'étude /...../ 1= illettré 2= primaire 3= secondaire 4= supérieur

1.2.3. Etat de la mère /...../ 1=enceinte 2=non enceinte

3. Mode d'admission /...../ 1=spontané 2= référé

4. Critères d'admission = mettons 1 pour oui (1=oui) et 2 pour non (2=non)

4.1. P/T < à -3 z score /...../ **4.2. PB** < à 115mm /...../ **4.3. Présence** d'œdèmes bilatéraux /...../

4.4. Autres à préciser.....

5. Complications associées = mettons 1 pour oui (1=oui) et 2 pour non (2=non)

5.1. Test d'appétit négatif /...../ **5.2. Diarrhée et déshydratation** /...../ **5.3. Infections respiratoires aiguës** /...../ **5.4. Palu grave** /...../ **5.5. Anémie sévère** /...../ **5.6. Convulsion** /...../

5.7. Hypothermie /...../ **5.8. Hyperthermie** /...../ **5.9. Hypoglycémie** /...../ **5.10. Apathie, somnolence, coma** /...../ **5.11. Septicémie** /...../ **5.12. Candidose buccale sévère** /...../

5.13. Autres à préciser

6. Phase d'admission /...../ 1= phase aigue 2= phase de transition

7. Traitement

7.1. Traitement médical systématique : mettons 1 pour reçue (1=reçue) et 2 pour non reçue (2=non reçue)

7.1.1. Antibiotique : Amoxicilline orale /...../ , Ceftriaxone /...../ , Gentamicine /...../ Ciprofloxacine /...../ ; Cloxacilline/...../ , Métronidazole/...../ ; Autre à préciser

7.1.2. Anti fongique : Nystatine /...../ ; Fluconazole /...../ ; Autres à

préciser

7.1.3. Vitamine A : /...../ **7.1.4. Acide folique** : /...../

7.2. Prise en charge du paludisme

7.2.1. TDR réalisé /...../ 1= OUI et 2=NON

7.2.2. Résultat du TDR /...../ 1=positif et 2=négatif

7.2.3. Anti paludéen /...../ 1=Artéméter -Luméfántrín ; 2=Artéméter ; 3= Autres à préciser.....

7.3. Vaccination rougeole /...../ 1=non éligible ; 2=reçu ; 3=non reçu

7.4. Traitement nutritionnel

- 7.4.1. Phase aigue /...../** 1=le lait F75 ; 2=autre à préciser
- 7.4.2. Phase de transition /...../** 1=F100 ; 2=PPN alterné avec F100 ; 3=PPN uniquement
4=autres à préciser
- 8 .Mode de décharge/ /** 1=stabilisé ; 2=abandon;3=décédé;4=transfer ; 5=non repondant;6=Autre.....
- 9. Cause de décès /...../** 1= déshydratation ; 2=diarrhée ; 3=septicémie ; 4=défaillance cardiaque ;
5=anémie sévère ; 6=hypothermie ; 7=hypoglycémie ; 8=palu grave ; 9=autre à préciser.....
- 10. Durée du séjour en jour /...../ /...../**

**FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT VOLONTAIRE
ECLAIRE**

Bonjour mon nom est DIARRA Issa étudiant à la FMOS.

Nous vous invitons à prendre part à une étude sur l'évaluation de la prise en charge médico-nutritionnelle de la malnutrition aigue sévère chez les enfants de 6 à 59 mois à l'URENI du centre de santé de référence de koutiala en 2014.

La présente étude se fixe comme objectifs :

- Décrire les types de malnutrition observés chez les enfants de 6 à 59 mois à l'URENI du centre de sante de référence de koutiala en 2014.
- Vérifier les phases et les traitements correspondants à l'URENI chez les enfants de 6 à 59 mois à l'URENI du centre de sante de référence de koutiala en 2014.
- Décrire les principales complications associées à la malnutrition aigue sévère chez les enfants de 6 à 59 mois à l'URENI du centre de sante de référence de koutiala en 2014.
- Déterminer les indicateurs de performance =Taux de décès, taux d'abandon et taux de succès au traitement chez les enfants de 6 à 59 mois à l'URENI du centre de sante de référence de koutiala en 2014.

Ces informations seront utiles au Ministère de la santé pour prendre des dispositions par rapport à la prise en charge de la malnutrition aigue sévère ; c'est aussi des informations qui pourront aidés MSFF a amélioré la qualité de la prise en charge de la malnutrition aigue sévère afin que la population bénéficie d'une prise en charge meilleure et la chance d'avoir des aides et une autre ONG de prise en charge de la malnutrition.

