

**Ministère des Enseignements
Secondaire Supérieur et de la
Recherche Scientifique**

**République du Mali
Un Peuple – Un But – Une Foi**

Université de Bamako



**Faculté de Médecine, de Pharmacie
Et d'Odontostomatologie**



Année universitaire 2008/2009

Thèse N°...../2009

THESE

**DEPISTAGE DE LA MALNUTRITION CHEZ LES ENFANTS
DE 2 à 59 MOIS DANS LES CONSULTATIONS
DU CENTRE DE SANTE DE REFERENCE DE NIONO**

Présentée et soutenue publiquement le / / 2009.

Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie

Par Mr MOUSSA ISSA TOURE

Pour l'obtention du grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat).

JURY :

Président : Professeur Abdoulaye AG RHALY

Membre : Docteur Akory AG IKHANE

Codirecteur : Docteur Oumar SANGHO

Directeur de thèse : Docteur Adama DIAWARA

DEDICACE

ET

REMERCIEMENTS

DEDICACE

- Je dédie ce travail **A Allah le Tout Puissant, le Clément, le Très Miséricordieux**, qui par sa grâce et sa bonté nous a permis de mener à bien ce travail.

REMERCIEMENTS

Je remercie le tout puissant, le tout miséricordieux, le très miséricordieux qui m'a permis de mener bien ce travail et voir ce jour que j'attendais tant.

A mon pays, le Mali qui a fait de moi ce que je suis.

Mes remerciements vont à (aux) :

- **A tous les enfants du monde** qui souffrent de la malnutrition, particulièrement ceux de 2-59mois,

- **A tous ceux qui s'intéressent** à la lutte contre la malnutrition,

- **A mon défunt père Issa TOURE,**

Tu nous as quittés en septembre 2002. Depuis, nous n'avons cessé d'emprunter le chemin que tu nous as tracé. Homme brave et clairvoyant, tu es toujours sans limite en nous inculquant le sens du devoir, de la responsabilité, de l'honneur et de l'humilité. Tes 68 ans de vie dans ce monde sont pleins d'exemples pour nous, tes enfants et d'autres. Puisse Allah te garder près de Lui au Paradis. Amen.

- **A mes mamans Assitan TRAORE et M'Bamoussa DAMBA**

Merci pour votre soutien sans faille durant toutes ces années. Tout le mérite de ce travail est le vôtre. Merci pour vos bénédictions, vos prières quotidiennes et encouragements et tous les sacrifices consentis pour vos enfants ainsi que pour votre famille. Je ne trouverai jamais assez de mots justes pour exprimer toute ma tendresse et tout mon amour.

Puisse Dieu le tout puissant vous accorder longévité, et santé car j'aurai toujours besoin de vous pour guider mes pas.

Chers parents trouvez à travers ce modeste travail l'amour et l'admiration que j'ai pour vous, qu'Allah, le Tout-Puissant vous apporte satisfaction pour tous les efforts consentis.

Merci d'avoir cru en moi. Que Dieu vous prête longue vie et que mon père repose en paix. Amen.

- **A notre Tante Nana TOURE**

Grâce à toi, nous n'avons jamais souffert de l'absence de notre père. Depuis toujours, tu nous as couvert d'affection, d'attention, de douceur. Tu en as fait pareille pour tous les autres enfants de la grande famille Touré. Trouves ici, l'expression de tout ce qu'un fils peut ressentir pour sa tendre Mère. Puisse Allah te garder encore longtemps parmi nous afin de parachever l'œuvre entreprise par notre défunt. Puisse t-Il te guider dans la bonne voie avec une bonne foi. Amen.

- A tous mes frères et sœurs

Le chemin qui mène au bonheur est long et dur. La fraternité n'a pas de prix comme on le dit. J'espère qu'elle restera un lien sacré pour tous. Vous avez toujours été présent à mes côtés, m'entourant de vos affections, aides et conseils, trouvez à travers ce travail qui est le votre toute mon affection pour vous. Que Dieu vous bénisse.

Je rends grâce à Dieu pour la disparition soudaine de mes sœurs

- Fatoumata TOURE dite Namata et Adama TOURE dite Adja.

Le jour que vous souhaitez tous voir est arrivé mais hélas le tout puissant, le seul décideur a voulu autrement.

- A mon épouse bien aimée Sitan Founé THIERO et ma fille Nana Kadidia TOURE

Pour tout l'amour et l'affection dont je bénéficie et surtout pour les durs moments d'absence pour des raisons de thèse que vous ne cessez de supporter. Puisse Allah vous en paie, Amen.

- A mon oncle Dr DEMBELE Karim

Pour votre soutien, vos bénédictions et encouragements. Trouvez à travers ce travail qui est le votre toute mon admiration.

- A mes grands parents ; qu'ils reposent en paix

- A mes oncles et tantes

Vos prières et encouragements m'ont permis de réaliser ce travail.

Trouvez ici ma gratitude.

- A tous mes cousins et toutes mes cousines

- A toutes mes belles sœurs

- A tous mes fils, filles, nièces et neveux

- A tous les amis de la grande Famille TOURE

De crainte d'en oublier, je n'ai pas cité de nom.

Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi, je vous en serai reconnaissant et prié pour le repos de l'âme des disparus.

- A mes amis (es) que j'appellerais ici mes frères de lutte pour la réussite

Dr GARANGO Alhassane dit Kété, Dr TOURE Alpha M.K, Dr TRAORE Boncana dit Aziz, Dr KONATE Mohamed, Dr DIASSANA Moussa, Dr DIAWARA Moussa K, Dr KEITA Fadiala, Gaoussou THERA, Hamidou DIALLO, Gabriel

KONE, Fatimata TRAORE dite Mama, Boubacar A DIALLO, Issouf Camara, Fablan KEITA. Je n'oublierais jamais les moments partagés.

- **A mes amis (es) Mohamoud KAMISSOKO dit Mamoutou, Souleymane Thioro dit Katiba , Mamadou LAM dit Hadji, Mamadou Kida dit Hadji,**

- **Ami DIALLO, Fatoumata THIAM dite Mamassi ,** merci pour votre compagnie et votre soutien.

- **A mes cadets Alou ARAMA, Nouhoun COULIBALY, Seydou TOURE, Modibo KAMISSOKO,** ce travail est le vôtre

- **A mon logeur au point G et sa femme Siriman BAGAYOKO et Matia TRAORE.**

- **A Tous mes camarades de promotion** pour les moments passés ensemble.

- **A Madame SANOGO Fatoumata DIALLO, Assistante Médicale en Ophtalmologie.** Ce travail a pu être débuté grâce à vous, merci pour votre soutien et reçois ici toute ma reconnaissance et toutes mes gratitude.

- **A Fatoumata KOITA dite Fa, secrétaire d'administration,** merci pour votre soutien moral et matériel.

-**Tous mes maîtres du premier cycle, du second cycle, du lycée,**

-**Tous mes maîtres de la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie (FMPOS) de Bamako** pour la qualité des enseignements que vous nous avez dispensés tout au long de notre formation.

Hommage Respectueux

-**Tout le personnel du Centre de Santé de Référence de Niono.**

A mon maître Docteur Oumar SANGHO

Merci pour votre grande disponibilité et votre générosité,

Et de m'avoir reçu dans votre service pour les stages. Recevez à travers ce travail l'expression de ma sincère gratitude. Que le Tout- Puissant vous prête longue vie.

A mes aînés Dr DIARRA Moussa M, Dr DOUMBIA Ousmane, Dr DAKOUO David, Dr KEITA Siradjou, Dr KEITA Mamadou à L'ONG SOUTRA. Vous avez toute ma gratitude.

A mes collègues internes Koni Traoré, Moumine Ely Coulibaly, Moussa Camara, Bakari Traoré, Alpha Diarra, Ibrahim Traoré, Sory Keita

A Nos majors, nos techniciens de santé, nos aides soignants, nos infirmiers, nos sages femmes, nos infirmières obstétriciennes et simples, nos matrones, nos

agents comptables, nos secrétaires, nos manœuvres et tous les stagiaires du CSRéf.

Ce travail témoigne ma satisfaction pour votre franche collaboration.

A mon ami et cadet interne KONATE Mahamadou (mon parti), ce travail est le vôtre.

A mes amis (es) Mr Abdrahamane Niama Togora, Emmanuel Goita, Ibrahim Diarra, Ina Kindo, Rokia Coulibaly, Ami Baldé. Merci pour toute l'assistance que vous ne cessez de m'apporter que se resserrent davantage les sentiments d'affection que nous nous portons.

A tous mes autres collègues internes, en souvenir des moments passés ensemble.

Mes Familles :

- Samaké de Ségou
- Thiéro de Bamako
- Dembélé de Bamako
- Thiam de Bamako
- Traoré de N'Débougou

Merci pour vos aides constantes et pour m'avoir accueilli comme un membre à part entière dans vos familles.

A tous ceux qui m'ont aidé dans la réalisation de cette thèse,

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 d'une gratitude profonde, même ceux dont les noms ne figurent pas ici.

Hommage

Aux

Membres du jury

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Professeur Abdoulaye AG RHALY

- **Professeur honoraire à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie du Mali.**
- **Secrétaire permanent du comité d'éthique national pour la santé et les sciences de la vie.**
- **Professeur en Médecine Interne.**
- **Responsable des cours d'endocrinologie, de la sémiologie et des pathologies médicales à la FMPOS du Mali.**
- **Ancien Directeur de l'INRSP**
- **Ancien secrétaire général de l'OCCGE**
- **Chevalier de l'ordre international des palmes académique du CAMES**

Cher Maître,

C'est un grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider le jury de notre thèse malgré vos multiples occupations.

Votre dévouement, votre esprit d'écoute et votre sens de l'humanisme font de vous un maître admiré par tous. Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY

Docteur Akory AG IKNANE

- **Médecin spécialisé en santé publique**
- **Maître assistant en santé publique à la FMPOS**
- **Chef du service de nutrition à l'INRSP**
- **Président du réseau malien de nutrition (REMANUT)**
- **Premier Médecin directeur de l'ASACOBA**
- **Ancien conseiller technique en nutrition à la division de suivi de la situation alimentaire et nutritionnelle (DSSAN) à la CPS à Koulouba.**
- **Membre du Panel d'experts africains en pauvreté urbaine depuis 1994**

Cher Maître,

Le bonheur dépend d'un esprit juste et d'un bon cœur, vous avez l'un et l'autre avec un plus : l'affection et l'estime de ceux qui vous côtoient.

Nous admirons en vous aussi et surtout la rigueur scientifique et le sens du travail bien accompli.

Avec le plus profond respect, Cher Maître nous sommes votre dévoué étudiant.

A NOTRE MAITRE ET CO- DIRECTEUR DE THESE

Docteur Adama DIAWARA

- **Maître assistant de santé publique à la FMPOS**
- **Directeur Général de l'Agence National d'Evaluation des Hôpitaux du Mali**
- **Ancien chef de Division Assurance qualité et économie du médicament à la Direction de la Pharmacie et du Médicament (DPM).**

Cher Maître,

Vous nous avez fait l'honneur de diriger cette thèse. Votre grand amour pour la Santé publique et la qualité de votre enseignement nous ont marqués et séduits. Nous sommes fiers d'être parmi les élèves d'un Maître tourné vers la recherche et soucieux de former des jeunes médecins.

Notre formation nous a fait découvrir outre vos qualités humaines, votre rigueur scientifique, vos connaissances larges, votre exigence pour le travail bien fait, faisant de vous un homme respectable et respecté.

Si ce travail est une réussite, il le doit à votre compétence et à votre savoir-faire.

Soyez rassuré, Cher Maître, de notre profonde reconnaissance et de notre sympathie.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Professeur Massambou SACKO

- **Maître de conférence en santé publique à la faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie,**
- **Chargé de lutte contre la maladie à la Représentation de l'Organisation Mondiale de la Santé au Mali.**

Cher maître, nous vous remercions en évoquant le grand intérêt que vous accordez à la recherche.

Votre générosité, votre modestie, votre simplicité, vos qualités humaines, vos qualités pédagogiques, admirable et un exemple à suivre.

Nous sommes fiers d'être un de vos élèves.

Recevez ici cher maître l'expression de notre profonde gratitude et toute notre reconnaissance.

Listes des sigles et abréviations

AME : Allaitement Maternel Exclusif

CAMES : Conseil Africain et Malgaches pour l'Enseignement Supérieur

CPN : Consultation Pré- Natale

CPS : Cellule de Planification et de Statistiques de la Santé et du Développement Social

CSCOM : Centre de Santé Communautaire

CSREF : Centre de Santé de Référence

DNSI : Direction National de Statistique et de L'information

EDSM : Enquête Démographique et de Santé du Mali

ET : Ecart type

FAO : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

FMPOS : Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie (Mali)

IEC : Information Education et Communication

IMC : Indice de Masse Corporelle

IP : Insuffisance pondérale

MAG : Malnutrition aiguë globale

MAS : Malnutrition Aiguë Sévère

MC : Malnutrition chronique

MPE : Malnutrition Protéino-Energétique

MSAF : Moteurs Sans Frontière

OCCGE : Organisation pour la Coopération et Coordination des Grandes Endémies.

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ON : Office du Niger

PB : Périmètre Brachial

PEC : Prise en Charge

PCIME : Prise en charge intégrée des maladies de l'enfant

PNP : Politique, Normes et Procédures

PTME : Prévention de la Transmission Mère Enfant

SPE : Surveillance Préventive des Enfants

UNICEF : Unated Nation Children Emergency Fonds

VAT : Vaccin Anti Tétanique

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

SOMMAIRE

Sommaire

1.INTRODUCTION :	<u>1</u>
2.OBJECTIFS :	<u>4</u>
3.GENERALITES	<u>5</u>
4. METHODOLOGIE	<u>23</u>
5. RESULTATS	<u>30</u>
6- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS	<u>50</u>
7- CONCLUSION	<u>55</u>
8- RECOMMANDATIONS	<u>56</u>
9- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :	<u>57</u>
ANNEXES	<u>I</u>

INTRODUCTION

1. INTRODUCTION :

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

Dans le monde, environ 130 millions d'enfants de moins de 5 ans sont malnutris, les plus forts taux de prévalence étant en Asie du Sud : 38 - 51% et en Afrique sub-saharienne : 26 %. [2]

Dans le monde, la malnutrition affecterait 60% des enfants d'âge préscolaire [3]. Elle a été responsable, directement ou indirectement de 10,9 millions de décès annuels d'enfants de moins de 5 ans. Bien plus des deux tiers de ces décès, souvent associés à des pratiques d'alimentation inappropriées, surviennent dans la première année de vie [4]. Par jour, ce sont 17000 enfants qui en meurent, soit un enfant toutes les cinq secondes ! [5].

Sur les 42 pays qui connaissent une crise alimentaire, 36 se trouvent en Afrique. Ceci constitue un problème majeur car on estime qu'un enfant sur trois présente une insuffisance pondérale sur le continent africain [6].

