

Ministère de l'Enseignement

République du Mali

Supérieur et de la Recherche Scientifique

Un Peuple - Un But - Une foi

Université de Bamako



Faculté de Médecine, de Pharmacie Et d'Odonto-Stomatologie

Année Académique 2009-2010

N° _____

Titre :

—————
EVALUATION DU STATUT NUTRITIONNEL DES ENFANTS
DE 6-59 MOIS DANS LE CERCLE DE KOUTIALA (Région de Sikasso)
—————

THESE

Présentée et soutenue publiquement le/...../..... devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et
d'Odonto-Stomatologie (F.M.P.O.S.)

Pour obtenir le grade de docteur en Pharmacie

(Diplôme d'Etat)

Par : TRAORE RAMATOU

Jury

Président : Professeur ADAMA DIAWARA

Membre : Professeur HAMADOUN SANGHO

Co-directeur : Dr MODIBO DIARRA

Directeur de thèse : Dr AKORY AG IKNANE

Dédicaces et Remerciements

JE DÉDIE CE TRAVAIL,

A mon Père, Assimou Traoré,

Les mots me manquent pour t'exprimer ce que je ressens en ce jour. Toi, qui as consenti tant de sacrifices à mon égard, toi qui m'a soutenu et m'a aidé quand j'ai cru que tout était fini. Toi qui m'as accompagné par tes prières et tes bénédictions quotidiennes, je suis émue de te présenter le fruit de tes efforts, de tes contraintes. Merci papa, serait une phrase bien trop dérisoire pour t'évoquer ma profonde gratitude. Ce travail est le tien papa. Puisse Dieu te donner longue vie et te garder encore longtemps à nos côtés.

A ma Mère Fatoumata Samaké,

Tant de qualités te définissent que je ne me limiterais qu'à citer quelques unes, douce, patiente, dévouée... Que ne saurais-je dire encore. Maman, tu as été durant toutes ses années l'épaule sur laquelle je m'appuyais pour avancer. Tu as ris quand j'ai ris, tu as pleuré à te fendre l'âme quand j'ai pleuré. Tu m'as suivi dans mes joies et mes peines. Aujourd'hui j'en suis là grâce à toi. Tu nous as appris que dans ce bas monde tout s'obtient par l'effort, et le courage. Tes conseils, tes prières et bénédictions ont été plus qu'un tremplin pour moi. Je ne me targuerais pas à te dire un simple merci, trop futile pour t'exprimer ma reconnaissance. Puisse-tu vivre une aussi de longues années encore près de nous. En ce jour maman reçoit cette œuvre qu'est la tienne et sois fière.

A mes Frères et Sœurs,

Que le tout puissant raffermisse encore notre fraternité, notre amour et nous garde unis à jamais.

Papus tu es le grand-frère que toute petite sœur rêverait d'avoir, merci de ta disponibilité, ton aide matérielle, ton soutien et ta main tendue que tu ne baisses jamais, Awa et Mama je ne pouvais pas demander mieux comme duo de sœurs, vos conseils, vos encouragements indéfectibles, n'ont cessé de me guider à mon tour je serais toujours présente pour vous, Mohamed, tu es si jeune.... ce travail est le tien.

A mes Neveux et Nièces, Barô, Umu, Iman, Hassim, Ichan

Mes petites canailles, Je vous souhaite de pousser bien vite afin de profiter de mon expérience. Votre Tata Atou vous dédie ce présent travail.

A ma Belle-sœur, Koné Rakie,

Tu as été toujours là à tout moment, trouve ici l'expression de ma profonde gratitude.

A mon Beau-frère Salif Bada,

Pour le réconfort moral et le soutien perpétuel que tu n'as cessé d'avoir à mon endroit, je te dédie ce travail.

A mes Tantes, Tantie Adja, Tantie Sali, Tantie Djènè, Tantie Ami, Tantie Mamou pour ne citer que celles-là,

Voici l'aboutissement de vos bénédictions, prières et soutien. Ce travail est le vôtre.

A mes Oncles Tonton Chekna, Tonton Banou, Tonton Sékouba, Tonton Bah Mountaga, Tonton sékouba, entre autres...

Vos soutiens m'ont toujours accompagnés, recevez à travers ce modeste travail toute ma gratitude

A mes cousins et cousines, je ne citerais pas de noms pour ne pas en oublier,

Je ne saurais vous traduire mes sentiments les plus fraternels. Retrouvez en ce travail le fruit de la patience que vous avez bien voulu accorder à mon égard.

A mes grands-parents, Pépé----- et Mémé Feu Mary Traoré, Nango Samaké et Feue Negueba Bagayoko , Assa Coulibaly.

A ceux qui n'ont plus des nôtres ce travail est le vôtre. Pépé ----- et Mémé----- vos conseils, vos encouragements ne m'ont jamais quitté. que Dieu vous donne longue vie parmi nous.

A mon fiancé et futur époux inshallah Sana Nassrounou,

Patient, serviable, disponible, de toutes épreuves tu as été à mes côtés. Nous en surmonterons d'autres sans nul doute mais avec toi près de moi, je ne crains absolument rien. Aujourd'hui ce qui nous lit est très fort. Je te dédie ce travail de tout mon cœur, tout en te réaffirmant l'affection, l'amour et la tendresse que je porte à ton égard.

A la famille Bada et tous ses membres Hippodrome et Magnanbougou.

Merci pour votre sympathie et votre soutien indéfectible.

A Monsieur Fané Soungou,

Votre jovialité et votre gentillesse font de vous un homme hors du commun. Pour votre soutien et votre bienveillance, je vous dédie cette œuvre.

Au Docteur Aoua Kanté,

La compréhension et la bonne foi dont tu fis preuve à mon égard durant cette phase de ma formation fut sans bornes et sans retenue. Je ne te remercierais jamais assez ainsi s'achève ce travail que je te dédie avec joie.

Docteur Lalliah Kounta et l'ensemble du personnel de la pharmacie TANA,

Votre soutien et vos conseils en toutes circonstances ont fini par payer. Je n'oublierais jamais ces moments passés à travailler en étroite collaboration, je vous dédie ce travail.

A mes amis (e) Mabronké, Guei Prisca, Hawa Houmed, Julie Kongo, Armelle, Rébecca, Abizi, Koman, Alain-Aka, mes amis-internautes sur FACEBOOK, MSN, YAHOO MESSENGER et TWITTER, que je ne pourrais tous vous citer,

Vous êtes ma seconde famille. Ensemble, nous avons vécu mes peines et mes joies. A coup de mails et de « TWEET » vous avez toujours été à mes côtés malgré les milliers de kilomètres qui nous séparent. Notre amitié subsistera aussi longtemps que vous serez connecté. Gratitude et remerciement voila ce que je dis. Ce travail est le votre.

Aux disparus rappelés trop tôt à Dieu dont mes amis fauchés par la guerre en Côte d'Ivoire.

C'est avec un énorme chagrin que je vous évoque, tant j'aurais voulu vous voir vivant en ce jour. Je ne vous oublierai jamais. Que la terre vous soit légère, de ma modeste place à titre symbolique je vous dédie ce travail.

A tous ceux et celles que je n'ai pas cité et qui ont participé de près ou de loin à cette oeuvre ne vous en offusquez point. Vous n'en démeritez pas moins. Je vous dis merci du fond du cœur.

Remerciements

A l'organisation MSF,

Merci pour cette étude que vous avez bien voulu commanditer et financer. J'espère que ce modeste travail contribuera un temps soit peu à l'amélioration de l'état de santé des enfants.

A mon pays natal, la Côte d'Ivoire,

Tu m'as vu naître, grandir et tu m'as enseigné les bases de l'éducation scolaire. Profonde gratitude. Je te souhaite de connaître la paix et la stabilité jusqu'à la fin des temps.

A mon pays d'origine et d'accueil, le Mali,

Je ne t'avais connu qu'à travers mes livres d'Histoire du primaire. Une fois arrivé ici tu n'as fait que confirmer ce que j'ai appris sur toi. Mali, pays d'hospitalité, chaleureux, ouvert et accueillant envers les étrangers et sa diaspora dont je fais partie. Je suis aujourd'hui fier de te présenter ce travail.

A la FMPOS,

Plus qu'une facultés d'études médicales, tu as été pour moi une école de formation pour la vie. Je ferais partout ta fierté. Remerciements infinis.

A tous mes aînés du service en l'occurrence Dr Modibo Traoré dit VAN, Dr Kamian....

Pour vos conseils, votre bonne collaboration et disponibilité.

Au corps professoral de la faculté de pharmacie et d'odonto-stomatologie pour la qualité de l'enseignement dispensée et sa disponibilité entière. Merci...

A tout le personnel de l'INRSP,

La très grande joie de vivre et le sens de la collaboration qui regnent dans ce service m'a montré le sens de la confraternité. En ton sein, j'ai appris. Merci à tous le personnel partant des œuvres aux patrons.

A toute ma promotion,

Pour le parcours réalisé ensemble avec courage et détermination.

A tous les étudiants de la FMPOS,

A la communauté ivoirienne du Point-G (Mohamed, Cheikh, Losseni, Seguena et tous ceux dont j'ai oublié le nom....

Je vous dis merci, et vous souhaite bonne route pour la suite de vos carrières.

A tous les internes de L'INRSP,

Bonne carrière professionnelle à vous.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A NOTRE MAÎTRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Adama DIAWARA

-Médecin spécialiste en Santé Publique,

-Maître de conférences en Santé Publique à la FMPOS,

-Directeur général de l'Agence Nationale d'évaluation des hôpitaux du MALI (ANEH),

-Ancien chef de division assurance qualité et économie du médicament à la direction de la Pharmacie et du Médicament.

-Ancien médecin chef chargé au centre national d'immunisation.

Cher maître,

Nous vous sommes infiniment reconnaissants d'avoir accepté de siéger dans ce jury malgré vos nombreuses occupations professionnelles.

L'étendue de vos connaissances morales, scientifiques, sociales et intellectuelles suscitent une grande admiration, et font de vous un grand maître aimé.

Trouvez ici le témoignage sincère de notre profonde reconnaissance et de toute notre gratitude.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE

Professeur Hamadoun SANGHO

-Directeur Général du Centre de Recherche d'Etudes et de Documentation pour la Survie de l'Enfant (CREDOS).

-Maître de Conférences en Santé Publique à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS), Université de Bamako.

Cher maître,

Nous nous réjouissons de vous compter parmi ce jury en dépit de vos énormes occupations professionnelles.

Votre dynamisme, votre simplicité et vos qualités intellectuelles qui font de vous un maître exceptionnel nous ont frappés dès les premiers instants. Merci pour la patience que vous avez manifestée à notre égard.

Veuillez accepter l'expression de notre profond respect et de notre éternelle reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR

Dr MODIBO DIARRA

-Chercheur au service de nutrition de l'Institut National de recherche en Santé Publique (INRSP)

-Chargé de cours de nutrition à la FMPOS

Cher maître,

Nous avons eu le plaisir de vous connaître et nous avons pu apprécier l'homme que vous êtes : rigoureux, simple, aimable et travailleur.

Nous apprécions à sa juste valeur vos qualités humaines de courtoisie et de sympathie qui témoignent de votre grande disponibilité.

Recevez ici cher maître, nos sincères remerciements et l'expression de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAÎTRE ET DIRECTEUR DE THESE

Docteur Akory AG IKNANE

- Médecin spécialiste en Santé Publique,**
- Maître assistant en Santé Publique à la FMPOS,**
- Chef du service nutrition à l'INRSP,**
- Premier Médecin Directeur de l'ASACOBA,**
- Président du Réseau Malien de Nutrition(REMANUT),**
- Secrétaire général de la Société Malienne de Sante Publique (SOMASAP).**

Cher maître,

Nous vous remercions pour l'accueil spontané et affectueux que vous nous avez accordé. Nous ne saurons jamais trouver les justes mots pour vous témoigner notre reconnaissance, non seulement pour l'intérêt que vous portez à notre travail, mais aussi pour la promptitude avec laquelle vous avez accepté de le diriger. L'enseignement de haute qualité que nous avons reçu de vous, restera pour nous un trésor.

