

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et de
La Recherche Scientifique



République du Mali
Un Peuple Un But – Une Foi



FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2010- 2011

N°...../

TITRE

**EVALUATION DE L'ETAT NUTRITIONNEL
DES ENFANTS DE 6 A 59 MOIS
DANS LE CERCLE DE KOUTIALA**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le.../.../2011
Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie

PAR :

MR JEAN MARIE KONE

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

JURY

PRESIDENT : Professeur Adama DIAWARA
MEMBRES : Professeur Hamadou SANGHO
Docteur Modibo DIARRA
DIRECTEUR DE THESE : Docteur Akory AG IKNANE

La présente étude a été commanditée et financée par l'ONG les MSF France en collaboration avec le service de Nutrition de l'INRSP.

**FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-
STOMATOLOGIE**

ANNEE UNIVERSITAIRE 2010-2011

ADMINISTRATION

DOYEN : **ANATOLE TOUNKARA** – PROFESSEUR

1^{er} ASSESSEUR : **BOUBACAR TRAORE** – MAITRE DE
CONFERENCES

2^{ème} ASSESSEUR : **IBRAHIMA I MAIGA** – PROFESSEUR

SECRETAIRE PRINCIPAL: **IDRISSA AHMAADOU CISSE** – MAITRE
DE CONFERENCE

AGENT COMPTABLE : Mme **COULIBALY FATOUMATA TALL-**
CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr. Alou BA : Ophtalmologie

Mr. Bocar SALL : OrthopédieTraumatologie Secourisme

Mr. Yaya FOFANA : Hématologie

Mr. Mamadou L. TRAORE : Chirurgie générale

Mr. Balla COULIBALY : Pédiatrie

Mr. Mamadou DEMBELE : Chirurgie Générale

Mr. Mamadou KOUMARE : Pharmacognosie

Mr. Ali Nouhoum DIALLO	: Médecine Interne
Mr. Aly GUINDO	: Gastro-Entérologie
Mr. Mamadou M. KEITA	: Pédiatrie
Mr. Siné BAYO	: Anatomie-Pathologie- Histo-embryologie
Mr. Sidi Yaya SIMAGA	: Santé Publique
Mr. Abdoulaye Ag RHALY	: Médecine Interne
Mr. Boukassoum HAIDARA	: Législation
Mr. Boubacar Sidiki CISSE	: Toxicologie
Mr. Massa SANOGO	: Chimie Analytique
Mr. Sambou SOUMARE	: Chirurgie Générale
Mr. Sanoussi KONATE	: Santé publique
Mr. Abdou Alassane TOURE	: Orthopedie-Traumatologie
Mr. Daouda DIALLO	: Chirurgie Générale et minérale
Mr. Issa TRAORE	: Radiologie
Mr. Mamadou K TOURE	: Cardiologie
Mme Sylla Assitan SOW	: Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	: Gynéco-Obstétrique

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. ET PAR GRADE

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr. Abdel Karim KOUMARE	: Chirurgie Générale
Mr. Kalilou OUATTARA	: Urologie
Mr. Amadou DOLO	: Gynéco-obstétrique
Mr. Alhoussemi Ag MOHAMED	: O.R.L.

Mr Djibril SANGARE : Chirurgie Générale
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP : Chirurgie Générale, **Chef de D.E.R**
Mr Gangaly DIALLO : Chirurgie Viscérale
Mme TRAORÉ J Thomas : Ophtalmologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr. Abdoulaye DIALLO : Ophtalmologie
Mr. Mamadou TRAORE : Gynéco-obstétrique
Mr. Filifing SISSOKO : Chirurgie Générale
Mr. Sékou SIDIBE : Orthopédie Traumatologie
Mr. Abdoulaye DIALLO : Anesthésie –Réanimation
Mr. Tiéman COULIBALY : Orthopédie-Traumatologie
Mr. Mamadou L. DIOMBANA : Stomatologie
Mr. Nouhoum ONGOIBA : Anatomie et chirurgie
Générale

Mr. Sadio YENA : Chirurgie Générale et Thoracique
Mr. Youssouf COULIBALY : Anesthésie –Réanimation
Mr. Zimogo Zié SANOGO : Chirurgie Générale
Mr. Mohamed KEITA : Oto- Rhino- Laryngologie
Mr. Mady MACALOU : Orthopédie –Traumatologie
Mr. Ibrahim ALWATA : Orthopédie –Traumatologie
Mr. Sanoussi BAMANI : Ophtalmologie
Mr. Tiemoko D. COULIBALY : Odontologie
Mme Diénéba DOUMBIA : Anesthésie –réanimation
Mr. Bouraïma Maïga : Gynéco/Obstétrique