En Afrique, elle touche essentiellement les pays en développement. Ainsi, au Niger en 2006 plus 400000 enfants souffrant de malnutrition aigue sévère ont été admis dans différents centres nutritionnels [7].

En Mauritanie, chez les enfants de 0-59 mois, 31,8% souffrent d'insuffisance pondérale, 34,5% de malnutrition chronique et 12,8% de malnutrition aigue [8].

Au Sénégal, 22,7% des enfants de 0-59 mois souffrent d'insuffisance pondérale et 8,4% de malnutrition aigue [9].

Depuis 1975, environ 20 millions d'enfants avaient un poids inférieur au poids normal. Ce chiffre est passé à plus de 27 millions en 1990 et on prévoyait qu'il serait de 36 millions en 2005. Parmi les enfants d'âge préscolaire, les taux de mortalité sont 40 fois plus élevés que dans les pays riches. L'OMS estime à environ 4 millions le nombre d'enfants de moins de 5 ans qui meurent dans la région africaine. La malnutrition est à l'origine d'environ 2,5 millions de ces décès, ce qui représente plus de 50%. [10]

Au Mali, la malnutrition constitue l'un des plus importants problèmes de santé et de bien-être des jeunes enfants et de leurs mères.

Elle résulte tout autant d'une alimentation inadéquate (en quantité, qualité et utilisations) que de la maladie.

Selon les résultats de l'enquête démographique et de santé effectuée en 2006 (EDSM IV) :

-38% des enfants de 0-59 mois présentent une malnutrition chronique ;

-15% présentent une malnutrition aigüe ;

-32% présentent une malnutrition globale ou insuffisance pondérale.

Ces différents résultats classent le Mali parmi les pays les plus touchés par les problèmes de sous nutrition en Afrique et dans le monde.

La malnutrition a de sérieuses conséquences sanitaires et économiques au niveau de l'individu et de la communauté.

Les conséquences sont particulièrement graves pour les nourrissons, les jeunes enfants et les femmes, singulièrement les femmes enceintes et celles qui allaitent, raison pour laquelle elle reste un problème de santé publique.

[11]. Près de 191 enfants sur 1000 n'atteignent pas leur cinquième anniversaire au Mali. La malnutrition contribue à elle seule, directement ou indirectement, à plus de 54% des cas de ces décès. **[12]**

Malnutrition et maladies sont très souvent associées, la pauvreté de l'alimentation rendant plus vulnérable aux infections.

La malnutrition précoce expose à une charge plus importante de la morbidité et de la mortalité, à une réduction des capacités physiques et mentales à l'âge adulte d'où une baisse de productivité et d'aggravation de la pauvreté. Cela suggère que les programmes d'alimentation et de nutrition pour prévenir et traiter la malnutrition auront un impact certain sur la mortalité infantile, la santé et l'épanouissement des communautés et le développement du pays.

Selon EDSM III et EDSM IV, on constate que le niveau de malnutrition a subi une légère modification, la prévalence de la malnutrition chronique est passée de 38,2% en 2001 à 37,7% en 2006 ; par contre, les résultats de l'EDSM IV 2006 ont mis en évidence l'aggravation de l'ampleur de la malnutrition aiguë au Mali soit une prévalence de 15,2 % (au dessus du seuil d'urgence de 10%). Ces données témoignent d'une situation nutritionnelle très précaire et stagnante au Mali.

D'après les résultats de l'EDSM IV 2006, l'incidence de la pauvreté monétaire des ménages demeure élevée dans nos régions. Aussi, la prévalence de la malnutrition s'est accrue dans les régions. Dans la région de Ségou le taux de la malnutrition est estimé à 25,7% selon EDSM IV. Le milieu rural a un niveau plus élevé que le milieu urbain (42% des enfants de 0-59 mois en milieu rural accusent un retard de croissance contre 28% en milieu urbain selon les données de l'EDSM IV 2006).

Au cours des dernières années, l'Office du Niger a connu une évolution remarquable au plan des productions agricoles, avec notamment une augmentation constante du rendement en riz qui est passé de 2,300t/ha en 1987/88 à 6,100t/ha en 2006/07.

La production annuelle de paddy a progressé pour atteindre 496 735 tonnes en 2006/2007, sur une superficie mise en valeur de 88 266 ha, représentant 22% des superficies cultivées au niveau national en 2006/2007. Cette production représente environ 48% de la production nationale (621 669) et couvre 52% des besoins en riz du Mali estimés à 864 536 tonnes de paddy en 2006/2007. La production des cultures de diversification (maïs, pomme de terre, patate douce, arachide, niébé) a atteint 30 546 tonnes en 2006/2007. Quant aux légumes, la production a été d'environ 171 652 tonnes. **[13]**

Malgré cette forte production de l'office du Niger, quiconque arrive à Niono perçoit immédiatement la situation sanitaire dont souffrent les populations riveraines des périmètres irrigués. Effectivement, l'abondance des eaux stagnantes attire les moustiques et la région en est véritablement infestée. Le paludisme, la dysenterie, la bilharziose font donc ici des ravages, et ceci toute l'année, contrairement aux autres régions sahéliennes. De ce fait, même si la consommation de riz et de poisson leur procure une alimentation d'une qualité supérieure à celle de bien des enfants du pays, les cas de malnutrition sont fréquents, en particulier pendant la saison des pluies **[14]**.

2. OBJECTIFS :

2.1 Objectif général :

Évaluer le statut nutritionnel des enfants de 2 à 59 mois vus en consultation au CSREF de Niono au cours de l'année 2008.

2.2 Objectifs spécifiques :

1°) Déterminer la prévalence de la sous nutrition chez les enfants de 2 à 59 mois au CSREF de Niono ;

2°) Identifier les facteurs associés à la malnutrition à Niono ;

3°) Déterminer les actions entreprises par les prestataires en matière de lutte contre la malnutrition au niveau du CSREF de Niono.

3. GENERALITES

3.1 La malnutrition

Selon l’OMS, la malnutrition est « un état pathologique résultant de la carence ou de l’excès, relatif ou absolu, d’un ou de plusieurs nutriments essentiels », que cet état se manifeste cliniquement ou ne soit décelable que par des analyses biochimique, anthropométrique ou physiologique.

La malnutrition correspond à une nutrition déséquilibrée, un état de déficit spécifique en énergie, en protéines ou en n’importe quel autre nutriment spécifique produisant un changement mesurable des fonctions corporelles associé à une aggravation du pronostic des maladies et spécifiquement réversible par un traitement nutritionnel.

Il est bien établi qu’une nutrition adéquate, dans les premières années de la vie, est une condition essentielle pour que les enfants grandissent harmonieusement et au maximum de leurs potentialités. **[15]**

3.2 Epidémiologie

Le taux de malnutrition ne cesse d’augmenter dans le monde.

Selon la FAO, 854 millions de personnes souffrent de malnutrition chronique dans le monde.

Chaque année, 6 millions d’enfants âgés de moins de 5 ans meurent de faim ; la malnutrition est responsable de plus de la moitié des cas de décès.

Deux tiers des enfants malnutris vivent en Asie ; chaque année, 11 millions de nouveaux nés de petit poids (inférieur à 2,500kg) naissent en Asie du sud et 3,6 millions en Afrique sub-saharienne. **[16]**

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

Tous les ans, plus de 12 millions d’enfants vivant dans les pays en développement meurent à cause des pathologies infectieuses, bactériennes ou parasitaires.

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

Selon l'UNICEF, la malnutrition est la cause directe ou indirecte de plus de 50% des décès enregistrés chaque année chez les enfants de moins de 5 ans au Mali.

[17]

La malnutrition est la 2^{ème} cause d'hospitalisation au service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré. **[18]**

TANGARA A. a trouvé que la mortalité hospitalière de la malnutrition était de l'ordre de 19,4 % dans la tranche d'âge de 0 - 5 ans. **[19]**

Dans la plupart des régions du Mali, environ 6 à 17% des enfants souffrent de malnutrition sévère et 23-40% de malnutrition chronique et plus d'un enfant malnutri sur quatre meurt avant son cinquième anniversaire.

Malgré la production alimentaire excédante, les taux de malnutrition au Mali restent très élevés et constituent un problème de santé publique. **[20]**

3.3 Les Principales causes de la malnutrition :

Les 3 principales causes immédiates sont :

- ✓ l'inadéquation de la ration alimentaire,
- ✓ les maladies,
- ✓ les mauvaises pratiques alimentaires.

Leurs interactions tendent à créer un cercle vicieux : l'enfant malnutri résiste moins bien à la maladie ; il tombe malade plus souvent et de ce fait, la malnutrition empire ; la maladie affecte en premier lieu les enfants fragilisés sur le plan nutritionnel.

La malnutrition est en fait le résultat de toute une combinaison de facteurs sous-jacents parmi lesquels on peut citer :

- les famines et les guerres : qui contrairement à une idée reçue ne sont responsables que d'une partie de la malnutrition dans le monde. Ces urgences en provoquent par contre les formes les plus graves souvent mortelles ;
- la sécurité alimentaire insuffisante au niveau du foyer : les familles ne peuvent pas produire ou acquérir assez d'aliments contenant l'énergie et les nutriments dont elles ont besoin ;
- le manque d'accès à l'eau et à un environnement satisfaisant : l'insalubrité à l'intérieur et à proximité des maisons favorisent la propagation des

maladies infectieuses, notamment de diarrhées chez les enfants, qui à leur tour deviennent des causes majeures de malnutrition ;

- la mauvaise qualité des services de santé : chers, non existants ou inadaptés ; cette carence entraîne de faibles taux de vaccination, une prise en charge des enfants malades et malnutris inadaptée, etc.
- l'inadéquation des soins aux mères et aux enfants : les familles et les communautés ne consacrent pas le temps et les ressources nécessaires à la prise en charge de leur santé et de leur alimentation ;
- l'état nutritionnel des mères : la malnutrition commence dès la conception ; en effet, lorsque les femmes enceintes ont des régimes alimentaires inadéquats ; elles donnent naissance à des bébés de petits poids, affectés par divers problèmes de santé et davantage susceptibles de mourir en bas âge ;
- La discrimination à l'égard des femmes et des jeunes filles : l'analphabétisme et la place réduite des femmes sur le marché du travail sont des causes fondamentales de la malnutrition.

Les enfants nés de femmes n'ayant pas eu accès à l'éducation ont deux fois plus de risque de mourir en bas âge.

Dans certaines régions, les femmes ne mangent qu'après les autres membres de la famille et leur ration est moindre alors qu'elles sont soumises aux mêmes durs labeurs que les hommes. Or, ce qui met en danger les femmes est autant préjudiciable aux enfants.

3.4 Les conséquences

3.4.1. La hausse de la mortalité infantile et maternelle

Chaque année, la malnutrition contribue directement ou indirectement au décès d'environ 6 millions d'enfants.

L'anémie ferriprive abaisse la résistance à la maladie et augmente le risque d'hémorragie et d'infection lors de l'accouchement.

Elle est ainsi à l'origine de 20 % des cas de mortalité maternelle en Asie et en Afrique.

3.4.2. L'entrave à la croissance et au développement

De l'état nutritionnel de l'enfant, découle son développement physique, mental et social. Les carences en vitamines et sels minéraux peuvent entraîner un retard de croissance et mettre en péril le développement intellectuel.

3.4.3. Trouble de l'immunité

La malnutrition affaiblit le système immunitaire exposant davantage les enfants à des épisodes diarrhéiques graves et nombreux ainsi qu'à certaines maladies infectieuses. L'enfant malnutri court le risque de plusieurs pathologies alors que sa capacité de récupération s'amointrit.

3.4.4 Les Conséquences économiques

La malnutrition accroît la prédisposition aux maladies et laisse les individus sans force et léthargiques, réduisant leur capacité de travail. Par là même, elle abaisse la productivité, entrave la croissance économique et l'efficacité des investissements dans les domaines de la santé et de l'éducation, elle augmente la pauvreté. **[16 ; 21]**

3.5 Les Aspects cliniques et biologiques

-Aspects cliniques :

Un enfant ne recevant pas suffisamment de nutriments dans son alimentation quotidienne est exposé à différentes formes de malnutrition.

On parle de MPE si le déficit porte principalement sur les apports en énergie et en protéines ; elle résulte de l'interaction de plusieurs facteurs parmi lesquels :

- une alimentation insuffisante sur le plan quantitatif et inadaptée aux besoins de l'enfant ;
- des infections répétées (diarrhée ; infections respiratoires ; rougeole) ; les infections créent un état de malnutrition car elles augmentent les besoins de l'enfant (fièvre) et diminuent l'absorption digestive des nutriments (diarrhée).

➤ La malnutrition protéino-énergétique chronique :

Souvent plus longue à apparaître, elle se manifeste par un retard de croissance et de développement, une plus grande fragilité face aux infections. En d'autres mots, l'enfant est trop petit par rapport à un enfant du même âge.

➤ Malnutrition protéino-énergétique aiguë :

Elle se manifeste sous forme de marasme ou de kwashiorkor

On parle de malnutrition aiguë parce qu'elle se révèle de façon brutale et entraîne des complications graves souvent mortelles, en l'absence d'une prise en charge appropriée.

Lorsque la malnutrition est sévère, l'enfant est en danger de mort ; elle est très souvent causée par une rupture dans l'alimentation.

➤ Les carences en micronutriments sont les plus répandues.

On parle d'anémie nutritionnelle si le déficit porte sur le fer, de xérophtalmie s'il y a déficit en vitamine A ; de goitre, de crétinisme si carence en iode.

La carence en zinc augmente la durée et la sévérité de la diarrhée ;

La carence en acide folique représente un risque de morbidité et de mortalité maternelle auquel il faut ajouter un faible poids à la naissance.

Les carences en micronutriments peuvent parfois se révéler aussi graves que le manque de calories ou de protéines et être particulièrement néfastes au développement.

La MPE : elle est provoquée par une rupture dans l'alimentation. [22]

- Aspects biologiques :

▪ **Au cours de la carence calorique :**

La protidémie est subnormale, l'albuminémie a un titre subnormal mais sa demi-vie est prolongée. Une anémie modérée est fréquente mais peu spécifique ; l'équilibre des acides aminés sériques est conservé. En l'absence de complication, il n'y a pas de perturbation sur le plan hématologique.

▪ **Au cours de la carence protéique :**

Le taux de protéines totales est diminué, parfois jusqu'à 30g/l. L'électrophorèse des protéines sériques montre une diminution des albumines et une élévation de certaines fractions globuliniques. Il en résulte une perturbation du rapport albumine/globuline.

Le bilan lipidique montre :

- L'abaissement du cholestérol total par diminution de l'absorption des graisses, une anomalie du transport par déficit en protéines et du cholestérol endogène hépatique ;

- Les triglycérides sont abaissés

Les autres signes observés sont :

- une hypernatrémie,

- une hypokaliémie,
- une rétention importante de magnésium, de zinc ou de phosphore,
- une déficience en fer et en cuivre. [23]

3.6 Recommandations en matière d'alimentation selon les Politiques normes et procédures du Mali : [12]

Durant les six (6) premiers mois de vie, le lait maternel est capable d'apporter tous les nutriments requis pour la croissance et le développement du nourrisson. En 5-6 tétées par jour, l'enfant prend environ 800 ml de lait maternel qui lui apportent 560 kcals.