Merci pour la patience et la compréhension que vous avez eues à notre endroit. Veuillez accepter, cher maître l'expression de notre reconnaissance et de notre admiration.

ABREVIATIONS

NCHS: National Center For Health and Statistics

ELIM: Enquête Légère Intégrée auprès des Ménages

MICS : Multiple Indicator Cluster Survey

OMS: Organisation Mondiale de la Santé.

CSCOM ; Centre de Santé Communautaire

ENA : Emergency Nutritionnal Assessments

FMPOS : Faculté de médecine, de pharmacie et d'odonto-stomatologie.

INRSP : Institut National de recherche en Santé publique.

WHO : World Heath Organization

MSSPA :

UNICEF : United Nation International Children Emergency Fund

INSTAT : Institut National de la Statistique.

SMART :Standardized Monitoring and Assesement of Relief.

DNSI : Direction National De la Statistique et de l'Informatique

CPS : Cellule de Planification Sanitaire.

ATPE : Aliment Thérapeutique Prêt à l'emploi

VIH : Virus de l'Immuno-Défiencie Humaine

PNUD : Programme des Nations Unies Pour le Développement

TABLE DES MATIERES

o

TABLES DES MATIERES.

1Introduction.....	20
2Objectifs.....	23
3Generalités	25
4 METHODOLOGIE	37
5 RESULTATS	44
Tableau I : Répartition des enfants par tranche d'âge et par sexe.....	44
Les tranches d'âge de 12-23 et 24-35 mois étaient les plus représentées, soit 25% de garçons et 26% de filles.	44
Tableau II : Répartition des enfants selon leur état, sexe et âge.....	45
La tranche d'âge de 12-23 mois était la classe la plus allaité soit 20% des femmes.....	46
Tableau IV Répartition des enfants selon l'allaitement et la malnutrition aigue.....	48
Graphique 2 : Répartition des enfants selon la prise en charge et la malnutrition.	48
A peu près 29% soit 79/274 d'enfants malnutris était pris en charge.....	48
Tableau V : Répartition des enfants malnutri par tranche d'âge et prise en charge. ...	49
Tableau VI : Répartition des enfants malnutris référés selon le sexe.	50
Les enfants malnutris des tranches d'âge 6-12 mois et 12-23 mois sont ceux qui ont été le plus référé avec respectivement 13% et 12%.	51
Tableau VIII : Répartition des enfants selon la tranche d'âge et l'épisode de maladie.	52
Graphique 3 : Répartition des enfants selon l'allaitement et leur état maladif.	53
85% des enfants allaités étaient en bonne santé contre 15 % de malades allaités.....	53
Tableau XI Répartition selon la l'insuffisance pondérale et la tranche d'âge.	55
Tableau XIII : Répartition selon l'insuffisance pondérale et l'épisode maladif.	57
Tableau XIV : Répartition de l'insuffisance pondérale selon le sexe.....	58
Tableau XVI : Répartition du retard de croissance en fonction de l'allaitement.....	60
Tableau XVIII : Répartition du retard de croissance selon le sexe.....	62
Tableau XIX : Répartition de la malnutrition aigue chez les enfants de 0-59 mois selon l'âge exprimée en fonction de périmètre brachial.....	63

Tableau XXI : Répartition de la malnutrition aigue selon le périmètre brachial en fonction de l'état maladif.	65
Tableau XXII : Répartition de l'émaciation exprimée selon le périmètre brachial.	67
Environ 7 % des enfants rencontrés présentaient une émaciation sévère.....	67
Graphique 6: Répartition des enfants par tranche d'âge et émaciation.	67
Tableau XXIII : Répartition des enfants selon l'émaciation et l'allaitement.	68
Tableau XXIV : Répartition de l'émaciation selon l'épisode de maladie.	69
Tableau XXV : Répartition de l'émaciation selon le sexe.	70
7 Conclusion	74
8 Recommandations	75
9 Références bibliographiques	76

INTRODUCTION

1 .INTRODUCTION

La malnutrition est un problème de santé publique majeur dans les pays du sahel. Elle est à la fois un trouble médical et social ancré dans la pauvreté, concernant l'insuffisance ou l'excès de nourriture [1]. La dénutrition, notamment les carences en vitamines et en minéraux, contribue à plus de 56% des décès d'enfant de moins de 5 ans est attribuable à la malnutrition et entrave le développement en bonne santé puis la productivité tout au long de l'existence [2]. Parallèlement, les taux croissants d'excès pondéral sont liés à une augmentation des maladies chroniques, La malnutrition constitue donc un double fardeau [2]. Chaque année, 3 à 5 millions d'enfants meurent avant l'âge de cinq ans à cause de la malnutrition dans le monde [3].

De nombreuses personnes ne peuvent accéder comme il le faudrait à la nourriture dont elles ont besoin, avec comme conséquence des situations de faim et de malnutrition à grande échelle dans le monde. Aujourd'hui, presque 800 millions de personnes souffrent de sous-alimentation chronique et la nourriture dont elles disposent n'est même pas suffisante pour répondre aux besoins énergétiques minimum [4].

Environ 200 millions d'enfants de moins de cinq ans présentent des symptômes aigus ou chroniques de malnutrition et ce nombre s'accroît au cours des pénuries alimentaires saisonnières ainsi que pendant les périodes de famine et de conflits sociaux [4].

La malnutrition est un facteur déterminant pour les 13 millions d'enfants de moins de cinq ans qui meurent chaque année de maladies et d'infections que l'on pourrait éviter, comme la rougeole, la diarrhée, le paludisme et la pneumonie, ou de plusieurs de ces maladies combinées [4]. La grande majorité des victimes de la sous-alimentation vit en Asie et dans le Pacifique. Cette région, où l'on trouve 70 pour cent de la population totale du monde en développement, représente presque les deux tiers (526 millions) des personnes sous-alimentées [4].

Les types de malnutrition les plus courants en Afrique, sont la malnutrition aigue ou émaciation, la malnutrition chronique ou retard de croissance, la malnutrition globale ou insuffisance pondérale.

Près de 19 millions des enfants souffrent d'insuffisance pondérale à la naissance dans le monde dont 8,3 en Inde, 2,7 en Asie du sud (Hors Inde), 4,1 millions en Afrique subsaharienne [3].

Près de 16 % de nourrissons des pays en développement (et 29% d'entre eux vivent en Asie du sud) souffrent d'insuffisance pondérale à la naissance avec moins de 2,5 kg [3].

32% des enfants de moins de cinq ans vivants dans les pays en développement accusent un retard de croissance en raison de la malnutrition chronique (46% en Asie sud, 38% en Afrique subsaharienne, 25% au moyen orient et en Afrique du nord [3].

Cette malnutrition concerne surtout les couches sensibles de la population, les enfants et les femmes en âge de procréer.

Chaque année la malnutrition provoque la mort de 13 millions d'enfants de moins de cinq ans c'est-à-dire 40.000 décès par jour [5].

Plus de 20 millions d'enfants souffrent de malnutrition grave aigue dans le monde en développement [6]. La moitié des 9,7 millions de décès des enfants en dessous de cinq ans chaque année sont causés par la malnutrition aigue, selon l'OMS [6].

D'après le rapport du PNUD sur le développement humain, le Mali est classé au 173^{ème} rang des pays les plus pauvres du globe sur 177 en 2005 [5].

Au Mali, l'émaciation affecterait 8,9% des enfants de moins de 5 ans en 2010 (MICS 2010) contre 15,2 % en 2006 (EDS) 2006, pour un niveau d'alerte international fixé à 10 %. Au Mali selon l'enquête MICS 2010, le retard de croissance était de 27.8% chez les enfants de moins de 5 ans avec un seuil d'alerte de 30% quand à l'insuffisance pondérale elle se situe au niveau à 18.9% [7].

Le cercle de Koutiala bien que considéré comme le grenier du Mali qui fait partie de la région de Sikasso affiche des chiffres de malnutrition aigue plus élevés chez les enfants de moins de 5 ans que la moyenne nationale 15% pour la région de Sikasso contre 13% pour l'ensemble du pays [8]. L'objectif de notre étude était d'évaluer le statut nutritionnel des enfants de 0-59 mois du cercle de Koutiala en vue de faire des recommandations pour l'amélioration de leur situation.

2. OBJECTIFS

2-1 Objectif général :

Evaluer le statut nutritionnel des enfants de 0-59 mois dans le district sanitaire de Koutiala.

2-2 Objectifs spécifiques :

-Déterminer la prévalence de la malnutrition aigue sévère chez les enfants de 6-59 mois dans le cercle de Koutiala.

-Décrire le niveau de fréquentation des CSCOM par les enfants de 0-59 mois atteint de

Malnutrition aigue sévère dans le cercle de Koutiala.

-Décrire le mécanisme de prise en charge des enfants de 0-59 mois atteint de malnutrition aigue sévère dans le cercle de Koutiala.

GENERALITES

3. GENERALITES.

3-1 Définition.

La malnutrition se définit comme « *un état pathologique résultant de l'insuffisance ou des excès relatifs ou absolus d'un ou plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement, ou qu'il ne soit décelable que par les analyses biologiques, anthropométriques ou physiologiques* » (définition OMS) [1].

3-2 Physiopathologie.

La malnutrition sévère se présente sous deux formes cliniques différentes : le Kwashiorkor et le marasme, selon que des œdèmes sont présents ou absents.

En cas de marasme, l'enfant de taille normale est dans un état de maigreur important, avec une atrophie musculaire. Il apparaît une disparition du tissu adipeux sous cutané. Sa peau est flasque et plissée. Le marasme est la forme la plus commune de malnutrition grave. L'enfant semble n'avoir que la peau sur les os. La fonte musculaire est évidente et la graisse sous-cutanée a disparu.

Le kwashiorkor quant à lui se présente par arrêt de la croissance se traduisant par un faible poids par rapport à l'âge. Il se caractérise par des œdèmes, surtout des pieds, des chevilles, du visage infiltré jusqu'au niveau des jambes. Le ventre est ballonné, la peau craquelée. Il présente une apathie (tristesse) réagissant peu à ce qui se passe autour de lui, et manque surtout d'appétit. Lorsque la maladie s'aggrave ; Les cheveux se décolorent, se défrisent et tombent. La peau s'éclaircit, la diarrhée s'installe.

Le kwashiorkor marasmique : C'est une forme combinée de kwashiorkor et de marasme, caractérisée par l'apparition de symptômes de ces deux affections : maigreur extrême associée à la présence d'œdèmes.

3.3. Les indicateurs anthropométriques de la malnutrition.

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

3.3.1 L'indice poids/taille.

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

3.3.2. L'indice taille/ âge.

L'indice T/A exprime le retard de croissance ou malnutrition chronique. Il apparaît pendant la période de développement fœtal et est du à un problème alimentaire de la mère ou structurel survenant à cette période précise. L'indice taille/âge constitue le meilleur indicateur de suivi de l'état nutritionnel des enfants dans une population donnée et traduit le niveau de développement socio-économique de la population. Selon la classification de l'OMS, un taux de prévalence du retard de croissance compris entre 10 et 19% est jugé moyen, élevé entre 20 et 29% et très élevé au-delà de 40% [9,10].

3.3.3 L'indice poids/âge.

L'indice poids/âge détermine l'insuffisance pondérale ou le niveau de malnutrition globale chez l'individu. L'OMS classe ce taux comme normal s'il est inférieur à 10%, moyen s'il est entre 10 à 19%, élevé de 20 à 29%, et très élevé s'il est supérieur à 30%.