Mr. Niani MOUNKORO	: Gynéco- Obstétrique
Mr. Zanafon OUATTARA	: Urologie
Mr. Adama SANGARE	: Orthopédie –Traumatologie
Mr. Aly TEMBELY	: Urologie
Mr. Samba Karim TIMBO	: Oto-Rhino-Laryngologie
Mr. Souleymane TOGORA	: Odontologie
Mr. Lamine TRAORE	: Ophtalmologie
Mr. Issa DIARRA	: Gynéco-obstétrique

3. MAITRES ASSISTANTS

Mme TOGOLA Fanta KONIPO	: Oto- Rhino- Laryngologie
Mr. Doulaye SACKO	: Ophtalmologie
Mr. Youssouf SOW	: Chirurgie Générale
Mr. Djibo Mahamane DIANGO	: Anesthésie –réanimation
Mr. Moustapha TOURE	: Gynécologie
Mr Mamadou DIARRA	: Ophtalmologie
Mr Boubacary GUINDO	: ORL
Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA	: Chirurgie Générale
Mr Birama TOGOLA	: Chirurgie Générale
Mr Bréhima COULIBALY	: Chirurgie Générale
Mr Adama Konobo KOITA	: Chirurgie Générale
Mr Adegné TOGO	: Chirurgie Générale
Mr Lassana KANTÉ	: Chirurgie Générale
Mr Mamby KEITA	: Chirurgie Pédiatrique
Mr Hamady TRAORÉ	: Odonto-Stomatologie

Mr Drissa KANIKOMO	: Neuro Chirurgie
Mme Kadiatou SINGARE	: ORL
Mr Nouhoum DIANI	: Anesthésie-Reanimation
Mr Aladji Seidou DOUMBIA	: Anesthésie-Reanimation
Mr Ibrahima TEGUETE	: Gyneco-Obstétrique
Mr Youssouf Traoré	: Gyneco-Obstétrique
Mr Lamine Mamadou DIAKITE	: Urologie
Mr Mohamed KEITA	: Anesthésie-Reanimation
Mme Famadi Koréissy TALL	: Anesthésie-Reanimation
Mr Broulaye Massaoulé SAMAKE	: Anesthésie-Reanimation
Mr Yacaria Coulibaly	: Chirurgie Pédiatrique
Mr Seydou TOGO	: Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
Mr Tioukany THERA	: Gynecologie
Mr Oumar DIALLO	: Neurochirurgie
Mr Boubacar BA	: Odontostomatologie
Mr Seydou BAGAYOGO	: Ophtalmologie
Mme Assiatou SIMAGA	: Ophtalmologie
Mr Sidi mohamed COULIBALY	: Ophtalmologie
Mr Adama GUINDO	: Ophtalmologie
Mme Fatoumata KANANDJI	: Ophtalmologie
Mr Hamidou Baba SACKO	: ORL
Mr Siaka SOUMAORO	: ORL
Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE	: Urologie

Mr Drissa TRAORE	: Chirurgie Générale
Mr Bakary Tiéntigui DEMBELE	: Chirurgie Générale
Mr Koniba KEITA	: Chirurgie Générale
Mr Sidiki KEITA	: Chirurgie Générale
Mr Soumaila KEITA	: Chirurgie Générale
Mr Alhassane TRAORE	: Chirurgie Générale

4.Assistant

Mr Drissa TRAORE	: Anotomie
------------------	------------

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr. Amadou DIALLO	: Biologie
Mr. Moussa HARAMA	: Chimie Organique
Mr. Ogobara DOUMBO	: Parasitologie –Mycologie
Mr. Yénimégué Albert DEMBELE	: Chimie Organique
Mr. Anatole TOUNKARA	: Immunologie
Mr. Bakary M. CISSE	: Biochimie
Mr. Abdourahamane S. MAIGA	: Parasitologie
Mr. Adama DIARRA	: Physiologie
Mr. Mamadou KONE	: Physiologie
Mr. Sékou F. M. TRAORE	: Entomologie médicale
Mr. Ibrahim I. MAIGA	: Bactériologie-Virologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr. Amadou TOURE	: Histoembryologie
Mr. Flabou BOUGOUDOOGO	: Bactériologie-Virologie
Mr. Amagana DOLO	: Parasitologie, Chef de D.E.R