Au-delà de 6 mois, le lait maternel ne suffit plus à couvrir entièrement les besoins en énergie et en protéines d'où la nécessité d'apporter à l'enfant un complément nutritionnel.

Continuer à allaiter au sein fréquemment, sur demande, y compris pendant la nuit pour les nourrissons,

- introduire les aliments de complément au début du 7^{ème} mois,
- augmenter la quantité de nourriture au fur et à mesure que l'enfant grandit tout en maintenant un allaitement fréquent,
- fournir aux nourrissons âgés de 7 à 8 mois environ 280 kcals par jour à partir des aliments de complément,
- fournir aux nourrissons âgés de 9 à 11 mois environ 450 kcals par jour à partir des aliments de complément,
- fournir aux enfants âgés de 12 à 24 mois environ 750 kcals par jour à partir des aliments de complément.

Une recherche locale est nécessaire pour déterminer la meilleure combinaison d'aliments et de pratique pour arriver à ces niveaux d'apport en énergie.

- Accroître la fréquence d'alimentation au fur et à mesure que l'enfant grandit en utilisant une combinaison de repas et de goûters :
 - ✚ Donner 2 à 3 repas complémentaires par jour aux nourrissons âgés de 7 à 8 mois.
 - ✚ Donner 3 à 4 repas complémentaires par jour au nourrisson âgés de 9 à 11 mois.

- ✚ Donner 4 à 5 repas complémentaires par jour aux enfants âgés de 12 à 24 mois.
- ✚ Augmenter progressivement la consistance alimentaire et la variété au fur et à mesure que le nourrisson grandit en adaptant le régime alimentaire à ses besoins et capacités ;
 - donner à manger des aliments écrasés et semi solides aux nourrissons à partir de 7 mois ;
 - donner des combinaisons d'aliments riches en énergie et peu consistants aux nourrissons de 7 à 11 mois ;
 - donner des goûters que l'enfant peut manger tout seul à l'âge de 8 mois environ ;
 - faire la transition et passer au régime alimentaire de la famille à l'âge de 12 mois environ ;
 - diversifier le régime alimentaire de la famille à l'âge de 12 mois environ ;
 - diversifier le régime alimentaire pour améliorer la qualité et l'apport en micronutriments ;
 - donner tous les jours des fruits et des légumes riches en vitamine A ;
 - donner tous les jours ou chaque fois que possible de la viande, du poulet, ou du poisson selon les moyens et les pratiques culturelles locales.

Utiliser les aliments fortifiés s'ils sont disponibles, par exemple du sel iodé, de l'huile ou du sucre enrichis avec de la vitamine A, de la farine enrichie avec du fer et d'autres produits de base ; donner des suppléments de vitamines et sels minéraux lorsque les produits d'origine animale et /ou des aliments fortifiés ne sont pas disponibles.

Conseils sur l'alimentation de l'enfant :

❖ **0 - 6 mois :** dans cette tranche d'âge, il faut :

Allaiter aussi souvent et aussi longtemps que possible, de jour comme de nuit, un allaitement maternel exclusif ;

Allaiter au moins 8 fois en 24 heures, éviter de donner de l'eau, de la tisane, des décoctions de plantes ou tout autre liquide à l'enfant, vider un sein avant de passer à l'autre à chaque tétée.

❖ **7 - 12 mois :**

Allaiter au sein aussi souvent que l'enfant le réclame ; laisser l'enfant téter aussi longtemps que possible au cours de chaque tétée ; vider un sein avant de passer

à l'autre à chaque tétée.

Donner en complément au sein des rations adéquates de :

-bouillie (à base d'une des céréales : riz, mil, maïs, blé ou haricot) enrichie avec du lait ou de la poudre d'arachide ou du beurre de karité ou de la pâte d'arachide ;

-soupe de viande ou de poisson avec des légumes écrasés (courge, citrouille, patate, carotte, pomme de terre, tomate, feuille verte ...) ou des ingrédients du plat familial écrasé (légumes, viande, poisson et des fruits de saison mûrs écrasés ou en jus (orange, mangue, melon, papaye...)).

Ceci :

-3 fois/ jour avec allaitement au sein,

-5 fois / jour sans allaitement au sein.

❖ **12 – 24 mois :**

Allaitement au sein aussi souvent que l'enfant le réclame ;

Donner des rations adéquates de :

- plat familial incluant tous les éléments 3 fois / jour.

- goûters 2 fois / jour entre les principaux repas : bouillie enrichie ; beignets ou autre friture (patate, banane plantain, pomme de terre) fruits de saison mûrs (orange, mangue, banane, melon) ou les aliments du plat familial 5 fois / jour.

Surveiller l'enfant quand il mange.

❖ **24 mois et plus :**

Donner les aliments du repas familial en 3 repas quotidiens.

En outre 2 fois / jour donner des aliments nutritifs entre les repas comme :

-la bouillie enrichie ; les beignets (riz, haricot, mil, blé),

-autres fritures (patate, pomme de terre, banane plantain),

-fruits murs de saison (orange, banane, melon, mangue, papaye) ;

Servir l'enfant dans un bol et le surveiller quand il mange.

➤ L'alimentation doit couvrir les différents besoins de l'organisme en apportant des éléments nutritifs de bonne qualité et en quantité. L'équilibre alimentaire consiste donc en un apport suffisant d'aliments :

- de construction : protides,
- de protection : vitamines et sels minéraux,
- d'énergie : glucides, lipides,

- et de régulation : eau et fibres.

3.7 Eléments d'appréciation de l'état nutritionnel

3.7.1 Fiche de croissance :

Permet d'assurer le suivi de la croissance d'un enfant de 0 à 5 ans à travers une représentation graphique de la courbe de croissance. Elle comporte 3 zones distinctes :

- zone verte : état nutritionnel normal ;
- zone jaune : malnutrition protéino-énergétique modérée ;
- zone rouge : malnutrition protéino-énergétique sévère (Marasme...).

3.7.2 Anthropométrie nutritionnelle [25 ; 26 ; 27]

L'anthropométrie nutritionnelle reste l'outil le plus utile pour caractériser la MPE, en particulier chez les enfants de 0 à 5 ans, groupe le plus susceptible de malnutrition dans les pays en développement. Elle fournit les indicateurs les plus importants de l'état nutritionnel de l'enfant. Les mesures du poids, de la taille, associées aux données sur l'âge, permettent de calculer les indices.

3.7.2.1. Indicateurs anthropométriques

Ce terme se rapporte à l'utilisation ou à l'application des indices. Ainsi un indicateur pourra être la proportion d'individus en dessous d'une certaine valeur d'un indice.

L'indicateur est l'outil utilisé en santé publique pour prendre des décisions en anthropométrie qui s'appliquent essentiellement au niveau d'une population et non au niveau individuel. **[18]**

3.7.2-2 la classification de l’OMS :

Basée sur l’expression en écart type (ET), cette classification est la même pour tous les individus (poids/taille ; taille/âge ; poids/âge) [28].

	Classification	
	Malnutrition modérée	Malnutrition sévère
OEdème symétrique	non	Oui(malnutrition avec oedème)
Rapport poids/taille	-3≤écart réduit<-2 (70-79%)	écart réduit<-3(<70%) (émaciation grave)
Rapport taille/âge	-3≤écart réduit<-2 (85-89%)	écart réduit<-3(<85%) (retard de croissance grave)

3.7.2.3 Indices

✓ **Indice Taille/Age :**

Cet indice exprime la taille d’un enfant en fonction de son âge ; il met en évidence un retard de croissance à un âge donné, mais ne permet pas de différencier deux enfants de taille égale et de même âge.

Il reflète plus l’histoire nutritionnelle passée que l’état nutritionnel actuel, il met en évidence une malnutrition chronique ou un retard de croissance.

✓ **Indice Poids/Taille :**

L’indice exprime le poids d’un enfant en fonction de sa taille, il met en évidence la maigreur chez un enfant, mais ne permet pas de différencier un enfant souffrant de malnutrition chronique d’un enfant de taille satisfaisante. Il caractérise la malnutrition présente au moment actuel et met en évidence la malnutrition aiguë (émaciation).

✓ **Indice Poids/Age :**

Exprime le poids d’un enfant en fonction de son âge, permet de différencier deux enfants de même poids et de même âge, permet de différencier l’émaciation du retard de croissance et de suivre l’évolution nutritionnelle d’un enfant d’une consultation à l’autre.

✓ **Expression en pourcentage de la médiane :**

Ce mode d'expression de l'indice poids /taille nécessite la connaissance du poids médian des enfants de la population de référence de la même taille ; cette valeur du poids médian se trouve dans les tables de référence pour chaque taille exprimée en intervalle de 0,5 cm.

Il se calcule en divisant le poids observé par le poids médian de référence multiplié par 100 pour être exprimé en pourcentage.

✓ **Expression en écarts réduit (Z- Scores)**

L'expression en écart réduit utilise l'écart type de la distribution de la population pour une taille donnée comme unité de mesure. L'indice poids/taille exprimé en écart réduit représente la différence entre le poids observé et le poids médian exprimé en unité d'écart type. Indice poids/taille = (poids observé- poids médian)/écart type.

Les tables de référence nous donnent la valeur de poids médian et de l'écart type correspondant, ce qui nous permet de calculer pour chaque enfant de l'échantillon la valeur de son indice poids/taille exprimé en écart réduit. Exemple : un enfant de 80,5cm pesant 9,6kg, les tables nous donnent un poids médian de 11,0kg et écart type de 0,870 kg. Ainsi l'indice poids/taille de cet enfant exprimé en écarts réduits est : $(9,6-11,0) / 0,870 = - 1,61$ ET.

Dans ce travail, c'est cette dernière forme d'expression des indices qui a été retenu.

✓ **Indice de Masse Corporelle (IMC) :**

Exprime le rapport poids/taille au carré, mesure la minceur du corps au rapport poids corporel et la superficie du corps plutôt que sa taille. La valeur théorique pour la plupart des individus est comprise entre **18,5 - 25**. Les individus ayant un **IMC>30** sont considérés comme **obèses** et ceux ayant un **IMC<18,25** comme **maigres**. [20, 21]

$$\text{IMC} = \text{POIDS} / \text{TAILLE}^2$$

3.8. Les différentes formes de malnutrition :

La malnutrition est en effet un état complexe où peuvent se mêler des Carences multiples et concomitantes en calories, en protéines et en micronutriments.

Le terme malnutrition englobe :

- la malnutrition généralisée qui se manifeste par un retard de croissance ;

- l'insuffisance pondérale ;
- l'émaciation et les carences en micronutriments tels que le fer, la vitamine A, l'iode, le zinc et l'acide folique.

Elle fait appel à l'indice du poids/l'âge, la taille par rapport à l'âge ;

- l'insuffisance pondérale mesurée par l'indice P/A ;
- la malnutrition chronique mesurée par l'indice T/A ;
- la malnutrition aigue mesurée par l'indice P/T.

Dans chaque forme de malnutrition, il y a des cas modérés et des cas sévères.

Il existe deux types de malnutrition aigue sévère :

- **Le marasme :**

Au cours duquel l'enfant présente une maigreur spectaculaire, les os sont saillants les yeux enfoncés, la peau distendue, l'enfant prend alors l'allure d'un petit vieillard et peut ne plus peser que la moitié du poids normal pour son âge. Cet aspect de marasme résulte d'épisodes de diarrhée et autres infections ; d'un allaitement maternel trop prolongé sans alimentation de complément adéquate et globalement d'un apport insuffisant en calories. Il s'agit d'une forme de malnutrition sévère qui menace la vie de l'enfant à brève échéance.



Source [24]

- **Le kwashiorkor :**

L'enfant est infiltré d'œdèmes, ses cheveux se décolorent et tombent, sa peau est sèche et squameuse ; son comportement change également.

Il ne sourit plus, ne joue plus, devient indifférent à toute stimulation pleure et refuse la nourriture ; faute de soin il est encore plus rapidement condamné.

Il s'agit d'une forme de malnutrition sévère, qui menace la vie de l'enfant à brève échéance.



Source [24]



- **La malnutrition mixte :**

L'enfant présente une carence en protéines, en vitamines, en minéraux et en métaux (Fer ...).



Source [24]

Comparaison des traits caractéristiques du kwashiorkor et du marasme

Traits	Kwashiorkor	Marasme
Arrêt de croissance	Présent	Présent
Amyotrophie	Présente (quelquefois Légère)	Présente, sévère
Œdème	Présent	Absent
Altérations des cheveux	Fréquente	Moins fréquente
Modifications Du comportement	Très fréquente	Rares
Dermatose (peau sèche Et craquelée)	Fréquente	Absente
Appétit	Diminué	Bon
Anémie	Grave (quelquefois)	Présente mais moins grave
Couche de graisse sous-cutanée	Réduite mais existante	Inexistante
Visage	Possibilité d'œdème	Creusé, simiesque

Evaluation de l'alimentation de l'enfant selon les Politiques, Normes et Procédures en matière de nutrition

Poser des questions sur l'alimentation habituelle de l'enfant,

- Allaiter-vous l'enfant ?
- Combien de fois dans la journée ?
- Allaiter vous aussi pendant la nuit ?
- Est-ce que l'enfant consomme d'autres aliments ou liquides ?
- Quels aliments ou liquides ? Combien de fois par jour ?
- Comment donnez-vous à manger à l'enfant ?

Si le poids de l'enfant est très faible pour son âge :

Posez les questions suivantes :

- pensez-vous qu'il mange suffisamment ?
- l'enfant est-il surveillé quand il mange ?

o Qui nourrit l'enfant et comment ?

Comparez les réponses de la mère aux recommandations pour l'alimentation de l'enfant en utilisant la fiche de recommandation de l'alimentation selon l'âge ; identifiez les problèmes d'alimentation.

Promotion de l'allaitement et la nutrition infantile :

Motiver une mère à allaiter son enfant :

-Accueillir la mère ;

-Lui expliquer les avantages de l'allaitement maternel exclusif jusqu'à l'âge de 6 mois ;

-Montrer à la mère la bonne position du bébé au sein et la bonne prise du sein ;

-Expliquer à la mère la nécessité d'allaiter le bébé à la demande ;

-Lui expliquer qu'il ne faut donner d'autres boissons au bébé que le lait maternel jusqu'à 6 mois ;

-Lui expliquer la conduite à tenir face à certains problèmes liés à l'allaitement ;

-Apprendre à la mère comment exprimer son lait, comment le donner au bébé et comment le conserver en cas d'absence.