Dans les conditions normales, le taux devrait être inférieur à 10 % selon la classification des fourchettes de prévalence à l'échelle mondiale d'après l'OMS [9,10].

3-3-4 Le périmètre brachial

Le périmètre brachial se mesure chez les enfants de 6 à 59 mois au niveau du bras gauche à l'aide de la bandelette de Shakir ou du mètre-ruban. Il révèle la densité musculaire et permet de déterminer les enfants potentiellement malnutris. Sa sensibilité n'est toutefois pas très élevée [9,11]. C'est un bon indicateur de risque de mortalité infantile cependant il comporte des compromis de ce fait qu'il ne peut être utilisé chez les enfants de moins de 6 mois, et il n'a pas de référentiel.

Périmètre brachial	Statut nutritionnel
> 13,5 cm	Normal
12,5 ≥ - 13,5 cm	Risque de malnutrition
< 12,5 - ≥ 11,5 cm	Malnutrition modérée
< 11cm	Malnutrition sévère

3-3-5 L'indice de masse corporelle ou Indice de Quételet.

Selon la classification de l'OMS-[12] :

Interprétation de l'IMC

	Interprétation
< 17	Déficit énergétique chronique
<18,5 et ≥17	Déficient énergétique modérée
18,5 à 25	corpulence normale
25 à 30	Risque de surpoids
30 à 35	obésité modérée
35 à 40	obésité sévère
plus de 40	obésité morbide ou massive

$$\text{IMC} = \frac{\text{Poids (kg)}}{\text{Taille}^2 \text{ (m)}}$$

Les valeurs de 18 et 25 constituent des repères communément admis pour un IMC normal (donc présentant un rapport de risque acceptable, c'est-à-dire dans la norme statistique).

Déficit Énergétique sévère	17	18,5	Déficit énergétique chronique	20	25	30
		Risque de déficit Énergétique chronique			Risque de surpoids	Surpoids ou obésité

3-3-5 L'indice de Lorentz

L'indice de Lorentz donne le poids de l'individu en fonction de sa taille. Il varie selon le sexe

_ Chez la femme :

$$\text{Taille (cm)} - 100 + \frac{\text{Taille (cm)} - 150}{4}$$

_ Chez l'homme :

$$\text{Taille (cm)} - 100 + \frac{\text{Taille (cm)} - 150}{2}$$

L'indice de Lorentz est très peu utilisé au cours des enquêtes nutritionnelles.

3-5 Les types de malnutrition

3-5- 1 La malnutrition aigue ou émaciation :

Mesurée par l'indice poids/taille 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 4 semaines permet de rétablir une bonne santé. Forme la plus fréquente dans les situations d'urgence et de soudure, c'est un problème conjoncturel [13].

Elle touche près de 10% des enfants de 0-59 mois et un peu moins de 1% dans sa forme sévère selon les régions, Gao avec 16% est la région la plus affectée [14].

3-5-2 La malnutrition chronique ou retard de croissance

Mesurée par l'indice poids/âge est caractérisé par un déficit chronique in utero, des infections multiples, elle apparaît au delà de 24 mois et elle est irréversible c'est un problème structure [13]. Elle touche 25% des enfants de 0-5 ans et la forme sévère 8% [14].

3-4-3 La malnutrition globale ou insuffisance pondérale

Mesurée par l'indice poids/âge est un enfant qui a un faible poids. Utilisé en consultation pour le suivi individuel de l'enfant traduit une malnutrition globale [13]. Elle atteint 26% des enfants de 0-59 mois sur l'ensemble du territoire [14].

3-5 Les causes de la malnutrition.

Un apport alimentaire inadéquat et les maladies, en particulier les infections, sont les causes immédiates de la malnutrition. Cependant, elle est le résultat d'une combinaison de facteurs sous-jacents :

- **Les famines et les guerres** : responsables d'une petite partie de la malnutrition mais avec des formes graves et souvent mortelles. 90 % des réfugiés ou déplacés sont des femmes et des enfants. 1.5 million d'enfants vivent dans 42 pays en conflit aujourd'hui.
- **Les catastrophes naturelles** : ouragan, sécheresse, tremblement de terre, éruption volcanique, gel, inondation, typhon, invasion d'insectes, en quelques heures, ces fléaux peuvent détruire 20 ans de développement dans une région.

- **La sécurité alimentaire insuffisante dans les familles** qui ne peuvent produire ou acquérir les aliments contenant l'énergie et les nutriments nécessaires.
- **Le manque d'accès à l'eau** et d'installations sanitaires : l'insalubrité à l'intérieur et à proximité des maisons favorisent les maladies infectieuses, (diarrhée) qui deviennent à leur tour, des causes majeures de malnutrition. 1.1 milliard de personnes dans le monde n'ont pas accès à de l'eau potable ;
- **La mauvaise qualité des services de santé** : chers, non existants, peu accessibles, inadaptés, entraînant de faibles taux de vaccination et une prise en charge inadaptée des enfants malades et malnutris.
- **L'inadéquation des soins aux mères et aux enfants** : les familles et les communautés n'ont pas les moyens de prendre en charge leur santé et leur alimentation.
- **L'état nutritionnel des mères** : qui font des bébés plus petits et plus sujets à de graves problèmes de santé.
- **Un allaitement maternel insuffisant** et un sevrage brutal. En 2005, 60% des bébés dans le monde n'étaient pas nourris exclusivement au sein pendant les 6 premiers mois de leur vie.
- **Un manque de produits thérapeutiques** pourtant très efficaces pour traiter la malnutrition aiguë, comme les nouvelles pâtes alimentaires hautement nutritives.
- **La discrimination à l'égard des femmes et des jeunes filles** : l'analphabétisme et la place des femmes sur le marché du travail sont des causes fondamentales de la malnutrition, les enfants nés de femmes sans éducation, ont deux fois plus de risques de mourir en bas âge [15].

3-6 Les complications de la malnutrition.

Ces complications sont les premières causes décès dans les services de récupération nutritionnelle.

-l'hypothermie,

-l'hypoglycémie,

-la défaillance cardiaque dans le cas du kwashiorkor,

--l'anémie,

-une déshydratation sévère compliquant souvent un tableau de diarrhée aiguë,

-les infections : fréquentes, et dues à un déficit immunitaire créé par la malnutrition. Elles se manifestent par les broncho-pneumonies, otites, la rougeole, la coqueluche, la tuberculose et la septicémie [16].

- l'hypocalcémie,

-les lésions oculaires dues à une carence en vitamine A associée.

3-7 La prise en charge et le traitement.

Selon le protocole national de prise en charge de la malnutrition aigue de Michael Golden et Yvon Grellety les principes de prise en charge de la malnutrition aigue sévère quelque soit le type de programme, comprend trois phases :

La phase 1

-Les patients anorexiques avec ou sans une complication médicale majeure sont admis en structure hospitalière durant la phase 1 du traitement.

-Le produit thérapeutique utilisé durant cette phase (F75) permet d'amorcer la guérison des fonctions métaboliques et rétablir l'équilibre nutritionnel au niveau électrolytique.

-Un gain de poids rapide à ce stade est dangereux, c'est pourquoi le F75 est formulé de façon à ce que les patients ne prennent et pas de poids durant cette période.

La phase de transition

-La phase de transition a été introduite pour les patients hospitalisés car le changement rapide en passant à une large quantité de nourriture, avant que les fonctions physiologiques ne soient restaurées, peut être dangereux et conduire à un déséquilibre électrolytique.

-Durant cette phase, les patients commencent à prendre du poids avec l'introduction du F100 ou d'Aliments Thérapeutiques Prêt à l'Emploi (ATPE).

-La quantité de F100 administrée est équivalente au volume de F75 donné en phase 1 ou une quantité équivalente d'ATPE.

-Ceci augmente de 30% l'apport énergétique du patient et son gain de poids doit atteindre environs 6g/kg/jour ; ceci est moins élevé que la quantité donnée et gain de poids attendu en phase 2.

La phase 2

-Dès que les patients ont un bon appétit et ne présentent pas de complications médicales majeures, ils passent en phase 2.

-Beaucoup de patient qui ont un bon appétit sont admis en phase 2. Ce traitement peut se faire en hospitalisation ou en traitement ambulatoire. –

-En phase 2, ils reçoivent du ATPE (utilisé pour les hospitalisés comme pour les personnes en ambulatoire) ou du F100 (utilisé uniquement pour les patients selon les tables établies par catégories de poids.

-Ces produits sont faits pour favoriser un gain de poids rapide (de plus de 8g/kg/jour). Les tables par catégories de poids sont faites pour être utilisées quelque soit le poids et l'âge des patients.

Si les principes du protocole restent les mêmes, les façons de mettre en œuvre le programme peuvent varier considérablement suivant le nombre de patients nécessitant un traitement, la sévérité de la maladie et les structures de santé existantes [17].

Le protocole de traitement recommandé par l'OMS lors de la prise en charge d'un enfant sévèrement malnutri comporte essentiellement 10 étapes :

- _ Le traitement /prévention de l'hypoglycémie,
- _ Le traitement/prévention de l'hypothermie,
- _ Le traitement/prévention de la déshydratation,
- _ La correction du déséquilibre électrolytique,
- _ Le traitement des infections,
- _ La correction des carences en micronutriments,
- _ Le démarrage de la récupération nutritionnelle,
- _ La reconstitution des pertes (rattrapage de la croissance avec une augmentation de l'alimentation),
- _ La stimulation et les jeux,
- _ La préparation du suivi après la sortie [18,19].

3-8 Les variantes de l'allaitement.

Le lait maternel est l'aliment le plus équilibré que le nourrisson puisse espérer. Le sein de la maman constitue une source nutritionnelle mais aussi affective, dont le bébé a besoin. L'allaitement peut être maternel, artificiel ou mixte. Il apporte à

l'enfant l'ensemble des éléments nutritifs nécessaires à une bonne croissance :
l'eau , les protéines les glucides (sucres) les lipides le calcium le phosphore tous les éléments contenus dans le lait, qu'il soit maternel ou artificiel

Il existe plusieurs types d'allaitement :

- L'allaitement exclusif qui consiste à donner uniquement le lait maternel jusqu'à six mois ; il est pratiqué dès la naissance sans eau, liquide sucré, jus de fruit, thé, autre tisane ou aliment,

- L'allaitement non exclusif qui consiste à donner au nourrisson de moins de six mois un autre liquide ou aliment en plus du lait maternel,

- L'allaitement optimal : C'est l'ensemble des pratiques et conditions qui permettent au bébé et sa mère de tirer le meilleur profit du temps d'allaitement au sein.

- L'allaitement de complément qui consiste à donner à l'enfant de 7mois d'autres aliments en plus du lait maternel,

- Le sevrage qui correspond au passage de l'allaitement exclusivement lacté au régime varié. Il se situe entre l'âge de 6 à 12 mois.

- L'ablactation qui signifie l'arrêt définitif de l'allaitement maternel [16].

3-9 Les avantages de l'allaitement

Les avantages de l'allaitement maternel par rapport au biberon et les raisons pour lesquelles il est fortement recommandé sont ainsi résumés:

-Il est pratique: l'aliment est immédiatement disponible, sans qu'aucune préparation ni équipement ne soient nécessaires.

-Le lait maternel est nutritionnellement équilibré, et idéal pour le nourrisson.

-Le colostrum et le lait maternel contiennent tous deux des agents anti-infectieux qui freinent les infections.

-L'alimentation au biberon augmente les risques d'infection par contamination avec des organismes pathogènes présents dans le lait et dans l'eau utilisés pour la préparation, mais aussi dans les biberons, les tétines et tous autres ustensiles utilisés pour nourrir le bébé.

-L'allaitement au sein est plus économique que l'allaitement artificiel au biberon, pour lequel il faut prendre en compte le coût du lait de substitution ou du lait de vache, des biberons et des tétines, et du combustible utilisé pour la stérilisation.