Le seul inconvénient serait le temps accordé pour l'interrogatoire qui peu prendre généralement 10 à 20 min ; Les informations que vous nous fournissez sont strictement confidentielles. La participation à cette enquête est volontaire et vous pouvez refuser de répondre à nos questions.

Voici les numéros que vous pouvez appeler pour toutes informations sur l'étude.

Tel : 66782337 Pr Akory Ag IKNANE Tel : 76376037 Interne DIARRA Issa

Acceptez-vous de participer à l'étude ? Oui j'accepte/...../ Non je n'accepte pas /...../

Signature du participant _____ Signature de l'enquêteur _____

Puis je commencer l'entretien maintenant ?

1- Oui /...../

2- Non /...../

A utiliser pour garçons et filles			
Taille couchée	Poids Kg – Z-score	Taille couchée	Poids Kg – Z-score

Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigue sévère chez les enfants de 06 à 59 mois à l'URENI du centre de santé de Référence de koutiala en 2014.

	Très sévère	Sévère MAS	Modérée MAM	Sortie PECMA	Poids Médian			Très sévère	Sévère MAS	Modérée MAM	Sortie PECMA	Poids Médian	
cm	-4,0	-3	-2	-1,5	-1	0	cm	-4,0	-3	-2	-1,5	-1	0
Utiliser la taille couchée pour les moins de 87 cm													
45	1,73	1,88	2,04	2,13	2,23	2,44	66	5,5	5,9	6,4	6,7	6,9	7,5
45,5	1,79	1,94	2,11	2,21	2,31	2,52	66,5	5,6	6	6,5	6,8	7	7,6
46	1,85	2,01	2,18	2,28	2,38	2,61	67	5,7	6,1	6,6	6,9	7,1	7,7
46,5	1,91	2,07	2,26	2,36	2,46	2,69	67,5	5,8	6,2	6,7	7	7,2	7,9
47	1,97	2,14	2,33	2,43	2,54	2,78	68	5,8	6,3	6,8	7,1	7,3	8
47,5	2,04	2,21	2,40	2,51	2,62	2,86	68,5	5,9	6,4	6,9	7,2	7,5	8,1
48	2,10	2,28	2,48	2,58	2,70	2,95	69	6,0	6,5	7	7,3	7,6	8,2
48,5	2,17	2,35	2,55	2,66	2,78	3,04	69,5	6,1	6,6	7,1	7,4	7,7	8,3
49	2,23	2,42	2,63	2,75	2,87	3,13	70	6,2	6,6	7,2	7,5	7,8	8,4
49,5	2,31	2,50	2,71	2,83	2,96	3,23	70,5	6,3	6,7	7,3	7,6	7,9	8,5
50	2,38	2,58	2,80	2,92	3,05	3,33	71	6,3	6,8	7,4	7,7	8	8,6