-Donner des conseils spécifiques sur l'alimentation des enfants nés de mère séropositive ;

-Encourager une alimentation de compléments variés pour les enfants à partir de 6 mois ;

-Augmenter le nombre de repas (2 repas supplémentaires au moins) de l'enfant pendant la maladie et la convalescence ;

-S'assurer que les enfants de 6 à 59 mois reçoivent des suppléments de vitamine tous les 6 mois et qu'ils sont déparasités bi-annuellement à partir de 12 mois ;

-Promouvoir la production et la consommation d'aliments locaux riches et variés ;

-Promouvoir et surveiller le gain de poids durant la grossesse et chez l'enfant de moins de 5 ans (CPN ; SPE).

NB : le principe de base d'une alimentation équilibrée doit comporter environ : 65% de glucides, 20% de lipides et 15% de protéines. Un régime alimentaire équilibré, c'est un mélange de céréales, de légumineuses, de tubercules/racines, de feuilles vertes et crues, et d'huile.

3.9. Complications

La diarrhée : Elle constitue une des premières causes de la mortalité des enfants de 0-5 ans. La diarrhée occasionne 60% des décès des enfants de 0- 4 ans au Mali. La déshydratation complique souvent le tableau quand il y a une 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 [29].

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).

3.10. Prise en charge

Traitement :

❖ 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 /prévention de l'hypoglycémie
- Traitement/prévention de l'hypothermie

- Traitement/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.

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.

Suivi : Il est indispensable d'impliquer le plutôt possible les parents dans la conduite de l'alimentation et les jeux avec leurs enfants pour qu'ils acquièrent de l'expérience et la confiance en 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 de stimulation doivent être continuées à la maison. La famille doit :

- donner des aliments riches en calories et en nutriments au moins 5 fois par jour ;
- jouer avec l'enfant d'une manière qui améliore son développement mental.

Les agents de santé doivent conseiller les parents sur le besoin de la vitamine A tous les 6 mois et pour la vaccination. Les agents de santé peuvent jouer un rôle important dans la prévention de la malnutrition par la promotion de bonnes

pratiques d'allaitement, d'alimentation et de sevrage et travaillant avec les communautés pour prévenir la diarrhée et les infections.

3.11. Les concepts de l'allaitement [30]

Il existe plusieurs types d'allaitement

- L'allaitement exclusif 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 ou tout autre tisane ou aliment.
- L'allaitement non exclusif consiste à donner au nourrisson de moins de six mois d'autres liquides ou aliments 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 consiste à donner à l'enfant de 7 mois d'autres aliments en plus du lait maternel.
- Le sevrage, selon DELTHIL, correspond au passage de l'allaitement exclusivement lacté spontanément au régime varié. Il se situe entre l'âge de 6 à 12mois.
- L'ablactation signifie l'arrêt définitif brusque de l'allaitement maternel.

4. METHODOLOGIE

4.1 Lieu d'étude : Centre de Santé de Référence de Niono (CSREF Niono).

Niono fait partie des 7 cercles de Ségou, quatrième région administrative du Mali. Il couvre une superficie de 23063 km² pour une population de 295777 habitants en 2008 (source : DNSI Direction Nationale de la Statistique et de l'information) dont 63.356 enfants de 0-59 mois soit 22% de la population et a une densité de 13 habitants au km² avec un taux d'accroissement spécifique de 3,2%.

Aperçu historique : le cercle de sokolo fut l'un des tout premiers du territoire du haut Sénégal-Niger à la fin du siècle dernier, comprenant la subdivision de Niono. Depuis la pénétration française en 1893, l'ex cercle de sokolo a connu de grands évènements coloniaux ayant marqué l'histoire du cercle de Niono qui se confond à bien des égards avec celle de l'Office du Niger créé en 1932.

En 1944, la subdivision de Niono fut créée et rattachée au cercle de Macina. En 1962 la subdivision fut érigée en cercle. [31]

A. Données géographiques :

Les précipitations annuelles sont de 597 mm de pluie. L'hydrographie du Cercle se confond avec le système d'irrigation de l'Office du Niger. Les canaux principaux ("Sahel" et de "Coste Ongoïba") et secondaires divisent le Cercle en 2 parties économiquement différentes : la partie irriguée, économiquement forte et la partie exondée, économiquement faible.

La végétation est fortement influencée par la présence permanente de l'eau dans la zone Office du Niger (O.N.). Dans la partie Sud du Cercle, les baobabs et les balanzans sont rencontrés ; par contre le Nord-Est est le domaine des épineux.

B. Population :

1. Démographie:

La population de Niono est inégalement répartie sur l'étendue ; forte densité dans la zone irriguée et faible densité dans la zone non irriguée qui occupe les 2/3 de la superficie du cercle.

La composition ethnique est très variée, les ethnies les plus représentées sont les Bambaras, les Peulhs, les Sonrhaïs, les Miniankas, les dogons, les Bélas, les Mossis.

2. Au plan socio culturel : Niono est caractérisé par sa forte islamisation et la persistance de la subdivision traditionnelle de la société en castes. Dans cette localité ou la langue prédominante est le Bambara, le statut des femmes est encore marqué par sa forte dépendance à l'autorité de l'homme. En matière de santé, certains interdits sont toujours de rigueur comme la diète hydrique en cas de diarrhée ; l'interdiction aux enfants de manger :

- Des œufs car selon leurs croyances, cela retarderait le langage ;
- Du poisson au risque de perdre l'intelligence ;
- Des ingrédients sur le plat familial (viande, choux, courge, etc.) pour respect au adulte ;
- Trop de lait, de mangue, etc. au risque d'attraper le palu ;

Dans la tradition nionoise, les femmes donnent rarement le colostrum aux nouveaux-nés qui reçoivent à la place l'eau bénite du marabout.

C. Partenaire au développement de la santé : Il existe une multitude de partenaires que ce soit au plan local ou de l'extérieur intervenant dans la santé et ceux intervenant particulièrement dans l'alimentation et la santé de la mère et ou de l'enfant sont :

-Handicap international : intervient dans le cadre des soins familiaux de réadaptation ;

-L'UNICEF : intervient en matière de santé de la mère et de l'enfant, de l'approche village, appui au système de référence ;

-MSAF : intervient pour le don des produits alimentaires, de matériels agricoles, creusent des puits à grand diamètre et des forages, aide à la prise en charge des enfants malnutris ou malades.

D. Economie :

L'agriculture est la principale activité économique de la commune de Niono, de deux sortes :

- l'agriculture pluviale :
 - Principales spéculations : mil, sorgho, niébé, maïs
 - Destination de la production autoconsommation assurée en raison des pertes

- l'agriculture irriguée :
 - Principales spéculations : le riz
 - Destination de la production : environ 60% commercialisés, 40% autoconsommés
- le maraîchage :
 - Principales spéculations : l'oignon, la tomate.
 - Destination de la production : 85% commercialisés, environ 15% autoconsommés. **[32]**

Niono est considéré comme le grenier de l'office du Niger, mais malgré cette forte production, on constate que les populations mangent assez mal. Du fait du coût élevé des intrants agricoles et de la rareté de la main d'œuvre, la production est relativement limitée. Ce qui entraîne une vente énorme et une insuffisance de stockage pour la consommation familiale. Par ailleurs, on note l'insuffisance d'utilisation des produits maraîchers dans la préparation du riz qui demeure l'aliment de base. L'alimentation repose sur la consommation des produits agricoles : riz, mil, maïs, haricots. Les principales sources de protéines sont : haricot, et quelques fois viande et poisson. C'est dire que le régime alimentaire des ménages est plutôt pauvre et centré sur les céréales et que la plupart des produits agricoles sont commercialisés.

E. Assainissement :

A l'intérieur de la ville, dans les ménages, il existe surtout des latrines à fosses humides, des latrines à fosses sèches, des latrines surélevées et des eaux usées (eau de toilettes et de ménages) et des eaux de pluies.

L'évacuation des excréta : à cause des moyens limités, ils sont souvent déversés à ciel ouvert dans les rues. Ce qui pose un problème de salubrité et d'assainissement.

4.2. Période d'étude : Elle s'est déroulée sur une période de huit mois (8) de mars à octobre 2008. Nous avons choisi cette période car ces mois sont ceux de

la soudure à Niono, les greniers sont presque vides et les récoltes ne sont pas encore faites. Les infections sont fréquentes pendant l'hivernage.

4.3. Type d'étude : Il s'agit d'une étude transversale descriptive chez les enfants de 2 mois à 59 mois au niveau du CSREF de Niono visant à dépister la malnutrition.

Nous avons choisi cette couche par ce qu'elle est la plus vulnérable face aux infections d'une part et au sevrage d'autre part.

4.4. Population d'étude : Ont été concernés d'une part les enfants de 2 mois à 59 mois se présentant au CSREF de Niono et d'autre part le personnel de santé.

- **Critère d'inclusion :** ont été inclus dans notre étude, tous les enfants de 2 mois à 59 mois vus en consultation au CSREF durant la période d'étude avec l'obtention du consentement éclairé des parents.

- **Critères de non inclusion :** n'ont pas été inclus, tous les enfants de moins de 2 mois et de plus de 59 mois vus en consultation. Les cas de refus des mères et/ou accompagnants des enfants.

- **Indicateurs de l'état nutritionnel :**

Nous avons utilisé comme indicateur de l'état nutritionnel le poids en fonction de la taille.

4.5. Echantillonnage : La taille de l'échantillon à étudier a été calculée en utilisant la formule suivante :

$$n = \frac{\varepsilon^2 \alpha p q}{i^2} = \frac{p(1-p) \varepsilon^2}{i^2} = \frac{0,25(1-0,25) (1,96)^2}{(0,05)^2} = 288$$

. **n**= représente la taille requise de l'échantillon

. **P**= Probabilité de survenue du phénomène à étudier, il est fixé à 25% pour la Région de Ségou selon EDSM IV.

. **q**= 1-p

. **ε**=l'écart réduit de la loi normale, égale à 1,96 pour α=5%

. **i**=la précision voulue ; nous l'avons ici fixée à 0,05

La taille théoriquement requise de l'échantillon calculé grâce à la formule ci-dessus est de 288. Nous avons arrondi cette taille à 290.

NB : Pour connaître la prévalence de la malnutrition chez les enfants de 2-59 mois dans les consultations du CSRéf de Niono, nous avons fait le calcul suivant :

$$P = \frac{n}{N} \times 100 = \frac{290}{734} \times 100 = 39,5\%$$

.P= prévalence de la malnutrition chez les enfants de 2-59mois consultés durant notre période d'étude

.n= taille de l'échantillon

.N= nombre total d'enfants de 2-59 mois consultés durant notre période d'étude

4.6- Plan de collecte :

Le recueil des données a été fait à partir des questionnaires individuels (fiche d'enquête). Nous avons évalué la prise en charge des enfants de 2- 59 mois qui a été faite lors de l'observation de l'agent pendant la consultation.

Nous avons consigné les différentes variables recherchées par l'agent dans nos questionnaires.

Les cas où l'agent n'a pas évalué suivant le rapport poids /taille, nous avons pris le poids de l'enfant par un pèse-personne et la taille par un mètre ruban. Ce qui nous a permis de vérifier la technique de l'agent et de classer l'enfant selon le stade de malnutrition :

-malnutrition modéré : poids/taille (70 à 79 %)

-malnutrition grave : poids/taille (<70 %).

Nous avons évalué aussi les facteurs associés en nous entretenant avec les parents des enfants malnutris.

- Pour bien apprécier les mesures anthropométriques de l'enfant nous avons utilisé les différentes techniques suivantes :

a- Mesure de la taille de l'enfant :

✓ Les enfants de 2 mois à 24 mois ont été mesurés en position couchée. On a allongé l'enfant sur la table de consultation avec l'aide de la mère, les deux pieds joints, la mère tenant les genoux et les chevilles de l'enfant. L'enfant regardant droit devant lui, nous avons placé le mètre ruban au niveau du talon de l'enfant jusqu'à la nuque en nous assurant que ceci n'est pas décollé et ensuite nous avons effectué la lecture.

✓ Les enfants de 24 mois à 59 mois ont été mesurés en position debout : Sur une surface plane, les chaussures de l'enfant étant enlevées avec l'aide de la mère maintenant les chevilles et les genoux. Nous avons placé le mètre ruban au niveau du talon de l'enfant jusqu'à la nuque et nous avons effectué alors la lecture.

b- Le poids:

Pour une bonne prise du poids de l'enfant, nous avons procédé comme suit :

✓ D'abord on a pesé la mère de l'enfant sur la pèse-personne, ensuite la mère et l'enfant sur la même pèse personne.

✓ Ainsi on a soustrait le poids de la mère au poids de la mère et l'enfant ce qui nous a donné le poids de l'enfant.

▪ Pour apprécier les signes de danger associés à la malnutrition, nous avons utilisé ces différentes techniques :

a- Présence d'œdèmes bilatéraux : les œdèmes ont été évalués à la face antérieure de la jambe ou sur le dessus du pied. On a appuyé doucement avec le pouce pendant quelques secondes sur le dessus de chaque pied. L'enfant a l'œdème, si une marque demeure sur son pied quand le pouce est retiré.

b- Pâleur palmaire : pour déceler, on a regardé la paume de la main de l'enfant. Nous avons ouvert lentement la main de l'enfant ; sans tirer les doigts vers l'arrière car ce geste peut gêner la circulation du sang et entraîner une pâleur. Si la paume est particulièrement claire, l'enfant a une pâleur palmaire. Si la peau est très pâle ou qu'elle semble blanche, l'enfant a une pâleur palmaire sévère.

c- Pâleur conjonctivale : pour la pâleur conjonctivale nous avons tiré la paupière inférieure de l'enfant vers le bas en regardant à l'intérieur pour déceler. Si les conjonctives sont claires ou très pâles, l'enfant a une pâleur conjonctivale modérée ou sévère.

d- Plis cutané : On a décelé les plis cutanés en tirant sur la peau du ventre de l'enfant, si les plis s'effacent lentement, alors on a parlé des plis cutanés. Ce qui nous a permis de déceler la déshydratation chez cet enfant.

e- Les autres signes de danger : à savoir côtes visibles, abdomen ballonné, retard de croissance, cheveux fins et/ou clairsemés, visage bouffi, ont été appréciés à l'œil nu.

4.6.1 Instruments de collecte : Les matériels utilisés étaient:

-Pèse-personne Seca en (kg)

-Thermomètre en °c

-Un mètre ruban en cm

4.6-2. Plan de traitement et d'analyse des données :

Le traitement de texte et les tableaux ont été réalisés sur le logiciel Microsoft Word. Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel Epi info 6 versions françaises avril 2001 et les graphiques ont été réalisés grâce au logiciel Microsoft Excel. Les résultats ont été discutés avec le test statistique khi² de Fisher (test significatif si $p < 0.05$).

4.7. Considérations éthiques : Nous avons assisté à la consultation sans intervenir. Après que l'agent eut fini la consultation, nous avons attiré l'attention des mères et /ou accompagnants des enfants de 2-59 mois malnutris par un bon accueil. Nous avons demandé le consentement éclairé des mères et /ou accompagnants de ces enfants tout en leur expliquant la qualité de notre travail.