-Il prolonge le repos ovarien post-partum de la mère, permettant ainsi des naissances espacées.

-Il établit un lien plus fort entre la mère et son enfant.

-Les risques d'allergie, d'obésité et de certains autres problèmes de santé sont apparemment moindres chez les enfants nourris au sein que chez les enfants nourris avec des substituts [12].

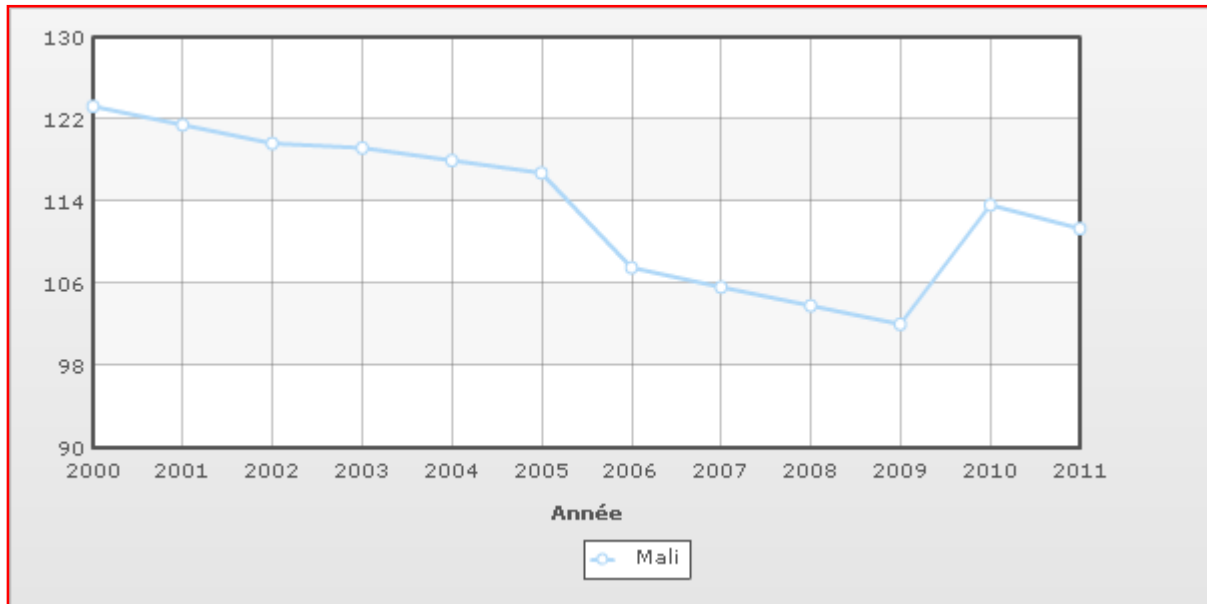
3-10 La malnutrition au Mali.

Au Mali, la décès de plus d'un enfant sur deux est liée directement ou indirectement à la malnutrition : le nombre d'enfants qui n'atteignent jamais leur 5ème anniversaire y est parmi les plus élevés au monde et les taux de malnutrition sont au-dessus des niveaux d'urgence [19].

Près d'un enfant malien sur 5 meurt avant d'atteindre l'âge de 5 ans la malnutrition aigue globale (modérée et sévère) La malnutrition aiguë globale (modérée et sévère) affecterait 15 % de la population malienne, alors que le niveau d'alerte international est fixé à 10%. Quant à la malnutrition chronique la malnutrition chronique, elle atteint 38 % des enfants de moins de 5 ans dans le pays ; le seuil d'alerte international étant situé à 20 %. Le Mali est donc largement au-dessus des seuils fixés par l'Organisation mondiale de la santé. [20]

Taux de mortalité infantile au Mali de l'année 2000-2011 (décès/1.000 naissances vivantes [21])

PAYS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mali	123,25	121,44	119,63	119,2	117,99	116,79	107,58	105,65	103,83	102,05	113,66	111,35



Graphique 1 : Evolution de la mortalité infantile au Mali aux cours des dix dernières années.

Selon les enquêtes démographiques et de santé du Mali, la mortalité infanto juvénile est passée de 229 à 91 pour 1000 naissances vivantes entre 2001 et 2006 [22]. Même avec cette baisse enregistrée, le taux de mortalité infanto juvénile au Mali reste l'un des plus élevés au monde [22].

METHODOLOGIE

4 METHODOLOGIE

4-1 PRESENTATION DU CADRE D'ETUDE

4 -1- 1 Géographie

Le cercle de Koutiala est situé au Nord-Ouest de la 3ème région du Mali. Il couvre une superficie de 12.000 Km². Il compte 263 villages repartis entre 35 communes rurales et une commune urbaine. Il est limité au Nord par les cercles de BLA et SAN, à l'Ouest par le cercle de Dioïla, au Sud par le Burkina Faso et une partie du cercle de Sikasso et à l'Est par le cercle de Yorosso [23].

4 -1 -2 Indicateurs économiques

La région de Koutiala a une économie forte basée sur la production du coton. Ce qui lui a valut son surnom de la capitale de l'or blanc. Elle a en son sein la compagnie HUICOMA, l'huilerie cotonnière du Mali ; et la CMDT la compagnie malienne pour le développement du textile. Ceci fait d'elle donc la deuxième ville la plus industrialisée du Mali [23].

4-1-3 Population

Selon le recensement Général de la population et de l'habitat (RGPH) de 2009, le cercle de Koutiala compte 525.000 habitants dont 76.880 âmes pour la Commune de Koutiala [23].

Elle se compose principalement de Minianka, de Dogon, de Bambara, Peuls, Bobos, Sarakolés et Sénoufo. Toutefois il n'en demeure pas moins que les autres peuples sont aussi représentés ce qui lui vaut un mélange ethnique très bénéfique pour la ville.

4-1-8 Infrastructures sanitaires

Le district sanitaire de Koutiala est composé de 42 aires de santé 4 dans la commune urbaine de Koutiala, 3 dans la commune de Zangasso , 3 dans la

commune de Zébala, 2 dans la commune de M'Pessoba et une dans chacune des autres communes à l'exception de Zanina et Kapala.

Dans chaque aire de santé, une association de santé communautaire (ASACO) est responsable de la gestion d'un centre de santé communautaire. Dans chaque CSCOM dans les aires de santé de Zébala et Sirakélé ne sont pas fonctionnels. Dans la commune urbaine de Koutiala un centre de santé de référence (CsRef) fournit soins secondaires et hospitalisations pour tout le district sanitaire.

4-1-8 Etat sanitaire de Koutiala.

Dans le cercle de Koutiala, le taux de mortalité infantile s'élève à 118 pour mille et infanto-juvénile 257 pour mille est parmi les plus élevées du pays (Juste après Ségou [24]). Le retard de croissance concerne 47% des enfants de moins de 5 ans [24].

Selon les données du SLIS 2007-2008 pour le district sanitaire de Koutiala, les principales morbidités parmi les enfants de moins de 5ans sont le paludisme (51% des consultations) ; les infections respiratoires aiguës (16%) et les diarrhées (11%). Pour le premier semestre du 2009, l'accès aux soins reste particulièrement faible : 0,27 consultations/ an par habitant et 0,43 consultations/ an par enfant de moins de 5 ans [24].

Annexe 1

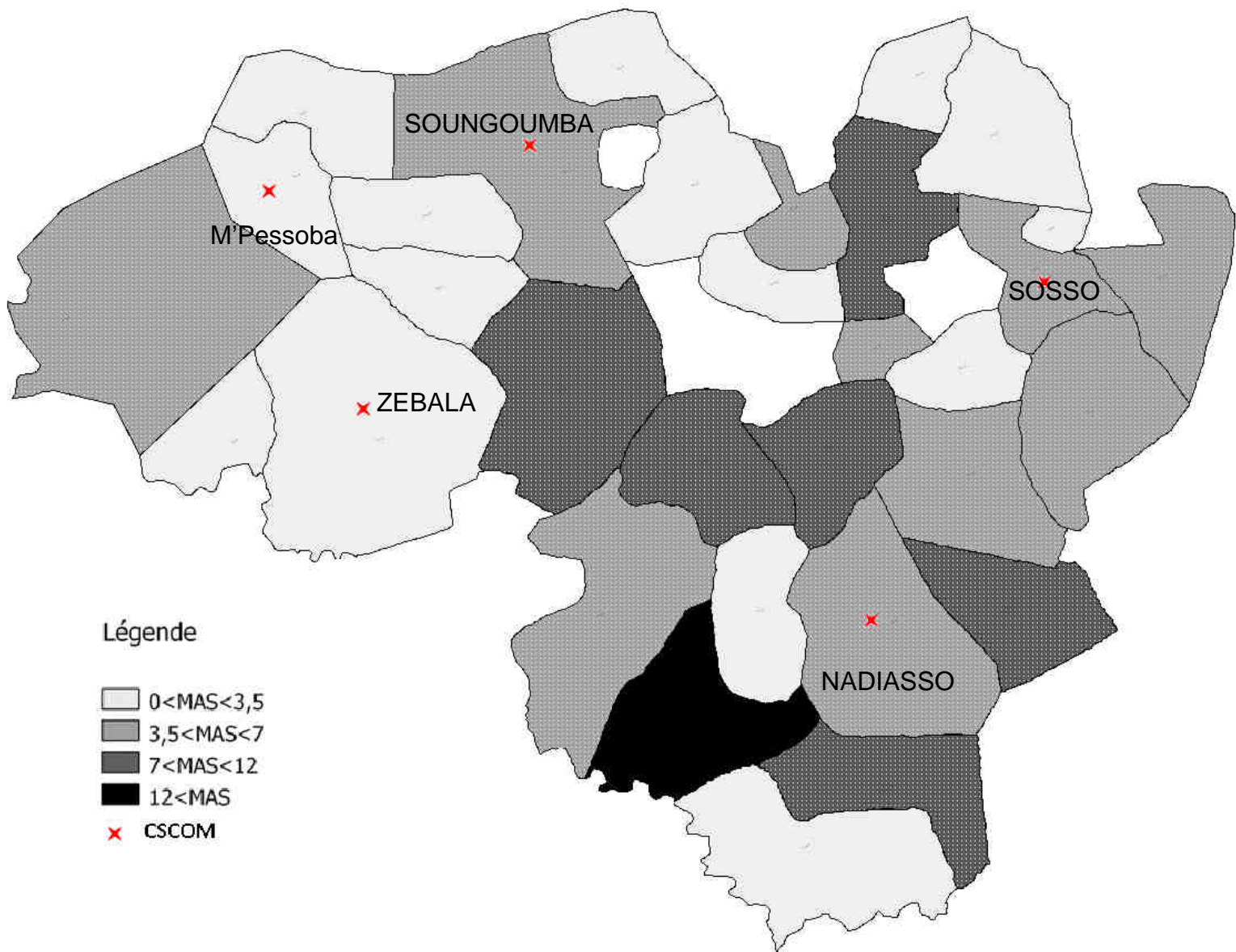


Figure1. Carte de la répartition de la proportion d'enfants pris en charge dans un CSCOM de Koutiala pour un épisode de maladie (6-59 mois)

Une récente enquête nutritionnelle (avril 2009) ayant concerné 453 enfants âgés de 0-59 mois dans 15 aires de santé du cercle de Koutiala rapporte une situation nutritionnelle préoccupante avec des taux de malnutrition aigue globale et sévère de 22,3% et 7%

(Référence NCHS, Z-Score) [25].

4-2 Type d'étude

Il s'agit d'une enquête transversale descriptive par sondage en grappe à deux degrés. Les aires urbaines ont été volontairement écartées au préalable, l'enquête ne visant que la zone rurale du cercle de Koutiala.

4-3 Période d'étude

L'étude s'est déroulée du 15 au 26 octobre 2010.