50,5	2,46	2,66	2,89	3,01	3,14	3,43	71,5	6,4	6,9	7,5	7,8	8,1	8,8
51	2,54	2,75	2,98	3,11	3,24	3,54	72	6,5	7	7,6	7,9	8,2	8,9
51,5	2,62	2,83	3,08	3,21	3,34	3,65	72,5	6,6	7,1	7,6	8	8,3	9
52	2,70	2,93	3,17	3,31	3,45	3,76	73	6,6	7,2	7,7	8	8,4	9,1
52,5	2,79	3,02	3,28	3,41	3,56	3,88	73,5	6,7	7,2	7,8	8,1	8,5	9,2
53	2,88	3,12	3,38	3,53	3,68	4,01	74	6,8	7,3	7,9	8,2	8,6	9,3
53,5	2,98	3,22	3,49	3,64	3,80	4,14	74,5	6,9	7,4	8	8,3	8,7	9,4
54	3,08	3,33	3,61	3,76	3,92	4,27	75	6,9	7,5	8,1	8,4	8,8	9,5
54,5	3,18	3,55	3,85	4,01	4,18	4,55	75,5	7,0	7,6	8,2	8,5	8,8	9,6
55	3,29	3,67	3,97	4,14	4,31	4,69	76	7,1	7,6	8,3	8,6	8,9	9,7
55,5	3,39	3,78	4,10	4,26	4,44	4,83	76,5	7,2	7,7	8,3	8,7	9	9,8
56	3,50	3,90	4,22	4,40	4,58	4,98	77	7,2	7,8	8,4	8,8	9,1	9,9
56,5	3,61	4,02	4,35	4,53	4,71	5,13	77,5	7,3	7,9	8,5	8,8	9,2	10
57	3,7	4	4,3	4,5	4,7	5,1	78	7,4	7,9	8,6	8,9	9,3	10,1
57,5	3,8	4,1	4,5	4,7	4,9	5,3	78,5	7,4	8	8,7	9	9,4	10,2
58	3,9	4,3	4,6	4,8	5	5,4	79	7,5	8,1	8,7	9,1	9,5	10,3
58,5	4,0	4,4	4,7	4,9	5,1	5,6	79,5	7,6	8,2	8,8	9,2	9,5	10,4
59	4,2	4,5	4,8	5	5,3	5,7	80	7,6	8,2	8,9	9,2	9,6	10,4
59,5	4,3	4,6	5	5,2	5,4	5,9	80,5	7,7	8,3	9	9,3	9,7	10,5
60	4,4	4,7	5,1	5,3	5,5	6	81	7,8	8,4	9,1	9,4	9,8	10,6
60,5	4,5	4,8	5,2	5,4	5,6	6,1	81,5	7,8	8,5	9,1	9,5	9,9	10,7
61	4,6	4,9	5,3	5,5	5,8	6,3	82	7,9	8,5	9,2	9,6	10	10,8
61,5	4,7	5	5,4	5,7	5,9	6,4	82,5	8,0	8,6	9,3	9,7	10,1	10,9
62	4,8	5,1	5,6	5,8	6	6,5	83	8,1	8,7	9,4	9,8	10,2	11
62,5	4,9	5,2	5,7	5,9	6,1	6,7	83,5	8,2	8,8	9,5	9,9	10,3	11,2
63	5,0	5,3	5,8	6	6,2	6,8	84	8,3	8,9	9,6	10	10,4	11,3
63,5	5,1	5,4	5,9	6,1	6,4	6,9	84,5	8,3	9	9,7	10,1	10,5	11,4
64	5,1	5,5	6	6,2	6,5	7	85	8,4	9,1	9,8	10,2	10,6	11,5
64,5	5,2	5,6	6,1	6,3	6,6	7,1	85,5	8,5	9,2	9,9	10,3	10,7	11,6
65	5,3	5,7	6,2	6,4	6,7	7,3	86	8,6	9,3	10	10,4	10,8	11,7
65,5	5,4	5,8	6,3	6,5	6,8	7,4	86,5	8,7	9,4	10,1	10,5	11	11,9