5. RESULTATS

Sur 734 enfants consultés de 2 à 59 mois au CSRéf de Niono, nous avons obtenu 290 cas de malnutrition soit une prévalence de **39,5%**.

A°) Résultats descriptifs:

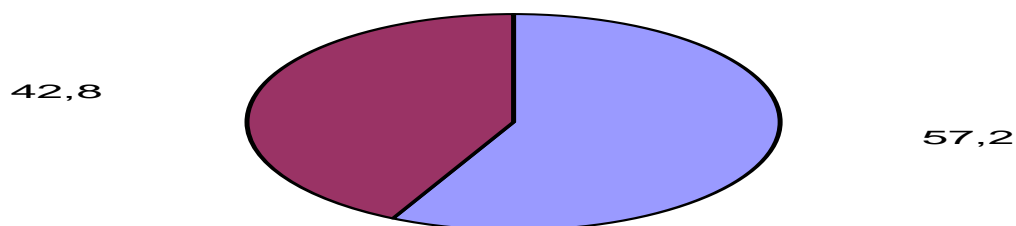
5.1. Caractéristiques de l'échantillon étudié :

Tableau I : Répartition des enfants enquêtés selon la tranche d'âge :

Age/mois des enfants	Eff	%
2-12 mois	189	65,17
13-24 mois	86	29,65
25-36 mois	12	4,14
37-48 mois	3	1,04
Total	290	100

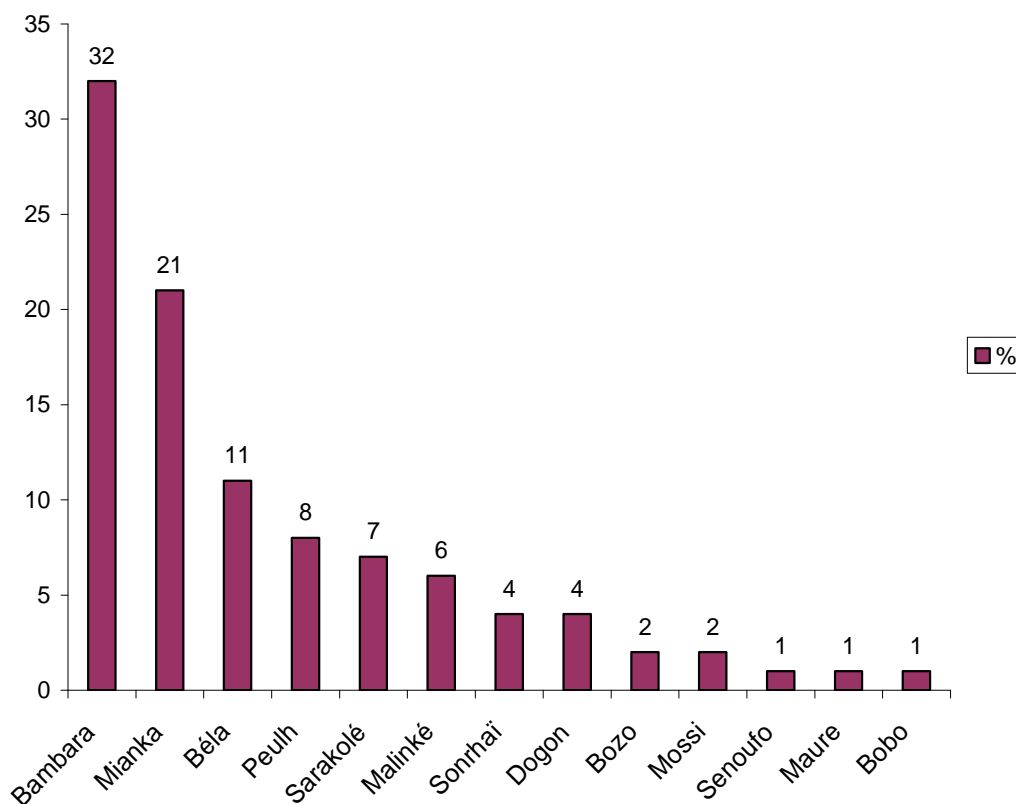
La malnutrition a prédominée au cours des deux premières années de vie avec un taux de **94,82%**

Figure 1 : Répartition des enfants enquêtés selon le sexe



Le sexe féminin a été le plus représenté avec un taux de **57,2%**

Figure 2 : Répartition des enfants enquêtés selon l'ethnie :



L'

ethnie Bambara a prédominé soit **32,1%** suivie des Mianka **21%**

Tableau II : Répartition des enfants enquêtés selon le rang dans la fratrie :

Rang	Eff	%
1	124	42,8
2	105	36,2
3	32	11
4	10	3,5
5	6	2
6	8	2,8
7	2	0,6
8	2	0,6
9	1	0,5
Total	290	100

La malnutrition atteint les enfants du rang **1, 2, 3** dans **90%**

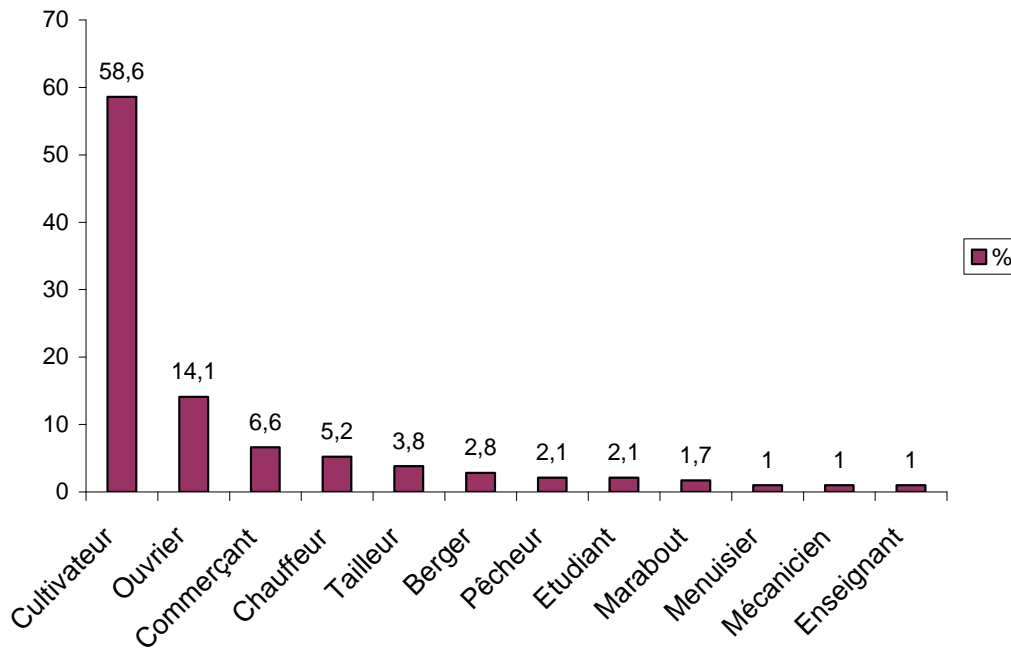
5.2. Parents

Tableau III : Répartition des enfants enquêtés selon l'âge des pères :

Age des pères	Eff	%
Pères supérieurs 20 ans	205	70,68
Pères inférieurs 20 ans	85	29,32
Total	290	100

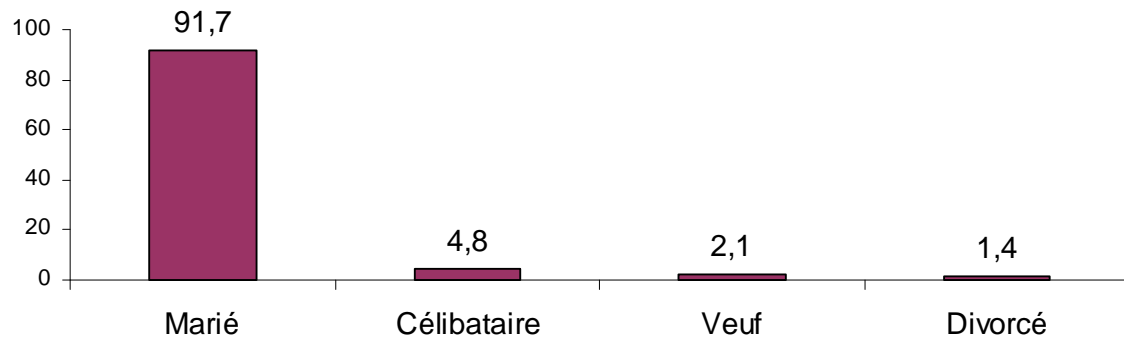
La tranche d'âge supérieur à 20 ans a été la plus représentée soit **70,68%**

Figure 3 : Répartition des enfants enquêtés en fonction de la profession des pères :



Les cultivateurs ont représenté **58,6%** suivi des Ouvriers **14,1%**

Figure 4 : Répartition des enfants enquêtés en fonction du statut matrimonial des pères :



La majeure partie des pères était mariée soit **91,7%** contre **1,4%** des pères divorcés

Tableau IV : Répartition des enfants enquêtés en fonction du régime matrimonial des pères :

Régime des pères	Eff	%
Polygame	210	78,94
Monogame	56	21,06
Total	266	100

Les pères polygames représentaient **78,94%** contre **21,06%** des pères monogames

Tableau V : Répartition des enfants enquêtés selon l'âge de la mère :

Age des mères	Eff	%
Age supérieur à 20 ans	175	60,34
Age inférieur à 20 ans	115	39,36
Total	290	100

La tranche d'âge supérieur à 20 ans représentait **60,34%** des cas

Tableau VI : Répartition des enfants enquêtés selon le statut professionnel de la mère :

Profession des mères	Eff	%
Ménagère	264	91
Servante	13	4,5
Elève	8	2,8
Vendeuse	5	1,7
Total	290	100

Les mères ménagères représentaient **91%** des cas contre **1,7%** des vendeuses

Tableau VII : Répartition des enfants enquêtés en fonction du statut matrimonial des mères :

Statut des mères	Eff	%
Marié	250	86,2
Célibataire	20	6,8
Veuve	12	4,3
Divorcé	8	2,7
Total	290	100

La presque totalité des mères étaient mariées soit **86,2%**

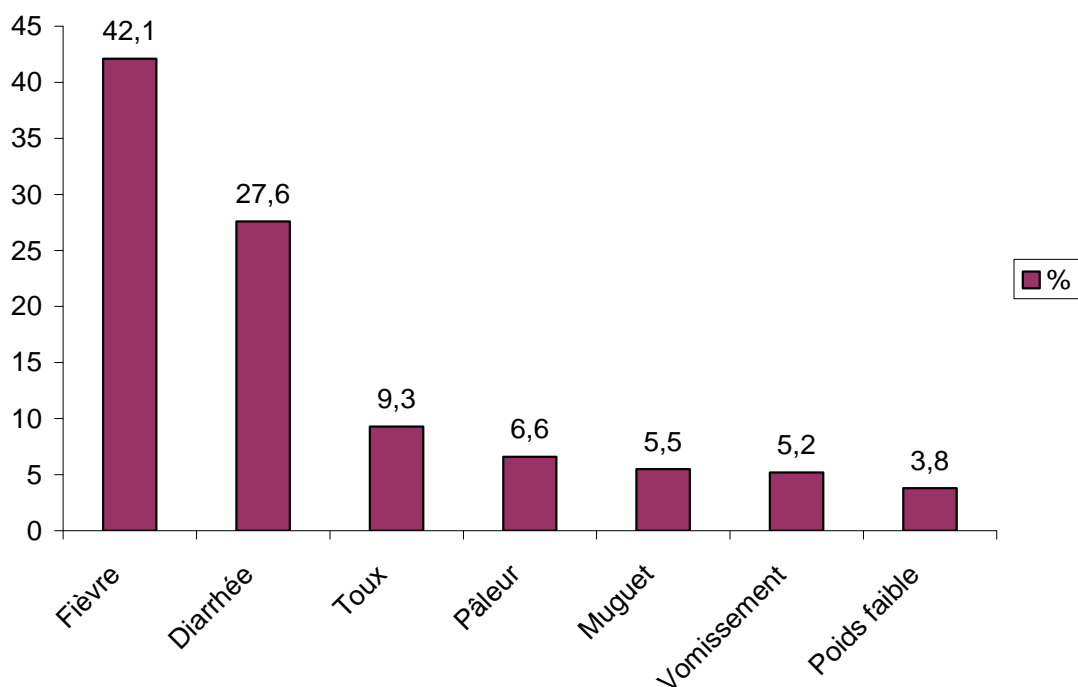
Tableau VIII : Répartition des enfants enquêtés selon la parité des mères :

Parité	Eff	%
Multipare	162	55,9
Primipare	65	22,4
Grande multipare	63	21,7
Total	290	100

La majeure partie des mères avait plus de deux enfants soit **77,6%**

5.3. Examen clinique

Figure 5 : Répartition des enfants enquêtés selon les motifs de consultation :



La fièvre a été le motif de consultation la plus fréquente soit **42,1%** suivie de la diarrhée **27,6 %**

Tableau IX : Répartition des enfants enquêtés selon le statut vaccinal :

Statut vaccinal	Eff	%
Complète	163	56,2%
Incomplète	54	18,6
En cours	52	18
Non vacciné	21	7,2
Total	290	100

Selon le programme élargi de vaccination, **56,2%** des enfants avaient une vaccination complète et **18%** avaient une vaccination en cours et correcte

Tableau X : Répartition des enfants enquêtés en fonction des signes du marasme recherchés par l'agent

Signes du marasme	Présent		Absent		Total
	Eff	%	Eff	%	
Côtes visibles	108	37,25	182	62,75	290
Plis cutanés	88	30,35	202	69,65	290
Abdomen ballonné	56	19,32	234	80,68	290
Retard de croissance	79	27,25	211	72,75	290
Aucun	230	79,32	60	20,68	290

Dans le marasme, l'abdomen est ballonné dans **30,35%** contre **20,68%** ne présentant pas des signes du marasme.

Tableau XI : Répartition des enfants enquêtés selon les signes du marasme recherchés par l'agent de façon spontanée ou non spontanée :

Signes du marasme	Spontané		Non spontané		Total
	Eff	%	Eff	%	
Côtes visibles	56	51,8	52	48,2	108
Plis cutanés	39	44,3	49	56,7	88
Abdomen ballonné	34	60,8	22	39,2	56
Retard de croissance	31	39,2	48	60,8	79

L'agent de santé a recherché les côtes visibles spontanément dans **51,8%** des cas.

Les plis cutanés n'ont pas été recherchés spontanément par l'agent dans **56,7%** des cas.

L'agent de santé a recherché l'abdomen ballonné spontanément dans **60,8%** des cas.