4-4 Population d'étude.

Enfants de 6-59 mois dans les ménages sélectionnés.

4-5 Critères d'inclusion et de non inclusion.

Les critères d'inclusion :

- Tous les enfants de 0-59 mois des zones d'étude.
- Toutes les femmes ayant des enfants entre 0-59 mois de la zone d'étude.

Les critères de non-inclusion :

- Tous les enfants de plus de 59 mois/

Les mères n'ayant pas d'enfants de 0-59 mois.

4-6 Collecte des données sur le terrain

Des questionnaires ont été élaborés (Voir annexe) en tenant compte des bases d'identification telle que le numéro du ménage, de l'enfant, le nom de la localité le jour de l'enquête et le nom de l'enquêteur.

Les paramètres anthropométriques standards ont constitué l'essentiel de nos données. Il s'agit de l'âge, le poids, la taille et le sexe auxquelles ont été ajoutés le périmètre brachial, la présence d'œdèmes aux membres inférieurs et la vaccination. Les mères quant à elles ont fourni des données sur l'alimentation des enfants (allaitement maternel, sevrage) et leur état de santé.

4-7 Le personnel.

Pour mener à bien cette étude, la présence d'enquêteurs (au total quatre) recrutés à l'INRSP a été nécessaire. Ceux-ci ayant suivi au préalable une mise à niveau sur le terrain, elle aussi indispensable pour familiariser les enquêteurs avec certaines notions telle que la traduction en langue locale de certains termes du questionnaire.

4-8 Outils de collectes de données sur le terrain.

Il avait été mis à disposition de l'équipe un véhicule tout terrain, tout au long de l'enquête. Les enquêteurs disposaient de questionnaire ménage (CAP) et questionnaire anthropométrique. Les instruments de mesures qui ont été utilisés comprenaient des balances, des toises et des bandelettes de Shakir.

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

4-9 Traitement et analyse des données collectées.

La saisie des données s'est faite à l'aide du logiciel EPI DATA 3.1. Un programme de saisie a été réalisé afin de vérifier la fiabilité des données saisies. Après la saisie,

une vérification et une épuration des données a été faite avant de commencer l'analyse des données sur SPSS 12.0.

Les données anthropométriques ont été normalisées à l'aide du logiciel ENA FOR SMART qui dispose des normes anthropométriques NCHS-CDC-WHO de 1977 et les nouvelles tables internationales de l'OMS de décembre 2006.

4-10 La qualité des données.

Le contrôle de qualité a été garanti par les superviseurs qui suivaient les équipes pour s'assurer que le nombre désiré d'interviewés était complet par grappe, et ils ont examinés les questionnaires pour s'assurer de la complétude des informations. Le contrôle de la qualité des données recueillis a été assuré par le chargé de suivi d'évaluation et de formation de MSF à travers les questionnaires.

4-12 Les considérations éthiques.

Le projet et le but de la recherche ont été soumis au chef de chaque village étudié. La participation était volontaire. L'accent a été surtout mis sur la liberté des femmes d'arrêter leur contribution à tout moment. Le consentement des populations a été au préalable recueilli par écrit. Par ailleurs la prise en charge des cas de malnutrition sévère avaient été assuré par Médecin Sans Frontière, et la restitution du rapport de l'étude ont été faite à la commission nationale d'éthique pour la santé et aux institutions partenaires INRSP et la Direction Nationale de la Santé.

RESULTATS

5 RESULTATS

5-1 Données socio-démographiques.

Tableau I : Répartition des enfants par tranche d'âge et par sexe.

Tranche d'âge	SEXE					
	Garçon		Fille		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
6-12 mois	418	7,8	380	7	798	14,8
12-23 mois	712	13,3	700	13	1412	26,3
24-35 mois	673	12,6	691	13	1364	25,6
36-47 mois	477	8,9	538	10	1015	18,9
48-59 mois	384	7	376	7	763	14
Total	2664	49,6	2685	50	5349	100

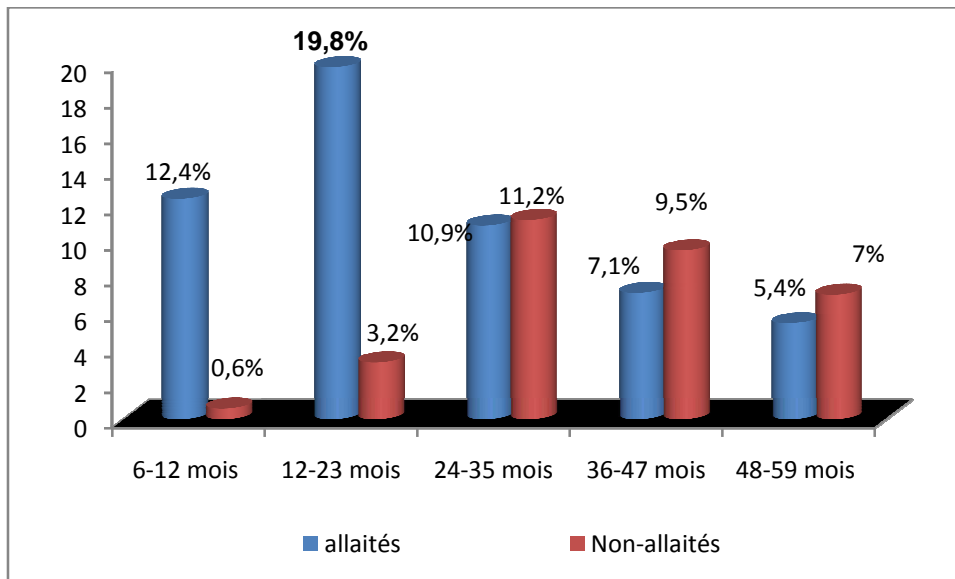
Les tranches d'âge de 12-23 et 24-35 mois étaient les plus représentées, soit 25% de garçons et 26% de filles.

Tableau II : Répartition des enfants selon leur état, sexe et âge.

Tranche d'âge		Vivant		Décédé	
		Garçon	Fille	Garçon	Fille
6-12 mois	Eff	394	359	-	2
	%	7,8	7	-	0,04
12-23 mois	Eff	681	648	2	4
	%	13,4	12,8	0,04	0,08
24-35 mois	Eff	645	657	4	1
	%	12,7	12,9	0,08	0,02
36-47 mois	Eff	454	518	-	-
	%	8,9	10,2	-	-
48-59 mois	Eff	350	360	-	-
	%	7	7,1	-	-
Total	Eff	2524	2542	6	7
	%	49,8	50	0,1	0,14

Le pourcentage de mortalité infanto-juvénile rencontrée au cours de l'enquête était de 112 pour dix mille.

5-2 L'Allaitement des enfants de 6-59 mois.



Graphique I Répartition des enfants selon par l'âge et le mode d'allaitement

La tranche d'âge de 12-23 mois était la classe la plus allaité soit 20% des femmes qui allaitaient.

Tableau III: Répartition de la malnutrition aigue chez les enfants de 6-59mois selon le sexe l'âge.

Tranche d'âge	Malnutrition					
	Masculin		Féminin		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
6-12 mois	329	7,5	290	6,7	619	14,2
12-23 mois	571	13	543	12	1114	25
24-35 mois	561	12,9	574	13	1135	25,9
36-47mois	397	8,7	450	10	847	18,7
48-59 mois	315	9	316	7,2	631	16,2
Total	2173	51	2173	48,9	4346	100

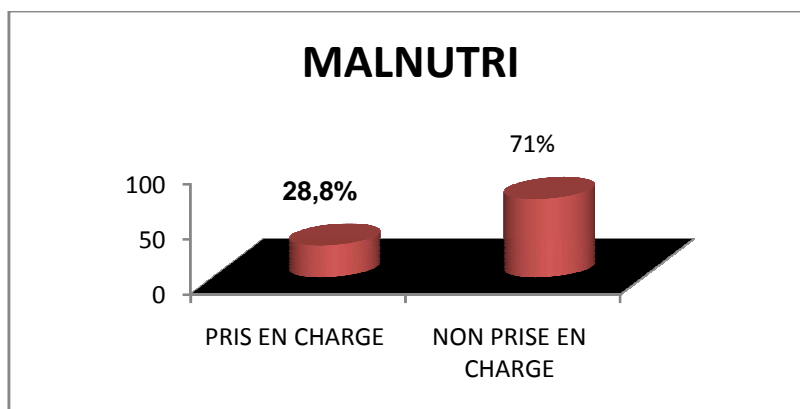
Les classes d'âge de 12-23 mois et 24-35 mois ont été les plus affectées par la malnutrition aigue dans les deux sexes soit respectivement 25% et 26%. P inférieure à 0,05 il y avait une différence significative entre les tranche d'âge et affectées par la malnutrition aigue.

Tableau IV Répartition des enfants selon l'allaitement et la malnutrition aigue.

Allaitement	Malnutri	
	Eff	%
Allaités	86	21.8
Non-allaités	227	72.5
Total	313	100

72 % des enfants non-allaités étaient malnutri. Il n'y avait pas de différence significative entre allaitement et la malnutrition, P supérieure à 0,05 pour une valeur de 0,1.

5- 3 Données concernant le recours aux soins et aux centres de santé



Graphique 2 : Répartition des enfants selon la prise en charge et la malnutrition.

A peu près 29% soit 79/274 d'enfants malnutris était pris en charge.

Tableau V : Répartition des enfants malnutri par tranche d'âge et prise en charge.

Tranche d'âge	Prise en charge					
	Prise en charge		Non prise en charge		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
- de 6 mois	4	1,4	5	1,8	9	3,2
6-12 mois	17	6,2	48	17,5	65	23,7
12-23 mois	28	10,22	69	25,2	97	35,42
24-35 mois	20	7,3	41	15	61	22,3
36-47mois	7	2,5	17	6,2	24	8,7
48-59 mois	3	1,09	15	5,5	18	6,59
Total	79	28,71	195	71,2	274	100

Avec un taux de 10 % la classe d'âge de 12-23 mois était la classe d'âge ayant bénéficié le plus de la prise en charge.

Tableau VI : Répartition des enfants malnutris référés selon le sexe.

	Malnutri					
	Masculin		Féminin		Total	
Référence	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Référé	49	17,9	47	17,15	96	35,05
Non-référés	76	27,7	102	37,2	178	64,9
Total	125	45,6	149	54,35	274	100

35% des enfants malnutris étaient référés à hauteur de 18% de garçons et 17% de filles.

Tableau VII : Répartition des enfants malnutris référés selon tranche d'âge.

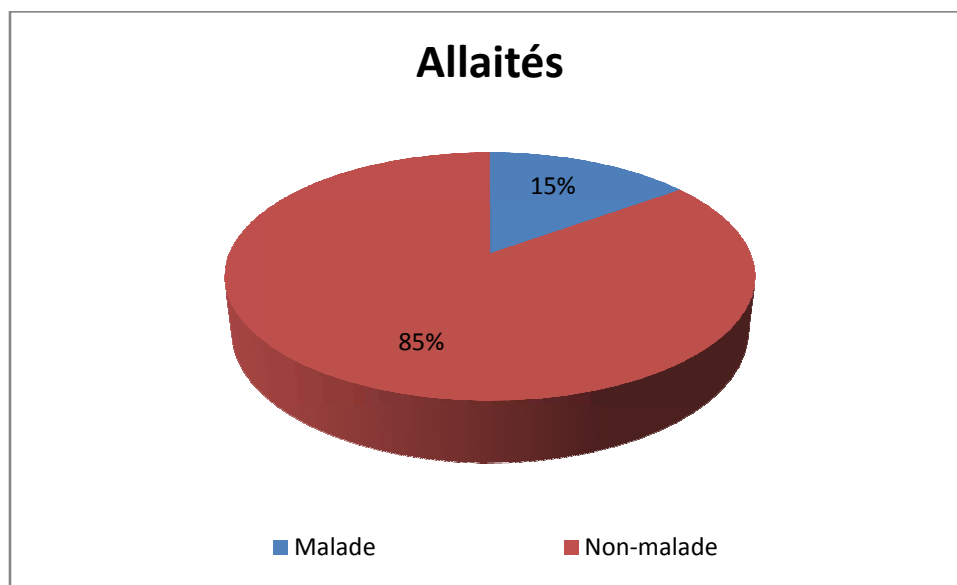
Tranche d'âge	Reference					
	Référé		Non-référé		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
6-12 mois	34	12,8	34	12,8	68	25,6
12-23 mois	31	11,7	64	24	95	35,7
24-35 mois	18	6,7	43	16,2	61	23
36-47 mois	9	3,4	14	5,1	23	8
48-59 mois	2	0,7	16	5,3	18	7,3
Total	94	35	171	63,4	265	100

Les enfants malnutris des tranches d'âge 6-12 mois et 12-23 mois sont ceux qui ont été le plus référés avec respectivement 13% et 12%.