A utiliser pour garçons et filles

Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigue sévère chez les enfants de 06 à 59 mois à l'URENI du centre de santé de Référence de koutiala en 2014.

Taille debout	Poids Kg – Z-score						Taille debout	Poids Kg – Z-score					
	Très sévère	Sévère MAS	Modérée MAM	Sortie PECMA	-1	Poids Médian		Très sévère	Sévère MAS	Modérée MAM	Sortie PECMA	-1	Poids Médian
cm	-4,0	-3	-2	-1,5	-1	0	cm	-4,0	-3	-2	-1,5	-1	0
Utiliser la taille debout pour 87 cm et plus													
87	9,0	9,6	10,4	10,8	11,2	12,2	104	12,0	13	14	14,6	15,2	16,5
87,5	9,0	9,7	10,5	10,9	11,3	12,3	104,5	12,1	13,1	14,2	14,7	15,4	16,7
88	9,1	9,8	10,6	11	11,5	12,4	105	12,2	13,2	14,3	14,9	15,5	16,8
88,5	9,2	9,9	10,7	11,1	11,6	12,5	105,5	12,3	13,3	14,4	15	15,6	17
89	9,3	10	10,8	11,2	11,7	12,6	106	12,4	13,4	14,5	15,1	15,8	17,2
89,5	9,4	10,1	10,9	11,3	11,8	12,8	106,5	12,5	13,5	14,7	15,3	15,9	17,3
90	9,5	10,2	11	11,5	11,9	12,9	107	12,6	13,7	14,8	15,4	16,1	17,5
90,5	9,6	10,3	11,1	11,6	12	13	107,5	12,7	13,8	14,9	15,6	16,2	17,7
91	9,7	10,4	11,2	11,7	12,1	13,1	108	12,8	13,9	15,1	15,7	16,4	17,8
91,5	9,8	10,5	11,3	11,8	12,2	13,2	108,5	13,0	14	15,2	15,8	16,5	18
92	9,9	10,6	11,4	11,9	12,3	13,4	109	13,1	14,1	15,3	16	16,7	18,2
92,5	9,9	10,7	11,5	12	12,4	13,5	109,5	13,2	14,3	15,5	16,1	16,8	18,3
93	10,0	10,8	11,6	12,1	12,6	13,6	110	13,3	14,4	15,6	16,3	17	18,5
93,5	10,1	10,9	11,7	12,2	12,7	13,7	110,5	13,4	14,5	15,8	16,4	17,1	18,7
94	10,2	11	11,8	12,3	12,8	13,8	111	13,5	14,6	15,9	16,6	17,3	18,9
94,5	10,3	11,1	11,9	12,4	12,9	13,9	111,5	13,6	14,8	16	16,7	17,5	19,1
95	10,4	11,1	12	12,5	13	14,1	112	13,7	14,9	16,2	16,9	17,6	19,2
95,5	10,4	11,2	12,1	12,6	13,1	14,2	112,5	13,9	15	16,3	17	17,8	19,4
96	10,5	11,3	12,2	12,7	13,2	14,3	113	14,0	15,2	16,5	17,2	18	19,6
96,5	10,6	11,4	12,3	12,8	13,3	14,4	113,5	14,1	15,3	16,6	17,4	18,1	19,8
97	10,7	11,5	12,4	12,9	13,4	14,6	114	14,2	15,4	16,8	17,5	18,3	20
97,5	10,8	11,6	12,5	13	13,6	14,7	114,5	14,3	15,6	16,9	17,7	18,5	20,2
98	10,9	11,7	12,6	13,1	13,7	14,8	115	14,5	15,7	17,1	17,8	18,6	20,4
98,5	11,0	11,8	12,8	13,3	13,8	14,9	115,5	14,6	15,8	17,2	18	18,8	20,6
99	11,1	11,9	12,9	13,4	13,9	15,1	116	14,7	16	17,4	18,2	19	20,8
99,5	11,2	12	13	13,5	14	15,2	116,5	14,8	16,1	17,5	18,3	19,2	21
100	11,2	12,1	13,1	13,6	14,2	15,4	117	15,0	16,2	17,7	18,5	19,3	21,2
100,5	11,3	12,2	13,2	13,7	14,3	15,5	117,5	15,1	16,4	17,9	18,7	19,5	21,4
101	11,4	12,3	13,3	13,9	14,4	15,6	118	15,2	16,5	18	18,8	19,7	21,6
101,5	11,5	12,4	13,4	14	14,5	15,8	118,5	15,3	16,7	18,2	19	19,9	21,8
102	11,6	12,5	13,6	14,1	14,7	15,9	119	15,4	16,8	18,3	19,1	20	22
102,5	11,7	12,6	13,7	14,2	14,8	16,1	119,5	15,6	16,9	18,5	19,3	20,2	22,2
103	11,8	12,8	13,8	14,4	14,9	16,2	120	15,7	17,1	18,6	19,5	20,4	22,4
103,5	11,9	12,9	13,9	14,5	15,1	16,4							

FICHE SIGNALETIQUE



Nom : DIARRA

Prénom : Issa

Pays : Mali

Contact : 00 (223) 76 37 60 37

Adresse e-mail : theseissa@gmail.com

Titre de la thèse : Evaluation de la prise en charge de la malnutrition aigue sévère des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI du centre de santé de référence de Koutiala en 2014.

Année universitaire : 2014-2015

Ville de soutenance : Bamako

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Secteur d'intérêt : Santé publique, Nutrition, recherche.

Résumé :

Notre étude a été réalisée à l'URENI du centre de santé de référence de Koutiala. Elle avait pour but d'évaluer la prise en charge de la malnutrition aigue sévère des enfants de 06 à 59 mois à l'URENI du centre de santé de référence de Koutiala. Il s'agit d'une étude transversale descriptive prospective faite d'évaluation de la prise en charge, qui s'est déroulée du 1^{er} Août au 30 Août 2014 soit 1 mois.

L'ensemble des 356 enfants de 06-59 mois ont été suivis à l'URENI du centre de santé de référence de Koutiala. Les 356 enfants de 06-59 mois ont fait l'objet de mensurations anthropométriques et d'une enquête sur la qualité de la prise en charge.

La tranche d'âge de 06-23 mois était la plus représentée et aussi la plus affectée.

Le marasme a représenté 50,5% contre 29,5% pour kwashiorkor et 4,5% de Kwashmarasmique.

Le mot clés : Evaluation, Prise en charge, Malnutrition, Enfants, Koutiala.

SERMENT D'HIPPOCRATE :

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

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

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

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

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

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

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

JE LE JURE.