Le retard de croissance n'a pas été recherché spontanément par l'agent dans **60,8%** des cas

Tableau XII : Répartition des enfants enquêtés en fonction des signes du kwashiorkor recherchés selon l'agent :

Signes de kwashiorkor	Présent		Absent		Total
	Eff	%	Eff	%	
Œdème pré Tibial/dos du pied	37	12,75	253	87,25	290
Cheveux fins, clairsemés	55	18,97	235	81,03	290
Epiderme sec	35	12,06	255	87,94	290
Visage bouffi	22	7,78	268	92,42	290
Aucun	60	20,68	230	79,32	290

Dans le kwashiorkor, les cheveux sont fins et clairsemés dans **18,97%** des cas contre **79,32%** des cas ne présentant pas des signes de kwashiorkor.

Tableau XIII : Répartition des enfants enquêtés selon les signes du kwashiorkor recherchés par l'agent de façon spontanée ou non spontanée :

Signes	Spontané		Non spontané		Total
	Eff	%	Eff	%	
Œdème pré-tibial/dos du pied	15	40,5	22	59,5	37
Cheveux fins/Clairsemés	27	49,1	28	50,9	55
Epiderme sec	12	34,2	23	65,8	35
Visage bouffi	14	63,7	8	36,3	22

59,5% des cas d'œdème pré-tibial/dos du pied n'ont pas été recherchés par l'agent spontanément.

50,1% des cas de cheveux fins/clairsemés n'ont pas été recherchés par l'agent spontanément.

Seulement **34,2%** des cas d'épiderme sec ont été recherchés par l'agent spontanément.

63,7% des cas de visage bouffi ont été recherchés spontanément par l'agent.

Tableau XIV : Répartition des enfants enquêtés en fonction des signes d'anémie recherchés selon l'agent :

Signes d'anémie recherchée	Présent		Absent		Total
	Eff	%	Eff	%	
Pâleur palmaire légère	34	11,75	256	88,25	290
Pâleur palmaire sévère	8	2,75	282	97,25	290
Pâleur conjonctivale légère	40	13,80	250	86,20	290
Pâleur conjonctivale sévère	12	4,15	278	95,85	290
Aucun	40	13,80	250	86,20	290

Dans le cas d'anémie **13,80%** des cas ont présenté une pâleur conjonctivale légère contre **86,20%** des malnutries ne présentant pas d'anémie.

Tableau XV : Répartition des enfants enquêtés selon les signes d'anémie recherchés par l'agent de façon spontanée ou non spontanée :

Signes d'anémie recherchée	Spontané		Non spontané		Total
	Eff	%	Eff	%	
Pâleur palmaire légère	12	35,30	22	64,70	34
Pâleur palmaire sévère	7	87,5	1	12,5	8
Pâleur conjonctivale légère	18	45	22	55	40
Pâleur conjonctivale sévère	8	66,7	4	33,3	12

64,70% de pâleur palmaire légère n'ont pas été recherchés par l'agent spontanément.

La majorité des cas de pâleur palmaire sévère ont été recherchés spontanément par l'agent soit **87,5%**.

55% des cas de pâleur conjonctivale légère n'ont pas été recherchés par l'agent spontanément.

La majorité des cas de pâleur conjonctivale légère ont été recherchés par l'agent spontanément soit **66,67%**.

5.4. L'allaitement :

Tableau XVI : Répartition des enfants enquêtés selon l'alimentation de l'enfant recherchée par l'agent de façon spontanée ou non spontanée :

Alimentation de l'enfant recherchée	Spontané		Non spontané		Total
	Eff	%	Eff	%	
Type d'allaitement	124	43,8	166	57,2	290
Age de sevrage	60	20,7	230	79,3	290
Type de sevrage	50	17,2	240	82,8	290
Cause de sevrage	47	16,2	243	83,8	290
Age d'introduction d'aliment complémentaire	138	52,4	152	47,6	290

57,2% des cas de type d'allaitement n'ont pas été recherchés spontanément par l'agent.

La majorité des cas d'âge de sevrage n'ont pas été recherchés spontanément par l'agent soit **79,3%**.

La majorité des cas de type de sevrage n'ont pas été recherchés spontanément par l'agent soit **82,8%**.

La majorité des cas de cause de sevrage n'ont pas été recherchés spontanément par l'agent soit **83,8%**.

52,4% des cas d'introduction d'aliment complémentaire ont été recherchés spontanément par l'agent.

Tableau XVII : Répartition des enfants enquêtés selon le type d'allaitement :

Type d'allaitement	Eff	%
Allaitement exclusif	56	19,4
Allaitement non exclusif	188	64,8
Allaitement de complément	46	15,8
Total	290	100

64,8% des enfants ont subi un allaitement non exclusif contre **19,4%** des enfants exclusivement allaités

Tableau XIII : Répartition des enfants enquêtés selon l'âge de sevrage :

Age de sevrage (age en mois)	Eff	%
Non sevré	198	68,3
18-23 mois	34	11,7
12-17mois	18	6,2
2-6 mois	14	4,8
7-11mois	13	4,5
24 mois et plus	13	4,5
Total	290	100

15,5% des enfants ont subi un arrêt définitif de l'allaitement maternel avant l'âge de sevrage.

Tableau XIX : Répartition des enfants enquêtés selon le type de sevrage :

Type de sevrage	Eff	%
Brutal	44	48
Spontané	34	37
Introduction progressive d'aliment complémentaire	14	15
Total	92	100

48% des enfants ont subi un sevrage brutal.

Tableau XX : Répartition des enfants enquêtés selon les causes de sevrage :

Cause de sevrage	Eff	%
Grossesse	46	50
Age de sevrage	20	22
Maladie (mère et ou de l'enfant)	17	18
Travail	5	6
Autres	4	4
Total	92	100

La grossesse a été la cause de sevrage dans **50%** des cas d'enfants sevrés.

Tableau XXI : Répartition des enfants enquêtés selon l'âge d'introduction progressive d'aliment complémentaire :

Age/mois d'introduction d'aliment complémentaire	Eff	%
12mois et plus	178	61,4
6-11mois	58	20
4-5mois	39	13,4
3mois	15	5,2
Total	290	100

18,6% des enfants ont reçu des aliments complémentaires avant 6 mois.

Tableau XXII : Répartition des enfants enquêtés en fonction des formes cliniques selon le diagnostic donné par l'agent :

Diagnostic	Eff	%
Marasme	230	79
Kwashiorkor	60	21
Total	290	100

Le marasme a prédominé avec un taux de **79%** contre **21%** de Kwashiorkor

Tableau XXIII : Répartition des enfants enquêtés selon le type de malnutrition en fonction du rapport poids /taille :

Diagnostic	Eff	%
Malnutrition modérée	235	81
Malnutrition sévère	55	19
Total	290	100

La malnutrition modérée a représenté **81%** des cas contre **19%** des cas pour la malnutrition sévère

Tableau XXIV: Répartition des enfants enquêtés en fonctions du diagnostic associé selon l'agent :

Diagnostic associé	Eff	%
Paludisme	172	59,3
Gastro-entérite	68	23,4
Pneumopathie	27	9,3
Dermatose	9	3,1
Infection urinaire	8	2,8
Sida	6	2,1
Total	290	100

Le paludisme a été le plus fréquemment associé suivi des gastro-entérites soit respectivement **59,3%** et **23,4%**

Tableau XXV : Répartition des enfants enquêtés selon le traitement donné par l'agent :

Traitement	Présent		Absent		Total
	Eff	%	Eff	%	
Vitamine A	21	7,2	269	92,8	290
Fer	39	13,4	251	86,6	290
Mebendazole	44	15,2	246	84,8	290
Conseil	47	16,2	243	83,8	290
Mélange L.H.S	55	19	235	81	290
S.R.O	61	21	229	79	290
Amodiaquine	172	59,3	118	40,7	290
Amoxi/Cotri	92	31,7	198	68,7	290
Multi vitamine	102	35,1	188	64,9	290
Nystatine	28	9,65	262	90,35	290

L'anti-palustre Amodiaquine a été le médicament le plus prescrit soit **59,3%**

5.5. Au niveau social

Tableau XXVI : Répartition des enfants enquêtés selon le chef de famille :

Le chef de famille	Eff	%
Mari	180	62
Proche de sexe masculin	100	34,5
Proche de sexe féminin	8	2,8
Mère	2	0,7
Total	290	100

Dans la plupart des cas, le mari est chef de famille avec un taux de **62%**

Tableau XXVII : Répartition des enfants enquêtés selon la personne qui reste avec l'enfant quand la mère est absente :

Personne restant avec l'enfant en cas d'absence de la mère	Eff	%
Reste avec mère	146	50,3
Amis	51	17,6
Domestique	34	11,7
Grande mère	32	11,1
Tante	14	4,8
Voisin	13	4,5
Total	290	100

L'enfant est gardé en cas d'absence de la mère par les autres parents que sont: grand-mère, tante, domestique, voisin, amis dans **49,7%**.

Notons que la mère garde constamment l'enfant avec elle dans **50,3%**

5.6 Les actions entreprises par l'agent :

Tableau XXIII : Répartition des enfants enquêtés en fonction du problème d'alimentation selon l'agent :

Problème d'alimentation	Eff	%
Conseiller à la mère d'allaiter	102	47,8
Si pas d'allaitement, apprendre à préparer un substitut	40	19
Expliquer la bonne position et bonne prise du sein	38	17,8
Apprendre à la mère à soigner à domicile	24	11,2
Si muguet, apprendre la mère à le traiter	9	4,2
Total	213	100

47,8% des mères ont été conseillées par l'agent de santé pour allaiter leurs enfants

Tableau XXIX : Répartition des enfants enquêtés selon que l'agent de santé explique de revenir immédiatement pour le suivi :

Revenir immédiatement pour le suivi	Eff	%
Devient plus malade	240	82,8
Incapable de boire et ou de téter	46	15,9
A de la fièvre	4	1,3
Total	290	100

L'agent de santé a expliqué de revenir dans l'immédiat pour le suivi dans **82,8 %** des cas si l'enfant devient plus malade

Tableau XXX : Répartition des enfants enquêtés selon que l'agent de santé explique de revenir pour le suivi :

Revenir pour le suivi	Eff	%
7jours	47	16,2
14jours	234	80,7
Revoir tout problème d'alimentation ou de muguet après 2 jours	9	3,1
Total	290	100

Le suivi des enfants dans 14 jours est expliqué par l'agent dans **80,7%** des cas

Tableau XXXI : Répartition des enfants enquêtés en fonction des enfants qui n'ont pas de problème d'alimentation selon l'agent :

Pas de problème d'alimentation	Eff	%
Apprendre la mère à soigner le nourrisson à domicile	52	82
Féliciter pour la bonne alimentation du nourrisson	25	8
Total	77	100

Seulement **8%** des cas ont été félicités par l'agent pour la bonne alimentation du nourrisson.

Tableau XXXII : Répartition des enfants enquêtés en fonction des enfants qui sont incapables de se nourrir, possibilité d'infection bactérienne selon l'agent :

Incapable de se nourrir, possibilité d'infection bactérienne selon l'agent	Eff	%
Donner la première dose d'antibiotique en IM	12	23
Traiter pour éviter l'hypoglycémie	24	46,2
Expliquer, comment éviter le refroidissement	9	17,3
Transférer d'urgence à l'hôpital	7	13,5
Total	52	100

23% des cas ont bénéficié la première dose d'antibiotique en IM contre **13,5%** des cas transférer d'urgence à l'hôpital

B°) Résultats analytiques

Tableau XXXIII : Répartition du type de malnutrition selon le sexe :

Type de malnutrition	Sexe				Total	
	Féminin		Masculin			
	Eff	%	Eff	%	%	Eff
Modérée	134	46,2	101	34,8	81	235
Sévère	32	11	23	7,9	19	55
Total	166	57,2	124	42,8	100	290

P=0,9

KHI²= 0,2

Il n'existe pas de valeur significative entre le sexe et le type de malnutrition. Les filles ont représenté le plus grand nombre de malnutrition.

Tableau XXXIV : Répartition selon la tranche d'âge et le type de malnutrition :

Age en mois	Type de malnutrition				Total	
	Modérée		Sévère		%	Eff
	Eff	%	Eff	%		
0-12 mois	160	55,1	1	0,5	55,6	161
13-24mois	65	22,4	21	7,2	29,6	86
25-36mois	8	2,7	4	1,3	4	12
37-48mois	2	0,8	29	10	10,8	31
Total	235	81	55	19	100	290

P<0,01

KHI²=150,73

Il existe une valeur significative entre la tranche d'âge et le type de malnutrition. La malnutrition sévère prédomine dans la tranche d'âge 37-48 mois soit **10%**

Tableau XXXV : Répartition selon la profession de la mère et le type de malnutrition :

Profession de la mère	Type de malnutrition				Total	
	Modérée		Sévère		%	Eff
	Eff	%	Eff	%		
Elève	7	2,4	1	0,3	2,7	8
Ménagère	212	73,1	50	17,3	90,4	262
Servante	11	3,7	2	0,7	4,4	13
Vendeuse	5	1,7	2	0,7	2,4	7
Total	235	81	55	19	100	290

P=0,86

KHI²=0,75

Il n'existe pas de valeur significative entre la profession de la mère et le type de malnutrition.

73,1% des malnutris modérés ont des mères ménagères.

Tableau XXXVI : Répartition en fonction du statut matrimonial de la mère et le type de malnutrition :

Statut matrimonial de la mère	Type de malnutrition				Total	
	Modérée		Sévère		%	Eff
	Eff	%	Eff	%		
Mariée	201	69,3	47	16,2	85,5	248
Célibataire	16	5,5	4	1,4	6,9	20
Veuve	12	4,1	2	0,7	4,8	14
Divorcée	6	2,1	2	0,7	2,8	8
Total	235	81	55	19	100	290

P=0,93

KHI²=0,40

Il n'existe pas de valeur significative entre le statut matrimonial de la mère et le type de malnutrition.

69,3% des malnutris modérés ont des mères mariées.

Tableau XXXVII : Répartition en fonction des pathologies associées selon les formes cliniques :

Pathologies associées	Formes cliniques				Total	
	Marasme		Kwashiorkor		%	Eff
	Eff	%	Eff	%		
Paludisme	140	48,2	32	11	59,2	172
Pneumopathie	21	7,2	6	2,1	9,3	27
Gastro-entérite	60	20,8	8	2,7	23,5	68
Infection urinaire	4	1,3	4	1,3	2,6	8
Sida	4	1,3	2	1	2,3	6
Dermatose	1	0,4	8	2,7	3,1	9
Total	230	79,2	60	20,8	100	290

P<0,01

KHI²=34,08

Il existe une différence significative entre les pathologies associées et les formes cliniques de la malnutrition.

Le paludisme est plus présent dans le marasme avec **48,2%** suivi des gastro-entérites avec **20,8 %**

Tableau XXXVIII : Répartition en fonction des formes cliniques et le type de malnutrition :

Formes Cliniques	Type de malnutrition				Total	
	Modérée		Sévère		%	Eff
	Eff	%	Eff	%		
Marasme	188	64,8	42	14,4	79,2	230
Kwashiorkor	47	16,2	13	4,6	20,8	60
Total	235	81	55	19	100	290

P=0,67

KHI²=0,17

Il n'existe pas de valeur significative entre les formes cliniques de la malnutrition et le type de malnutrition.