Tableau VIII : Répartition des enfants selon la tranche d'âge et l'épisode de maladie.

Tranche d'âge	Malade	
	Eff	%
6-12 mois	174	17
12-23 mois	315	31,2
24-35 mois	267	26,4
36-47 mois	157	15,5
48-59 mois	97	9,6
Total	1010	100

La tranche d'âge de 12-23 mois était la classe qui a connue le plus d'épisode maladif soit 31%. Il avait une différence significative entre différentes les tranches d'âge malades, P inférieure à 0,05.



Graphique 3 : Répartition des enfants selon l'allaitement et leur état maladif.

85% des enfants allaités étaient en bonne santé contre 15 % de malades allaités.

Tableau IX : Répartition des enfants selon la malnutrition aigue et la Maladie

	Malades	
	Eff	%
Malnutrition		
Malnutri	868	88
Non malnutri	118	12
Total	986	100

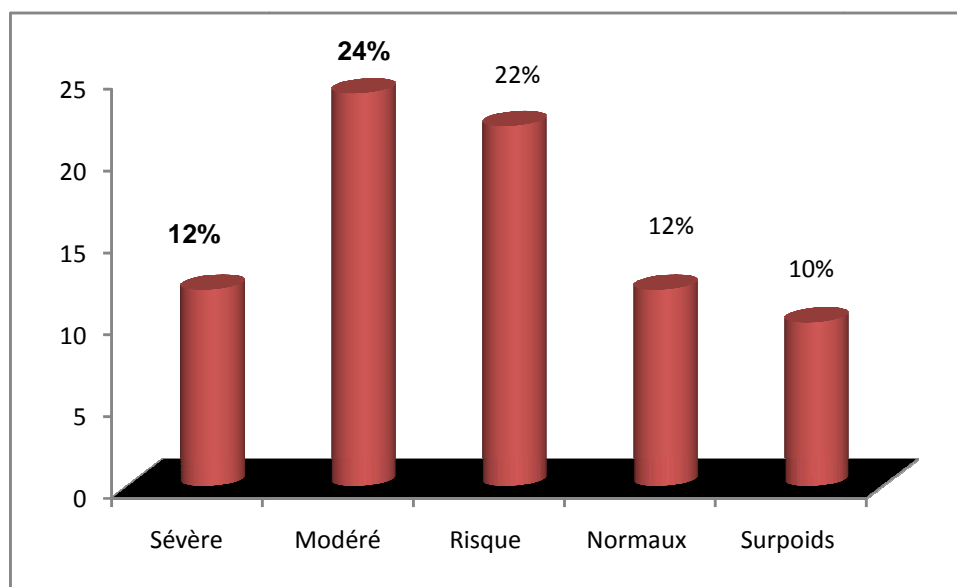
88% des enfants malade étaient malnutris. Il n'y a pas de différence significative entre la malnutrition et la maladie $P=0,1$ supérieure à 0,05.

Tableau X : Répartition des enfants selon les soins reçus et la maladie.

	malade	
	Eff	%
Pas de soins	140	13
Soins	944	87
Total	1084	100

87% des enfants malades avaient reçus des soins. Cependant, 140 malades n'avaient pas reçu de soins dans la mesure où seul ceux souffrant de malnutrition sévère étaient pris en compte.

5-4 Données de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 6-59 mois.

**Graphique 4: Répartition des enfants selon l'insuffisance pondérale.**

36% des enfants souffraient d'une insuffisance pondérale dont 12% sévère. .

Tableau XI Répartition selon la l'insuffisance pondérale et la tranche d'âge.

Type d'insuffisance pondérale		Tranche d'âge					Total
		6-12 mois	12-23 mois	24-35mois	36-47mois	48-59mois	
Insuffisance pondérale sévère	Eff	61	188	164	60	27	500
	%	1,2	3,8	3,3	1,2	0,5	10
Insuffisance pondérale modérée	Eff	188	442	344	200	140	1314
	%	3,8	8,8	6,9	4	2,8	26,3
Risque d'insuffisance pondérale	Eff	263	475	435	390	324	1887
	%	5,3	9,5	8,7	7,8	6,5	37,8
Normal	Eff	211	193	327	300	213	1244
	%	4,2	3,9	6,5	6	4,3	24,9
Surcharge pondérale	Eff	14	12	15	7	5	53
	%	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	1
Total	Eff	737	1310	1285	957	709	4998
	%	14,8	26,2	25,7	19,1	14,2	100

Un pourcentage de 3,8% soit environs 4% des enfants de 12-23 mois souffraient une insuffisance pondérale sévère, $p=0,1$ supérieure à 0,05 on pouvait en déduire qu'il y'avait une Co-relation entre l'insuffisance pondérale et la tranche d'âge

Tableau XII : Répartition de l'insuffisance pondérale en fonction de l'allaitement.

	Allaitement					
	Allaités		Non-allaités		Total	
Type d'insuffisance pondérale	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Insuffisance pondérale sévère	340	6,8	158	3,2	498	10
Insuffisance pondérale modérée	884	17,8	420	8,5	1304	26,3
Risque d'insuffisance pondérale	1177	23,7	695	14	1872	37,7
Normal	701	14	530	10,7	1231	24,7
Risque de surcharge pondérale	22	0,4	12	0,2	34	0,6
Surcharge pondérale	12	0,4	5	0,1	17	0,5
Total	3136	62,7	1820	36,4	4956	100

12% des enfants non allaités souffraient d'insuffisance pondérale. P supérieure à 0,05 il n'y avait pas de différence significative, l'insuffisance pondérale s'exprimait chez les enfants non-allaités.

Tableau XIII : Répartition selon l'insuffisance pondérale et l'épisode maladif.

Type d'insuffisance pondérale	Malade		Non-malade		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Insuffisance pondérale sévère	158	3,7	265	6,2	423	9,9
Insuffisance pondérale modérée	269	6,3	848	19,8	1117	26,1
Risque d'insuffisance pondérale	346	8	1301	30,4	1647	38,4
Normal	175	4	872	20,4	1047	24,4
Surcharge pondérale	6	0,1	42	1	48	1,1
Total	954	22,1	3328	77,8	4282	100

Un taux de 10% d'enfants malades souffrant d'insuffisance pondérale étaient malades $p=0,1$ inférieure à 0,05 l'épisode maladif est plus fréquent en cas d'insuffisance pondérale.

Tableau XIV : Répartition de l'insuffisance pondérale selon le sexe.

	Sexe					
	Garçon		Fille		Total	
Type d'insuffisance pondérale	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Insuffisance pondérale sévère	282	5,6	218	4,4	500	10
Insuffisance pondérale modérée	649	13	665	13,3	1314	26,3
Risque d'insuffisance pondérale	947	18,9	940	18,8	1887	37,7
Normal	593	11,9	651	13	1244	24,9
Risque de surcharge pondérale	15	0,3	21	0,4	36	0,7
Surcharge pondérale	6	0,1	11	0,2	17	0,3
Total	2492	49,9	2506	50,1	4998	100

Un pourcentage de 36% des enfants ont présenté une insuffisance pondérale dont 10% de forme sévère avec 5,6% chez les garçons contre 4,4% chez les filles.

Tableau XV : Répartition du retard de croissance et la tranche d'âge.

Type d'insuffisance pondérale		Tranche d'âge					Total
		6-12 mois	12-23 mois	24-35 mois	36-47 mois	48-59 mois	
Insuffisance pondérale sévère	Eff	61	188	164	60	27	500
	%	1,2	3,8	3,3	1,2	0,5	10
Insuffisance pondérale modérée	Eff	188	442	344	200	140	1314
	%	3,8	8,8	6,9	4	2,8	26,3
Risque d'insuffisance pondérale	Eff	263	475	435	390	324	1887
	%	5,3	9,5	8,7	7,8	6,5	37,8
Normal	Eff	211	193	327	300	213	1244
	%	4,2	3,9	6,5	6	4,3	24,9
Surcharge pondérale	Eff	14	12	15	7	5	53
	%	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	1
Total	Eff	737	1310	1285	957	709	4998
	%	14,8	26,2	25,7	19,1	14,2	100

Le retard de croissance concerne 36% des enfants rencontrés de 6-59 mois.

Tableau XVI : Répartition du retard de croissance en fonction de l'allaitement.

	Allaités	
Retard de croissance	Eff	%
sevère	502	16
modérée	759	24
à risque	909	29
Normal	867	27,6
Risque de surcharge pondérale	75	2,4
Surcharge pondérale	26	0,8
Total	3138	100

16% des enfants allaités avaient un retard de croissance sévère. P inférieure à 0,05 il y avait une différence significative entre l'allaitement et le retard de croissance.

Tableau XVII : Répartition du retard de croissance selon la maladie.

	Malade	
Retard de croissance	Eff	%
Sévère	181	18,7
modérée	242	25
à risque	286	29,6
Normal	232	24
Risque de surcharge pondérale	14	1,4
Surcharge pondérale	9	0,9
Total	964	100

Un taux de 18 % des enfants malades souffraient de retard de croissance sévère. P inférieure à 0,05 il y avait une différence significative entre l'épisode maladif et l'émaciation.

Tableau XVIII : Répartition du retard de croissance selon le sexe.

	Sexe					
	Garçon		Fille		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Retard de croissance						
Retard de croissance sévère	460	9	438	8,7	898	17,7
Retard de croissance modérée	661	13	564	11	1225	24
Retard de croissance à risque	717	14,3	731	14,6	1448	28,9
Normal	595	11,9	692	13,8	1287	25,7
Risque de surcharge pondérale	43	0,8	59	1,2	102	2
Surcharge pondérale	17	0,3	24	0,5	41	0,8
Total	2493	49,3	2508	49,8	5001	100

Le retard de croissance sévère touchait autant les filles et les garçons soit respectivement 9% et 8%. $P=0,1$ supérieur à 0,05 montrait qu'il n'y a de différence proportionnelle entre le retard de croissance et le sexe.

5-5 Données du périmètre brachial mesuré chez les enfants de 0-59 mois.**Tableau XIX : Répartition de la malnutrition aigue chez les enfants de 0-59 mois selon l'âge exprimée en fonction de périmètre brachial.**

Type de malnutrition		Tranche d'âge					Total
		6-12 mois	12-23 mois	24-35 mois	36-47 mois	48-59 mois	
Malnutrition sévère	Eff	15	13	4	2	-	34
	%	0,2	0,2	0,07	0,04	-	0,5
Malnutrition modérée	Eff	143	182	69	14	4	412
	%	2,8	3,6	1,4	0,3	0,07	8,2
A risque	Eff	211	355	213	54	20	853
	%	4,2	7,1	4,2	1	0,4	16,9
Normal	Eff	372	769	1000	898	686	3725
	%	7,4	15,3	19,9	17,9	13,6	74,1
Total	Eff	741	1319	1286	968	710	5024
	%	14,6	26,2	25,6	19,2	14	100

8,7% des enfants âgés de 6-59 mois souffraient de malnutrition aigue selon le périmètre brachial.

Tableau XX. Répartition de la malnutrition exprimée selon le périmètre brachial en fonction de l'allaitement

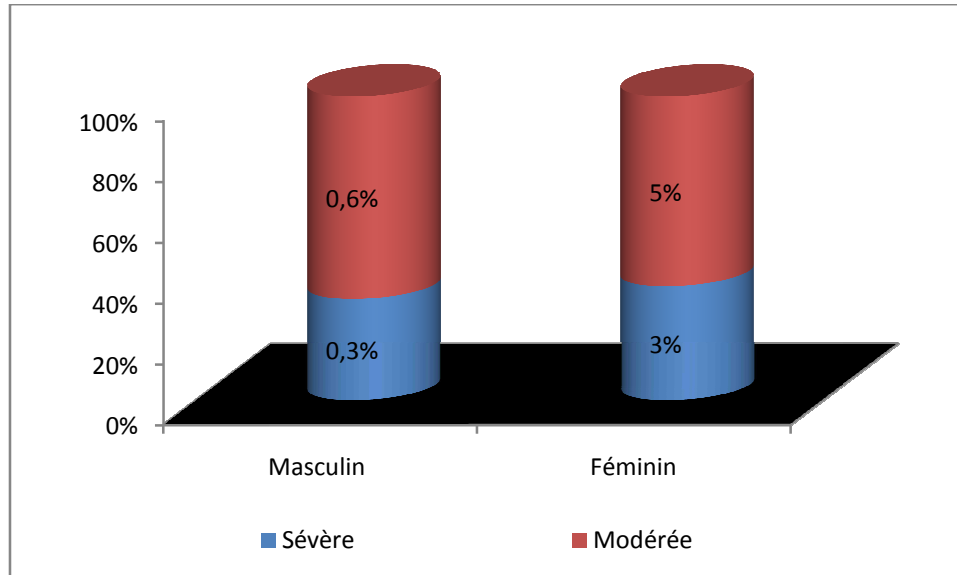
Type de malnutrition	Allaités	
	Eff	%
Malnutrition sévère	25	0,7
Malnutrition modérée	329	10
A risque	643	20
Normal	2156	68
Total	3153	100

10% des enfants allaités souffraient de malnutrition sévère selon le périmètre brachial.

Tableau XXI : Répartition de la malnutrition aigue selon le périmètre brachial en fonction de l'état maladif.

	Malade					
	Malade		Non-malade		Total	
Malnutrition	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Malnutrition sévère	16	0,3	14	0,3	30	0,6
Malnutrition modérée	150	3	216	5	366	8
A risque	181	4,2	551	12,8	732	17
Normal	610	12,1	2565	59,6	3175	71,7
Total	957	20,1	3346	77,7	4303	100

8% des enfants malades souffraient de malnutrition sévère selon le périmètre brachial.



Graphique 5 Répartition de la population selon la classe périmètre brachial et le sexe.

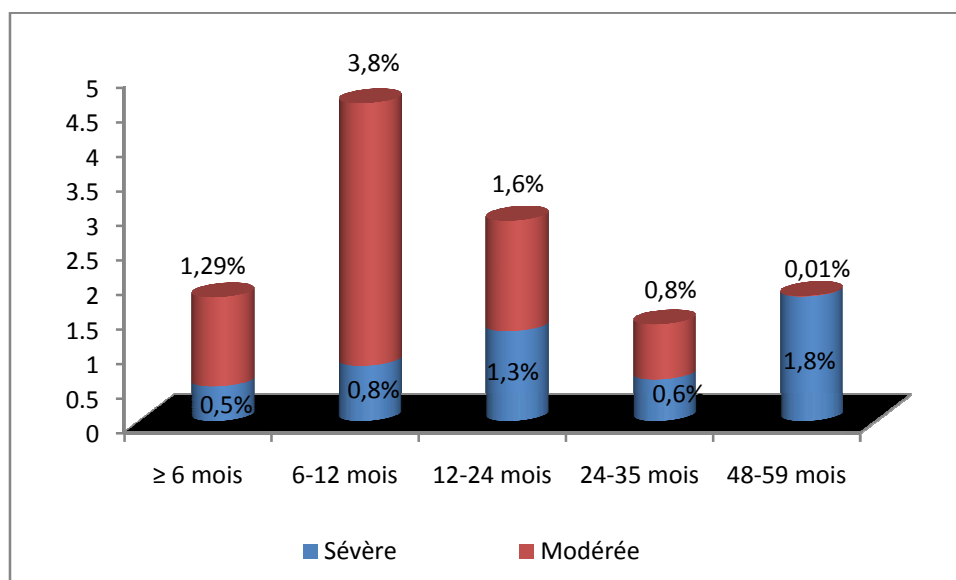
La malnutrition aigue concerne autant les filles que les garçons avec respectivement 3% et 5%. $P=0,1$ supérieure à 0,05 montrait qu'il n'y avait pas de différence significative entre l'évolution de la malnutrition et le sexe de l'enfant.

5-6 Données de l'émaciation chez les enfants de 0-59 mois.

Tableau XXII : Répartition de l'émaciation exprimée selon le périmètre brachial.

Type d'émaciation	Eff	%
Emaciation sévère	325	6,5
Emaciation modérée	110	2,2
Risque d'émaciation	879	17,6
Normal	3686	73,7
Total	5000	100

Environ 7 % des enfants rencontrés présentaient une émaciation sévère.



Graphique 6: Répartition des enfants par tranche d'âge et émaciation.

La tranche d'âge de 6-12 mois a été la plus affectée avec 4% d'émaciation.

Tableau XXIII : Répartition des enfants selon l'émaciation et l'allaitement.

Emaciation	Allaités	
	Eff	%
Emaciation sévère	73	2,3
Emaciation modérée	314	10
Risque d'émaciation	991	31,8
Emaciation à risque	1615	51,8
Risque de surcharge pondérale	75	2,4
Surcharge pondérale	44	1,4
Total	3112	100

L'émaciation a concerné 12% d'enfants allaités. P inférieure à 0,05, il y avait une différence significative entre l'émaciation et l'allaitement.

Tableau XXIV : Répartition de l'émaciation selon l'épisode de maladie.

	Malades	
	Eff	%
Emaciation		
Emaciation sévère	31	3,3
Emaciation modérée	133	14
Risque d'émaciation	305	32
Emaciation à risque	443	46,6
Risque de surcharge pondérale	17	1,8
Surcharge pondérale	20	2
Total	949	100

Un taux de d'émaciation de 17% avait été observé chez les enfants, $p=0,1$ supérieure à 0,05 il n'ya pas de différence significative entre l'épisode maladif et l'émaciation.

Tableau XXV : Répartition de l'émaciation selon le sexe.

	Sexe				Total	%
	Garçon		FILLE			
Emaciation	Eff	%	Eff	%	Eff	
Emaciation sévère	55	1	119	2,3	99	3,3
Emaciation modérée	226	4	69	1,4	414	5,4
Risque d'émaciation	675	13,6	714	14,4	1389	28
Emaciation à risque	1403	28,3	1405	28,3	2809	56,6
Risque de surcharge pondérale	70	1,4	131	2,6	157	3,1
Surcharge pondérale	46	0,9	47	0,9	93	1,8
Total	2475	49,9	2485	50	4961	100

L'émaciation touchait davantage les garçons que les filles à raison de 5 contre 3,7%, p inférieure à 0,05 il avait une différence significative entre l'épisode maladif et l'émaciation.

6- Commentaires et discussions.

6-1 A propos de l'état de santé des enfants.

Le taux de mortalité rencontrée au cours de l'enquête était de 124 pour 10000 naissances vivantes. En 2011 ce taux est plus élevé que celui trouvé en Gambie avec 29,41 pour mille [26] ; Le Bangladesh avec 51 pour mille [27] mais plus bas que celui du Burkina Faso 281,4 pour mille [28]. De même ce taux est bas que celui de Ségou 262 pour mille et Bamako 108 pour mille qui est le taux de mortalité le moins élevé du Mali [29] et Sikasso (237 pour mille).

6-2 A propos de l'alimentation des enfants.

Au cours de notre enquête 67% des femmes allaitaient leurs enfants. Au terme de notre étude cette pratique était immédiate dans 11% des cas dans les 6 premiers mois avec une légère augmentation au delà de 6 mois avec 12 % d'enfants allaités. Ce taux baisse brusquement à 5% au delà de 47 mois. Selon l'UNICEF en 2011 [30] les taux d'allaitement sont respectivement de 92% au Benin, 21% au Zimbabwe, 77% en Inde [30]. Au Sénégal en 2006 parmi les enfants allaités la proportion de ceux qui étaient allaités dans l'heure qui suit la naissance est de 23%, ceux allaités le jour qui a suivant la naissance est de 80% [30]. Cependant au niveau national, la mise au sein immédiate après la naissance est de 32% en 2001 et 46% en 2006 [29]. L'âge moyen de l'allaitement est de 25 mois correspondant environs à la durée moyenne de l'allaitement dans la région de Sikasso soit 22 mois [29].

Au Mali, 56% des enfants de 20-23 mois sont encore allaités [30] 100% des nouveau-nés sont mis au sein dès leur naissance [29]. Toutefois au cours de notre enquête, on notait un taux de 21% d'enfants allaités malnutri.

Cette discordance de taux pourrait s'expliquer par le fait que certaines maladies contre-indiquent l'allaitement maternel.

C'est le cas de l'infection maternelle au VIH, la transmission au nourrisson augmentant avec la durée de l'allaitement. L'allaitement mixte augmente aussi la transmission de la maladie par rapport à l'allaitement maternel exclusif. Aussi, dans les pays démunis, bien qu'il est conseillé de poursuivre l'allaitement

maternel, en raison d'une mortalité infantile accrue chez les nourrissons lorsqu'un allaitement artificiel leur est pratiqué (eau potable, approvisionnement en lait artificiel non garantis) certains tabous et autres interdits entravent cette pratique à long terme.

6-4 Par rapport aux carences nutritionnelles

Le retard de croissance : 36% des enfants présentaient un retard de croissance qui reste au dessus du seuil critique donné par l'OMS (40%) [7]. Le taux est légèrement supérieur à celui retrouvé en Guinée de 30% [32] en 2009 et au Cameroun de 30,4% en 2006 [33]. Par contre, il est largement inférieur à celui de l'EDSM IV (2006) de 45% pour la région de Sikasso. Les taux donnés par l'enquête SMART 2011, montraient des chiffres plus bas que celui rencontré dans les régions de Ségou, 25,4%, 34,2% pour celle de Mopti et 27,9% pour la région de Tombouctou [34].

L'émaciation était de 8,7%. Cette prévalence était préoccupante d'après les normes de l'OMS qui indiquent un seuil compris entre 5-10% pour une situation sévère. Dans d'autres pays comme le Togo le taux national de malnutrition aigue en 2007 est de 14,3% [35]. A Madagascar ce taux est de 61,7% en 2000 [36] (Chez les enfants de 0-35 mois) et en Guinée-Conakry de 12% [32] en 2009. Au Niger il est de 15,3% [37] en 2005 chez les enfants de 6-59 mois tandis qu'au Cameroun il est évalué à 6,1% [33] en 2006. Un taux plus bas avait été noté au cours de l'enquête SMART 2011 pour les régions de Sikasso 6,5% et 5,7% pour Ségou cependant pour la région de Mopti le pourcentage d'émaciation était plus élevé avec 9% de cas [34]. Du point de vue de l'âge, les enfants de 12-23 mois étaient les plus émaciés ce qui les rend plus vulnérables aux maladies.