La malnutrition modérée prédomine dans le marasme soit **64,8 %**

Tableau XXXIX : Répartition en fonction des formes cliniques et l'alimentation de l'enfant :

Formes cliniques de la malnutrition	Alimentation de l'enfant				Total	
	Pas de problème d'alimentation		Problème d'alimentation		%	Eff
	Eff	%	Eff	%		
Marasme	66	22,7	164	56,5	79,2	230
Kwashiorkor	11	3,8	49	17	20,8	60
Total	77	26,5	213	73,5	100	290

P=0,14

KHI²=2,12

Il n'existe pas de différence significative entre les formes cliniques de la malnutrition et l'alimentation de l'enfant.

56,5% des cas du marasme ont un problème d'alimentation

Tableau XXXX: Répartition en fonction du chef de famille et le type de malnutrition :

Chef de famille	Type de malnutrition				Total	
	Modérée		Sévère		%	Eff
	Eff	%	Eff	%		
Mari	157	54,1	23	7,9	6,2	180
Proche de sexe masculin	73	25,1	28	9,7	34,8	101
Proche de sexe féminin	5	1,8	4	1,4	3,2	9
Total	235	81	55	19	100	290

P<0,01

KHI²=13,33

Il existe une valeur significative entre le chef de famille et le type de malnutrition. Les familles dont le chef est un proche de sexe masculin représentent plus de malnutrition sévère soient **9,7%**

6- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

Résultats.

Sur 734 enfants consultés de 2 à 59 mois au CSRéf de Niono, nous avons obtenu 290 cas de malnutrition soit une prévalence de **39,5%**.

Caractères sociaux démographiques

Sexe : Au cours de notre étude, nous avons recensé 166 filles soit 57,2% et 124 garçons soit 42,8% avec un sexe ratio à 1,3 ; résultats comparables à ceux de A. Savadogo qui trouve dans son étude une prédominance féminine à 68,7% [33]. Cette prédominance féminine pourrait être due au fait que les filles sont les plus fréquentes en consultation.

Age : La malnutrition a frappé surtout les enfants de 2 mois à 24 mois (94,82 %). Ce résultat pourrait être expliqué par la fragilité de cette tranche d'âge face aux infections d'une part et surtout par le sevrage d'autre part. Cette constatation a été rapportée par Tangara [19] qui a trouvé une fréquence élevée chez les enfants de 0- 36 mois avec un taux de 94,2% et A. Sanotho et collaborateurs au Togo ont trouvé 78,6% pour la tranche d'âge de 2-30 mois [34].

Ethnies : L'ethnie Bambara a été la plus représentée avec un taux de 32,1% suivi des Mianka 21%. Ces chiffres sont conformes à la distribution ethnologique de la ville de Niono.

Statut matrimonial des parents :

Nous avons trouvé que plus de la moitié des mères et des pères étaient mariés au moment de l'étude dont une proportion assez faible de veufs. Ce résultat est proche de ce de celui de SYO en 2003 qui a trouvé un taux élevé de mariés avec 90% dans les deux sexes [35]. Doumbia M.N [36] aussi a trouvé dans son étude que plus de quatre mères sur cinq étaient mariées.

Profession des parents : Les pères des enfants étaient pour la plupart des cultivateurs, 58,6% suivi des ouvriers, 14,1% par contre, 91% des mères s'occupaient exclusivement des travaux ménagers ; ceci pourrait trouver son explication par le fait qu'au Mali, l'homme est le chef de famille, donc le soutien avec obligation de prendre en charge les dépenses du couple. Le fait que les femmes n'exercent pas d'activités lucratives peut jouer défavorablement sur le pouvoir d'achat et ne garantit pas une sécurité

alimentaire ces chiffres sont proches de ceux de SYO en 2003 [35] et de Doumbia M.N [36].

L'âge des mères : 60, 34 % des mères avaient leur âge supérieur ou égal à 20 ans. Ce résultat concorde avec celui de l'EDSM - III [29]

Parité : Près du quart des mères enquêtées (22,4%) étaient primipares. Ceci pourrait avoir des conséquences sur l'alimentation du nourrisson. En effet, elles n'ont pas d'expérience sur la prise en charge du nourrisson. Ce résultat est proche de celui de A. Tangara qui a trouvé 21% pour la même catégorie de femmes [19]

Les variables liées à l'enfant :

- **Etat vaccinal :** 56,2% des enfants avaient leur vaccination à jour selon le programme élargi de vaccination. Nos résultats sont proches de ceux de A. Tangara [19] et SY.O. [35] qui ont trouvé respectivement 62,6% et 57,5% des cas de vaccination complète. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les enfants bénéficient de plus en plus de la vaccination probablement liée à la multiplication des centres de santé communautaires.

- **Allaitement :** Seulement 19,4% des enfants étaient exclusivement allaités au sein maternel et étaient âgés de 0-6 mois.

Ce résultat est meilleur à celui de SYO qui a trouvé 5,4% des cas d'allaitement exclusif entre 0 et 4 mois [35]. Ces faibles taux pouvaient s'expliquer par l'insuffisance de la sensibilisation des mères sur les avantages de l'allaitement pratiques socioculturelles comme signalée par d'autres études [37].

Sevrage : Les enfants de la tranche d'âge de 18-23 mois ont beaucoup souffert du sevrage dans notre étude soit 11,7%. A Ségou, Savadogo A.S a rapporté le plus grand taux à 24 mois et plus soit 17,25% [33].

Le sevrage a été brutal dans 48% des cas. Nos résultats sont proches de ceux de Diarra I [38] et Simpara [37].

Parmi les raisons évoquées par les mères, la grossesse est retrouvée dans 50% des cas. A Sikasso, Diarra I [38] a trouvé que 25,5% des cas d'arrêt définitif de l'allaitement maternel étaient liés à la grossesse.

La différence entre nos deux taux résiderait au fait qu'à Niono la planification familiale est moins bien pratiquée de même que les consultations post-natales.

Motif de consultation :

La fièvre a été le motif de consultation le plus retrouvé avec 42,1% suivi de la diarrhée avec 27,6%. Cette fréquence élevée de fièvre pourrait s'expliquer par la fréquence des infections de façon générale et la diarrhée par son association fréquente à la forme sévère de la malnutrition avec pour conséquence la déshydratation.

Dans la majorité des cas, la goutte épaisse était positive 70% contre 15% des cas négatifs à savoir que dans 15% des cas les enfants étaient déjà sous un antipaludique.

Les types de malnutrition :

Dans notre étude, nous avons reçu 235 cas de malnutrition modéré soit 81% et 55 cas de malnutrition sévère soit 19% en fonction du rapport poids /taille. Ce résultat peut être lié au choix du site de l'étude qu'est le premier niveau de Référence, cette classification a été faite par nous. En effet, les agents observés n'évaluaient qu'en fonction des formes cliniques.

Ce résultat est différent de celui de SYO, en 2003 qui a trouvé 18,4% de malnutrition sévère et 16,5 % de malnutrition modérée [35]. La fréquence de malnutrition modérée serait liée au fait que Niono est quand même une zone de riziculture avec une certaine autosuffisance alimentaire. Rappelons que c'est surtout la pauvreté du plat familial en condiments qui entraîne la malnutrition.

Une étude sur la malnutrition proteino-énergétique réalisée parmi les enfants hospitalisés dans le service de pédiatrie de Moundou (Tchad) a rapporté 63,1% de cas de malnutrition dont 37 présentaient la forme sévère en fonction du rapport poids/ taille.

Les formes cliniques : Dans notre étude, le marasme a représenté 230 cas soit 79% contre 60 cas soit 21% pour le kwashiorkor.

En effet, le marasme serait la forme de malnutrition proteino-énergétique la plus répandue dans le cercle de Niono. Nos résultats concordent avec ceux de Fati. O. [39] au Niger, Maman. O. [40] et SYO [35] qui ont trouvé respectivement 66,1%, 53%, 78,8%.

Pathologies associées : L'association malnutrition et paludisme a été retrouvée dans 59,3% des cas suivis de la diarrhée dans 27,6% des cas.

Ce résultat pourrait être dû au fait que le paludisme est la première cause d'hospitalisation au niveau du CSref de Niono et que la diarrhée est fréquemment rencontrée dans la malnutrition à Niono à cause des parasitoses, des schistosomes, des infections et de la malabsorption. Ce résultat est différent de celui de Fati O. qui a trouvé 79,6% des cas de diarrhée [39]. En effet au Niger, Hassane Zebib en 1984 dans une étude faite sur la malnutrition proteino-énergétique a décrit la diarrhée comme première association morbide à la malnutrition proteino-énergétique dans 36,01% des cas observés. [41]

Sida : Au cours de nos travaux, nous avons identifié 6 cas soit 2,1% de séropositivité au VIH. Il y avait 4 des parents des enfants déjà au courant de leur statut et qui étaient sous traitement ARV mais pour les 2 autres, nous avons assisté au counselling de l'agent puis la confirmation au laboratoire pour ensuite consignée.

Ce taux trouverait son explication par ce que la malnutrition proteino-énergétique ne correspond pas toujours à un déficit alimentaire, elle peut être l'expression d'une infection à VIH au stade de sida. Ce résultat a été prouvé par d'autres études : Mutumb T et AL. [42] en Côte d'Ivoire, en 1992 qui ont enregistré 46 cas soit 25% de séropositif C. Baldé [43] et Tall F. [44] qui ont trouvé respectivement une prévalence de 14,2%, 13,8%.

Gastro-entérite : L'Association gastro-entérite et malnutrition a été trouvée dans 27,6% des cas. Ceci pourrait trouver son explication par le fait que la gastro-entérite est fréquemment rencontrée dans la malnutrition du fait des parasitoses, des infections et de la malabsorption.

Pneumopathies : Dans notre étude, on a enregistré 9,7% de cas de pneumopathie. Comme la gastro-entérite, elle est aussi fréquemment liée à la malnutrition.

Au niveau social : Dans notre étude, nous avons trouvé 62% des cas dont le mari est chef de famille, à cela, ajoutons que la plupart des malnutris sévères vivaient chez un proche de sexe masculin soit 9,7% des cas. Ce résultat est proche de celui de Bousso Kouro qui trouve que dans la majorité des cas le mari est chef de famille à 46%. [15]

Personne restant avec l'enfant en cas d'absence de la mère : Nous avons trouvé qu'à l'absence de la mère, l'enfant est gardé par la grand-mère, la tante, les voisins, la domestique dans 49,7%. Ce résultat est différent de celui rapporté par Bousso Kouro qui trouve que l'enfant est gardé par la mère dans 73% des cas. **[15]**

7. CONCLUSION

Le taux de malnutrition est encore très élevé, il représente 39,5% parmi toutes les causes de maladie au CSREF de Niono ; elle apparaît donc comme un problème de santé publique très répandu.

La malnutrition touche particulièrement les enfants, du début jusqu'à la fin du sevrage, provenant des familles de faible niveau de vie dont les hommes sont pour la plupart des cultivateurs et les femmes des ménagères. Ces hommes considérés pour la plupart comme des chefs de famille n'ont pas assez de revenu pour subvenir aux besoins de leur famille.

Il s'agit essentiellement de la malnutrition modérée qui semble être favorisée par la connaissance limitée des mères sur la pratique de l'allaitement exclusif ; le sevrage d'une part et l'introduction progressive d'aliments complémentaires d'autre part.

En plus de l'association des pathologies classiques qui sont : le paludisme, les gastro-entérites, les pneumopathies, les parasitoses, l'infection à VIH qui occupent une part non négligeable dans notre étude et qui pourraient mettre en jeu le pronostic vital des enfants malnutris. Ceci s'explique par le retard de la première consultation dû au manque de moyens financiers des familles empêchant de nourrir ou de référer les enfants en cas de besoin. Ce sont là les paramètres à combattre pour mener à bien la lutte contre la malnutrition.

Au terme de notre étude, nous avons constaté que dans la majorité des cas, le dépistage des enfants en matière de nutrition n'était pas systématique, surtout l'évaluation de l'état nutritionnel dans les consultations au niveau du CSREF et qui dans la plupart des cas n'était pas spontanée. Cette situation a constitué un véritable handicap par rapport au dépistage et surtout pour la communication avec les accompagnants des patients.

8- RECOMMANDATIONS

Au terme de cette étude sur le dépistage de la malnutrition chez les enfants de 2 – 59 mois au centre de santé de référence de Niono, nous formulons les recommandations suivantes :

➤ **Aux autorités sanitaires :**

- Doter le CSRéf de Niono des matériels adéquats pour le dépistage des enfants de 2-59mois venant en consultation
- Recruter et former les agents dans le dépistage de la malnutrition en particulier chez les enfants de 2-59 mois.
- Elaborer et diffuser des directives en matière d'alimentation de l'enfant malnutri.

➤ **Au centre de santé de référence :**

- Peser et mesurer systématiquement selon les normes tous les enfants de 2 à 59 mois qui viennent en consultation ;
- Evaluer l'état nutritionnel et l'état vaccinal des enfants de 2-59 mois venant en consultation ;
- Dépister tout enfant de 2-59 mois venant en consultation en matière de nutrition.

➤ **Aux utilisateurs des services du CSREF :**

- Adopter un comportement nutritionnel favorable au niveau des ménages tout en diversifiant le régime alimentaire, particulièrement celui des enfants de 2 à 59 mois.
- Avoir une meilleure hygiène dans les foyers pour éviter les maladies.

➤ **A l'office du Niger :**

- Entreprendre la baisse du prix des intrants agricoles et promouvoir l'augmentation de la main d'œuvre.
- Accroître la mise en œuvre du schéma d'aménagement hydro agricole dans une démarche de développement et de gestion des ressources.
- Améliorer les désajustements environnementaux.

9- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1. Module de formation des formateurs en nutrition. Manuel de formation. Bamako, juin 2001 .p4-10.

2. OMS : Replacer la nutrition au cœur du développement ; Tendances prévisionnelles du nombre d'enfants de moins de 5ans souffrant de malnutrition. 30 juin 2007. 45p
www.worldbank.org/wb/images/fr/nutrition_rapportPdf (28 Février 2008)

3. BYARUGABA JS. Malnutrition and diarrhea. Uganda. Médicale journal, vol 6, N°3, 1984

4. OMS. Stratégie mondiale pour l'alimentation de nourrisson et du jeune enfant. Genève. 2002. 5P

5. BANA PURMATHCR, JA YAMONYS

Prevalence of urinary tract infection in severely malnourished pre-school children department of pediatrics; j-j.M Medical college, davangere, Kamataka Indian pediatre 1994 juin; 31 (6) =679-82.

6. BRUNSERO. Nutrition du jeune enfant. Edit, Nestlé Nutrition SA et Raven Press Book Ltd, 1995.

7. UNICEF Médecin sans frontière

Document électronique consulté le 02 mars 2009 sur <http://www.Msf.niger.fr>

8. Mauritania DHS Unicef global data base on prévalence malnutrition document électronique consulté le 09 août 2008 sur http://www.childinfo.org/eddb/malnutrition/data_base/1-htm

9. Sénégal MICS 2000 finals reports

UNICEF global data base on prévalence malnutrition.

Document électronique consulté le 13 octobre 2008 sur

<http://www.childinfo.org/eddb/malnutrition/data /1-htm>

10. Organisation de l'unité Africaine .stratégie régionale Africaine sur la Nutrition .FAO Rome ,1993-2003 p4-5

11. MSSPA :

Nutrition au Mali, Investissons aujourd'hui pour un développement durable.

Cellule de planification et de statistiques, DNS. Bamako 2001, 32-33p

12. Direction nationale de la santé ; Division nutrition :

Politiques, Normes et Procédures en matière de nutrition Document révisé
Avril 2007 Mali .140-147p

13. PRIMATURE - République du Mali - COMMUNIQUE DE PRESSE.

Au regard du potentiel énorme dont dispose l'*Office du Niger*, ... La *production annuelle* de paddy a progressé pour atteindre 496 735 tonnes en 2006/2007, ...

Document électronique consulté le 7 Mai 2009 sur www.primature.gov.ml/index.php?option=com_content&task=view&id=261&Itemid=2 - 28k

14. Les désajustements environnementaux dans la région de l'Office du Niger..

Consommation *annuelle* de la zone *Office du Niger* en bois énergie, 1998. ... Document électronique consulté le 7 Mai 2009 sur www.cybergeo.eu/index5006.html - 143k -

15. BOUSSO kouro

Prévalence et facteurs associés à la malnutrition chez les enfants de 0 à 23 mois dans le district sanitaire de Podor.

Thèse de Méd. Dakar 2006 p21-73

16. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO). L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde 2008

17. UNICEF :

Malnutrition de l'enfant " Parcours civique" Novembre 2007. 7p

18. KONATE F

Prise en charge des enfants en matière de nutrition dans les Districts sanitaires couverts par la SASDE au Mali

Thèse de Med. Bamako- 2004. 92p N°47

19. TANGARA A

Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 0 à 5ans dans le service de Pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré.

Thèse de Méd. Bamako 1997. 53P. N°45

20. Rapport UNICEF

Importance de la production vivrière, évolution des concepts de malnutrition « Sécurité alimentaire et nutritionnelle »

WWW. Danone -instituts Be/Communication

21. UNICEF :

Malnutrition des enfants dans le Monde, " Droit de l'enfant à l'alimentation" Novembre 2005. 9p

22. WHO-BULL :

Malnutrition protéino-énergétique. 64, 929-941p ; 1986.

23. GONEZIN ANSANGA.A, HBA- ASSOUMOU, KOULIBALY.M

MOMBO MBINA JC, SICKOUT-AVENOY

Infection VIH chez l'enfant à propos de 11 cas au service de Pédiatrie de l'hôpital Pauli Goumier Port-Gentil (Gabon), Avril 2001. 60p

24. Marie Céline MANIETTE

Facteurs favorisant la Malnutrition infantile dans la région de OUAHIGOUYA au BURKINA FASO. Thèse de Méd.de DIJON septembre 2006.41-44p

25. Nutrition et Malnutrition :

Les Mémento Guigoz, Tome 2. 69-77p

26. Michel CHAULIAC ; Anne Marie Masse RAIMBAULT

Etat nutritionnel, Interprétation des indicateurs- enfant en milieu Tropical, 181-182. 1989

27. TOURE C O

Etude de la qualité de la prise en charge de l'enfant malade dans les zones testées de la PCIME au Mali

Thèse de Méd. Bamako- 1999 N°19

28. Organisation Mondial de la Santé.

La prise en charge de la malnutrition sévère, manuelle a usage des médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrements. Genève, 2000. 41p.

29. MSSPA

Cellule de Planification et de Statistique

Enquête Démographique et de Santé Mali EDSIII (1996-2001)

30. MSSPA

Division Santé Familiale et Communautaire

Les interventions nutritionnelles clés

Module 2. Bamako, 2001

31. Carte sanitaire de Niono. Système d'information du CSREF. Niono
Janvier 2008 1p

32. Avant-projet de schéma d'aménagement et de développement de la commune urbaine de Niono N°017. Décembre 2002 p80-82

33. SAVADOGO A

Malnutrition chez les enfants de 0 à 5 ans à l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou. Thèse de méd. Bamako 2006 83p Bamako Avril 2000

34. KESSI E-K COOL

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

35. SY OUSMANE

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

36. DOUMBIA M.N

Prise en charge intégrée des malades de l'enfant dans le service de consultation externe pédiatrique de l'Hôpital Gabriel Touré
Thèse de Médecine Bamako 2001, n 123.

37. SIMPARA, BAFO

Etude des pratiques d'allaitement maternel et de sevrage en milieu pédiatrique
These Med; Bamako; 1998 n 20

38. DIARRA .I.

Etude des modes d'allaitement et de sevrage des enfants de 0-24 mois dans la commune urbaine de Sikasso.
Thèse Médecine. Bamako, 2001, n 94, 55P.

39. FATI OUSSENI

Etude l'infection urinaire chez l'enfant malnutri dans le service de pédiatrie A de l'Hôpital National de Niamey au Niger

40. MAMAN OUSMANE

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

Thèse Medecine, Niamey 2001

41. Hassan Souleymane ZEBIB

Malnutrition protéino-énergétique, problème prioritaire de santé publique au Niger.

Thèse de Méd. Niamey 1984

42. MUTUMBOTT. , KEUSSEJ, SANGARE A.

Sida et malnutrition en milieu pédiatrique semi rural ivoirien

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

Med tropical, Février 1996, volume V3 P 72-77.

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

Infection a VIH chez les malnutris sévères de 2-60 mois à Conakry

3^e Congres APANF, Libreville, du 26 au 28 Avril 2001 62p

44. TALL. F, FAIV. CH.,

Malnutrition sévère et infection HIV au Burkina Faso. Ann. Pédiatrie (Paris)

1994 ; 41(4) : 230- 234p.

ANNEXES

Fiche signalétique :

Nom : TOURE

Prénom : Moussa Issa

Nationalité : Malienne

Année de Soutenance: 2008 - 2009

Ville de Soutenance : Bamako

Titre de la thèse : Dépistage de la malnutrition chez les enfants de 2-59 mois dans les consultations du centre de santé de référence de Niono.

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto- Stomatologie.

Secteurs d'intérêt : Santé publique ; Nutrition ; Pédiatrie.

Résumé :

A Niono la malnutrition touche directement ou indirectement à 39,5% des enfants de 2-59mois dans les consultations du centre de santé de référence. Etat de fait essentiellement lié à l'insuffisance de supports et de documents permettant de renforcer la compétence du personnel socio sanitaire dans le dépistage des maladies nutritionnelles, l'ignorance des mères sur la pratique de l'allaitement exclusif ; le sevrage d'une part et l'introduction progressive d'aliments complémentaires d'autre part.

La malnutrition a de sérieuses conséquences sanitaires et économiques au niveau de l'individu, et de la communauté ; les conséquences sont particulièrement graves pour les nourrissons, les jeunes enfants, les femmes enceintes et allaitantes.

Nous avons pour objectif d'évaluer la malnutrition chez les enfants de 2-59 mois vus en consultation au CSREF de Niono au cours de l'année 2008.

Ont été concernés par l'étude, les enfants de 2- 59 mois venant en consultation, le personnel prenant en charge les enfants et les mères et ou accompagnants des enfants consultés.

On note une faible connaissance des mères sur la poursuite de l'AME, sur l'âge d'introduction d'autres aliments et la prise de la vitamine A, 13,5 % a bien répondu à l'AME.

CONCLUSION

Au terme de notre étude, après analyse des données, nous avons constaté que l'évaluation de l'état nutritionnel n'était pas spontanée dans la majorité des cas. Les enfants de 2 – 24 mois sont les plus touchés avec un taux de 94, 82 %. Nous avons constaté que le dépistage en matière de nutrition n'était pas systématique.

Mots clés :

- Dépistage,
- Enfants de 2 -59 mois,
- Etat nutritionnel,
- Centre de Santé de Référence de Niono.

FICHE D'ENQUETE

1. Fiche N°.....
2. Date de l'entretien.....
3. Consentement éclairé :

Bonjour, je m'appelle Moussa Issa TOURE, je suis interne au CSRéf de Niono. Nous faisons une étude sur la prévalence de la malnutrition chez les enfants de 2 à 59 mois au CSRéf de Niono, nous vous serons très reconnaissant si vous pouviez participer à l'enquête. Je voudrais vous poser quelques questions sur l'état de santé de votre enfant et de votre ménage. Ces informations vont nous servir pour renforcer la prise en charge des enfants atteints de malnutrition.

L'enquête prendra quelques minutes, les informations collectées auprès de vous resteront dans la stricte confidentialité.

I IDENTITE DE L'ENFANT :

Nom :..... Prénom :.....

Age (**en mois**) :.....si possible avec carte

Sexe :..... Ethnie :.....

Rang dans la fratrie :.....

II IDENTITE DES PARENTS :

1. Père : Prénom..... Age..... Profession.....

Marié /.../ Célibataire /.../ Divorcé /.../ Veuf /.../ Polygame /.../
Monogame /.../

2. Mère : Prénom..... Nom..... Age.....Profession.....

Mariée /.../ Célibataire /.../ Divorcée /.../ Veuve /.../

Primipare /.../ Multipare /.../ Grande multipare /.../

III EXAMEN CLINIQUE DE L'ENFANT :

A. les motifs de consultations recherchés par l'agent :

1-Fièvre/.../2-Toux/.../ 3-Diarrhée/.../4-Vomissements /.../

5-Pâleur/.../ 6-Poids faible/.../ 7-Autreà préciser.....

B. statut vaccinal de l'enfant recherché selon l'agent :

1-complète /.../

2-Incomplète /.../

3-Encours /.../

4-Nonvacciné /.../

C. les différents signes cliniques recherchés par l'agent spontané ou non :

Spontané	oui	non
C1-Signes d'amaigrissement		
visible et sévère (marasme) :	/.../	/.../
1- cote visibles	/.../	/.../
2-Plis cutané	/.../	/.../
3-Abdomen ballonné	/.../	/.../
5-Retard de croissance	/.../	/.../
6- Aucun	/.../	/.../
C2- Signes de kwashiorkor :		
1- œdème pré tibial / dos du pied	/.../	/.../
2-Cheveux fin	/.../	/.../

3-Clairsemé	/.../	/.../
4-Epiderme sec	/.../	/.../
5-Visage bouffi	/.../	/.../
6-Aucun	/.../	/.../

C3 Signes d'anémie recherchée :

1-Pâleur palmaire légère	/.../	/.../
2-Pâleur palmaire sévère	/.../	/.../
3 -Pâleur conjonctivale légère	/.../	/.../
4- Pâleur conjonctivale sévère	/.../	/.../
5-Aucun	/.../	/.../

D. l'alimentation de l'enfant recherchée par l'agent spontané ou non :

	Spontané	oui	non
D1 Type d'allaitement :			
1-Allaitement exclusive	/.../	/.../	
2-Allaitement non exclusive	/.../	/.../	
3-Allaitement de complément	/.../	/.../	

D2 Age de sevrage :

1°) 2 – 6mois	/.../	/.../
2°) 7 – 11mois	/.../	/.../
3°) 12 – 17mois	/.../	/.../
4°) 18 – 23mois	/.../	/.../
5°) 24 mois et plus	/.../	/.../
6°) Non sevré	/.../	/.../

D3_ Type de sevrage :

1- Spontané	/.../	/.../
2- Brutal	/.../	/.../
3- Introduction progressive d'aliment complémentaire :	/.../	/.../

D4 Cause de sevrage :

1- Grossesse :	/.../	/.../
2- Age de sevrage :	/.../	/.../
3- Maladie :	/.../	/.../
4- Autre cause à préciser	/ /	

D5 Age d'introduction d'aliments complémentaire :

- 1°) 3mois : /.../ /.../
2°) 4 – 5mois : /.../ /.../
3°) 6 – 11mois : /.../ /.../
4°) 12mois et plus : /.../ /.../

E. Diagnostic donné selon l'agent :

- Malnutrition modérée /.../
Malnutrition sévère : Marasme /.../ Kwashiorkor /.../

F. Diagnostic associé selon l'agent :

- 1- Paludisme : /.../ 2-Pneumopathie /.../
3-Gastroentérite /.../
4-Rougeole /.../ 5-Méningite /.../ 6-Infection urinaire /.../
7- Sida /.../ 8-Autres à préciser /..... /

G. Traitement donné selon l'agent :

1. vitamine A /.../ 2. Fer+acide folique /.../
3. Mebendazole /.../4.conseil /.../ 5. Mélange L.H.S /.../ 6.SRO /.../
7.Autres à préciser

IV. MESURE ANTHROPOMETRIQUE A UTILISE :

1. Taille de l'enfant.....cm
2. Poids de la mère.....kg
3 .Poids de la mère et l'enfant.....kg
4. Poids de l'enfant (poids de la mère extrait du poids de la mère et l'enfant).....kg

V. NIVEAU SOCIAL :

A. Qui est le chef de votre famille :

1. Mère /.../ 2.Mari /.../ 3.Un proche de sexe féminin /.../
4. Un proche de sexe Masculin /.../ 5. Autres à préciser ...

B. Qui reste avec l'enfant quand vous êtes absente

1. Voisin /.../ 2. Amis /.../ 3. Domestique /.../
4..Autre à préciser

VI ACTIONS MENEES PAR L'AGENT :

1. S'il y a problème d'alimentation selon l'agent :

- Conseiller à la mère d'allaiter /.../
- Expliquer la bonne position et la bonne prise du sein /.../
- Si pas d'allaitement, apprendre à préparer un substitut /.../
- Si muguet, apprendre à la mère à le traiter /.../
- Apprendre à la mère à soigner à domicile /.../

a. l'agent de santé explique de revenir immédiatement quand :

- Incapable de boire ou de téter /.../
- Devient plus malade : /.../
- A de la fièvre /.../

b. Explique quand revenir pour le suivi selon l'agent : -7jours /.../

- 14jours /.../
- Revoir tout problème d'alimentation ou de muguet après 2jours /.../

2. S'il n'y a pas de problème d'alimentation selon l'agent :

- Apprendre à la mère à soigner le nourrisson à domicile /.../
- Féliciter à la mère la bonne alimentation du nourrisson /.../

3. Incapable de se nourrir, possibilité d'infection bactérienne selon l'agent :

- Donner la première dose d'antibiotique en IM /.../
- Traiter pour éviter l'hypoglycémie /.../
- Expliquer à la mère comment éviter le refroidissement /.../
- Transférer d'urgence à l'hôpital /.../

Merci de votre collaboration !!!

Serment d'Hippocrate

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

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

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

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

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

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

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

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

Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

Je le jure.