L'insuffisance pondérale était de 12,3% dans notre enquête. Ce taux est plus bas que celui observé à Bamba en 2007 de 37,6% [38] et dans la région de Gao en 2006 de 27% [39]. En 2011, l'enquête SMART il avait été révélé des taux plus élevés que

ceux rencontrés dans notre étude soit 19,2% à Kayes et 23,1 à Koulikoro mais plus bas que celui de Kidal avec un pourcentage de 4,4% [34].

6-5 Par rapport à la fréquentation des CSCOM et de la prise en charge des enfants atteints de malnutrition sévère.

Au cours de notre enquête, les cas de malnutri pris en charge au niveau des CSCOM étaient de 29%. Ce taux est plus élevé que celui de 2009 des CSCOM de la commune IV, Sébénicoro-Kalambougou-Sibiribougou (28%) [40] et de Lassa (24%) [40], mais plus bas que celui de Lafiabougou-Bougoudani et de Sébénicoro (36%) [40].

Le pourcentage d'enfants malades référés s'élevait à 35%, ceux recevant des soins durant un épisode maladif étaient de 18%.

Ces deux taux sont largement au dessus des pourcentages retrouvés au niveau des centres de santé communautaires de la commune III et IV en 2009, le CSCOM de Hamdallaye (0%) [40], le CSCOM de Djicoroni-Para (0%) [40] parmi les cas de paludisme grave répertoriés. Cependant au cours de l'enquête, 140 enfants soit 2% n'avaient pas été pris en charge dans la mesure où seuls ceux qui présentaient une malnutrition sévère étaient pris en charge.

7 Conclusion

Au cours de notre enquête, il a été noté des signes de carences nutritionnelles importantes au niveau de 6-59 mois. Ces carences (Insuffisance pondérale, retard de croissance, émaciation) étaient intimement associés à des épisodes malades, au manque d'allaitement.

Face à de faibles taux de prise en charge, on notait davantage une persistance du déficit nutritionnel au niveau des enfants. À ce déficit s'ajoutait une mauvaise pratique de l'allaitement maternel et de la phase de sevrage. Une meilleure qualité de prise en charge pourrait nettement contribuer à l'amélioration du statut nutritionnel des enfants non seulement dans la région de Koutiala mais aussi dans toutes les populations rurales.

8 Recommandations

- Par rapport au faible taux de l'allaitement exclusif.

Promouvoir la pratique de l'allaitement exclusif à travers la sensibilisation de mère sur cette pratique

- Par rapport aux prévalences élevées des carences nutritionnelles

-Favoriser l'accès des populations aux denrées alimentaires de première nécessité en particulier en direction des enfants.

-Encourager la diversité alimentaire dans les ménages en particulier chez les enfants

-Améliorer l'alimentation de la femme enceinte.

-Améliorer (favoriser) les bonnes pratique de sevrage

- Par rapport aux épisodes maladifs des enfants.

-Encourager et sensibiliser les mères à conduire leurs enfants au centre de santé dès les prémices de la maladie.

-Sensibiliser les mères à la fréquentation des centres de santé en cas de maladies de l'enfant

- Par rapport au faible taux de fréquentation des CSCOM

-Sensibiliser les populations sur la l'importance et le bien fondé du recours au centre de santé.

-Faciliter l'accès aux centres santé communautaire

9 Références bibliographiques

1-MSF. Le lexique de la malnutrition.

[WWW.msf.fr](http://www.msf.fr), 2005 : consulté le 8 juillet 2011.

2-Jean Pelletier. OMS, faits et chiffres sur la nutrition.

<http://WWW.WHO.int/features/Factiles/Nutrition/fr>. Consulté le 13 aout 2011 à 13h11

3-UNICEF.

Faire reculer la malnutrition, c'est faire avancer le droit des enfants.

http : // www.unicef.fr/ search/made/nutrition, octobre 2008 consulté le 10 juillet 2011.

4-La faim et la malnutrition dans le monde

http://www.feedingminds.org/info/background_fr.htm consulté le 18/octobre /2011 à 13h04mn

5-Food and Agriculture Organization of United Nations. Undernourishment around the world. In the state of food security in the world 2005. Rome: the organization ; 2005.

[http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url file=/docrep/007/y565e/y5650e00.ht](http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/007/y565e/y5650e00.ht)

6- Monde : Aucune solution rapide pour la malnutrition et la faim.

[http://www.ips.international.org/fr/note. 13 avril 2009](http://www.ips.international.org/fr/note.13%20avril%202009)

7-Anonyme,

CPS/ Santé, INSTAT (Institut National de Statistique), enquête MICS/ELIM 2010

8- Anonyme,

Plan Mali, Rapport de formation des organisations communautaires de base en change de l'école sur la prévention de la transmission de l'infection par le VIH, Bamako, juin 2001, 85p

9-JEAN S.

Malnutrition proteino-énergétique, médecins du monde 44, Rue Vautier-1050 Bruxelles, [www. Medecinsdumonde.be](http://www.Medecinsdumonde.be).

10-MAIGA HAMMA,

Evolution du statut nutritionnel des enfants de 0 à 59 mois du Mali de 1986 à 2006, FMPOS, 2008, 119 pages.

11- MSSPA/ Cellule de Planification et de Statistique,

Enquête Démographique et de Santé Mali EDS III (1996- 2001), décembre 2002, 397p.

12- WIKIPEDIA, indice de masse corporelle Voir petit 1 indice de masse corporelle.

WWW.WIKIPEDIA.ORG/Indicedemassecorporelle, consulté le 15 Aout 2011 à 8h30mn.

13- Gwenola Desplats.

Analyse et évaluation de situation nutritionnelle,
UNICEF, 2005 : 34p

14 -Ag iknane A, Diarra M, Ouattara Fatoumata et al,

Les interventions en nutrition, rapport final, vol 2, 2008, 311 p.

15 –Les causes de la malnutrition (profs),

<http://lewebpedagogique.com/unicef-education/les-causes-de-la-malnutrition/>

Consulté le 18 octobre 2011 à 21h43mn.

16 -MSSPA /Division Santé Familiale et Communautaire,

Les interventions nutritionnelles clés, Module 2, Bamako Avril 2000,408p

17- Golden M. Grellety Y.

Protocole de prise en charge intégrée de la malnutrition aigue.

http://www.pfnutrition.org/IMG/pdf/Protocole_Guinee_PEC_MA_17.02.08.pdf consulté le mardi 18 octobre 2011 à 16H

18 SAVADOGO ABDOUL SALAM,

La malnutrition chez les enfants de 0 à 5 ans à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou, 2008, 82 pages.

19-OMS.

La prise en charge de la malnutrition sévère, manuel à l'usage des médecins et autres personnels de santé à poste d'encadrement, OMS 2000, 102p.

20- La malnutrition au Mali : une question de santé publique | Unicef France :

<http://www.unicef.fr/contenu/actualite-humanitaire-unicef/la-malnutrition-au-mali-une-question-de-sante-publique-2011-08-18>. Consulté le 15 octobre 2011 à 9h 52 mn.

21- Mali - Taux de mortalité infantile - Diagrammes Historiques de Données par Année :

<http://www.indexmundi.com/g/g.aspx?c=ml&v=29&l=fr> Consulté le 15 oct. 11 à 10H 13 min 53 s.

22-MORTALITE INFANTO JUVENILE : UN OUTIL DE MESURE EN TEMPS REEL DU PHENOMENE :

http://www.primature.gov.ml/index.php?option=com_content&view=article&id=6174:mortalite-infanto-juvenile-un-outil-de-mesure-en-temps-reel-du-phenomene&catid=21&Itemid=100084 consulté le samedi 15 octobre à 11h17mn 42s.

23- **Koutiala-ville,**

WWW.Wikipedia.Org/ KOUTIALA VILLE. Consulté le 6 Juillet à 11h45mn.

24-**Direction nationale de la santé du Ministère de la santé (DNS/MS).**

Système d'information locale d'information sanitaire, DESAM III. District sanitaire de Koutiala. Juin 2009.

25- **Arama R.**

La malnutrition infanto-juvénile : aspects épidémiologiques et prise en charge dans le district sanitaire de Koutiala (Mali). IPSED, Bordeaux 2009.

26- **Gambie : Taux de mortalité infantile,**

WWW.index mundi.com/Gambie/Taux de mortalité infanto-juvénile en 2011 consulté le 09-01-12 à 00H45mn.

27- **Bangladesh : Taux de mortalité infantile,**

WWW.index mundi.com/Bangladesh /Taux de mortalité infanto-juvénile en 2011 consulté le 17-08-11 à 11H03mn.

28- Burkina-Faso : Taux de mortalité infantile,

WWW.index mundi.com/Burkina-Faso/Taux de mortalité infanto-juvénile en 2011 consulté le 17-08-11 à 11H03mn.

29-MSSPA/ Cellule de planification et de statistique,

Enquête Démographique et de Santé Mali EDS IV (2001-2006).

30- UNICEF,

<http://www.unicef.org/french/infobycountry/statistics.html>, (mis à jour le 2 mars 2010), consulté le vendredi 13 mai 2011 à 13h15.

31- L'allaitement maternel

<http://fr.WIKIPEDIA.Org/Wiki/L'allaitement>. Consulté le 15 Aout 2011 à 15h30m.

32- Malnutrition-Wikipedia.

Document électronique sur <http://fr.Wikipedia.org/Wiki/Malnutrition> consulté le 18/11/09 à 10h.

33-Cameroun : Survie de l'enfant (2009).

Http : www.unicef.com/wcaro/wcaro_CAM_survie_fact_fr

Consulté le 11/01/2010 à 10h41mn

34- Anonyme,

INSTAT, enquête SMART chez les enfants de 6-59 mois et des femmes de 15-49 ans. Mali Juin-Juillet, Institut National de la Statistique et Direction National de la Santé.

35-MINISTERE DE LA SANTE DU TOGO..

Des taux de malnutrition inacceptables, UNICEF, juin 2007, 46p.

36-MINISTERE DE LA SANTE DE MADAGASCAR.

Second international conference on early warning at 16-18 October 2003. CPS

37- Niger, taux de malnutrition alarmants.

<http://www.unicef.fr/seach/node/nutrition>, décembre 2005 consulté le 28/07/11 à 14h

38- Landouré Aly, M Sacko, A Doucouré, G Coulibaly,

Etude sur la situation sanitaire du cercle de BOUREM avant la construction du barrage de Taoussa / région de Gao, INRSP, 2007, 63p.

39-Mali. Enquête démographique et de santé du Mali, EDSM IV, CPS/ santé,
DNSI, Macro international décembre 2007, 497p.

40- Coulibaly M.

Evaluation de la qualité de la prise en charge diagnostique et thérapeutique du paludisme chez les enfants de moins de 5ans dans les CSCOM de la commune IV du district de Bamako, thèse 2008-2009, 88 p.

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : TRAORÉ

Prénom : RAMATOU

Titre de la thèse : Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 6-59 mois dans la région de Koutiala.

Année Universitaire : 2009-2010

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Côte d'Ivoire

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine de pharmacie et d'odonto-stomatologie de Bamako.

Secteurs d'intérêt : Santé Publique, Nutrition

Résumé

Dans le but d'évaluer le statut nutritionnel des enfants de 6-59 mois une étude descriptive par sondage en grappe a été réalisée dans le cercle de Koutiala. Un échantillon de 6000 enfants de 6-59 mois a été enquêté. Le statut nutritionnel des enfants du district reste préoccupant avec des prévalences de 8,7% pour l'émaciation, 12,3% pour l'insuffisance pondérale, et 41,6 pour le retard de croissance. L'allaitement demeure aussi préoccupant avec 20% de femmes allaitantes. Le pourcentage de fréquentation des CSCOM, reste aussi faible lors des épisodes maladifs avec 29% de cas de malnutri traités en CSCOM.

Mots clés : Statut Nutritionnel, enfant, Koutiala.