Mr. Mahamadou CISSE	: Biologie
Mr. Abdoulaye DABO	: Malacologie, Biologie Animale
Mr. Mahamadou A. THERA	: Parasitologie
Mr. Moussa Issa DIARRA	: Biophysique
Mr. Mouctar DIALLO	: Biologie-Parasitologie
Mr. Djibril SANGARE	: Entomologie Moléculaire Médicale
Mr. Boubacar TRAORE	: Parasitologie Mycologie
Mr. Mounirou BABY	: Hématologie
Mr. Guimogo DOLO	: Entomologie Moléculaire Médicale
Mr. Kaourou DOUCOURE	: Biologie
Mr. Lassana DOUMBIA	: Chimie Organique
Mr. Abdoulaye TOURE	: Entomologie Moléculaire Médicale
Mr. Cheik Bougadari TRAORE	: Anatomie-Pathologie
Mr. Souleymane DIALLO	: Bactériologie-Virologie
Mr. Bouréma KOURIBA	: Immunologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr. Bokary Y. SACKO	: Biochimie
Mr Mahamadou DIAKITE	: Immunologie-Génétique
Mr Bakarou KAMATE	: Anatomopathologie
Mr Bakary MAIGA	: Immunologie

4. ASSISTANTS

Mr. Mamadou BA	: Biologie, Parasitologie, Entomologie Médicale
Mr. Moussa FANE	: Parasitologie Entomologie

Mr. Blaise DACKOUCO	: Chimie Analytique
Mr. Aldiouma GUINDO	: Hématologie
Mr. Boubacar Aly TOURE	: Hématologie
Mr. Issa KONATE	: Chimie Organique
Mr. Moussa KONE	: Chimie Organique
Mr. Hama Abdoulaye DIALLO	: Immunologie
Mr. Seydina Aboubacar Samba DIAKITE	: Immunologie
Mr. Mamoudou MAIGA	: Bactériologie
Mr. Samba Adama SANGARE	: Bactériologie
Mr. Oumar GUINDO	: Biochimie
Mr. Seydou Sassou COULIBALY	: Biochimie
Mr. Harouna BAMBA	: Anatomie Pathologie
Mr. Sidi Boula SISSOKO	: Hysto-Embryologie
Mr. Bréhima DIAKITE	: Génétique
Mr. Yaya KASSOUGUE	: Génétique
Mme. Safiatou NIARE	: Parasitologie
Mr. Abdoulaye KONE	: Parasitologie
Mr. Bamodi SIMAGA	: Physiologie
Mr. Klétigui Casmir DEMBELE	: Biochimie Clinique
Mr. Yaya GOITA	: Biochimie Cliniqu

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr. Mahamane MAIGA	: Néphrologie
--------------------	---------------

Mr. Baba KOUMARE	: Psychiatrie
Mr. Moussa TRAORE	: Neurologie
Mr. Hamar A. TRAORE	: Médecine Interne
Mr. Dapa Aly DIALLO	: Hématologie
Mr. Moussa Y. MAIGA	: Gastro-Entérologie Hépatologie
Mr. Somita KEITA	: Dermato-Leprologie
Mr. Boubakar DIALLO	: Cardiologie
Mr. Toumani SIDIBE	: Pédiatrie
Mr. Mamady KANE	: Radiologie
Mr. Adama D. KEITA	: Radiologie, Chef de DER

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr. Abdel Kader TRAORE	: Médecine Interne
Mr. Siaka SIDIBE	: Radiologie
Mr. Mamadou DEMBELE	: Médecine Interne
Mr. Saharé FONGORO	: Néphrologie
Mr. Bakoroba COULIBALY	: Psychiatrie
Mr. Bou DIAKITE	: Psychiatrie
Mr. Bougouzié SANOGO	: Gastro-Entérologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	: Endocrinologie
Mr. Soungalo DAO	: Maladies Infectieuses
Mme TRAORE Mariam SYLLA	: Pédiatrie
Mr. Daouda K MINTA	: Maladies Infectieuses
Mr. Souleymane DIALLO	: Pneumologie
Mr. Seydou DIAKITE	: Cardiologie

Mr. Mahamadou TOURE	: Radiologie
Mr. Idrissa A. CISSE	: Rhumatologie
Mr. Mamadou B. DIARRA	: Cardiologie
Mr. Moussa T. DIARRA	: Hépto-Gastro-Entérologie
Mme Habibatou DIAWARA	: Dermatologie
Mr. Cheick Oumar GUINTO	: Neurologie
Mr. Anselme KONATE	: Hépto-Gastro-Entérologie
Mr. Kassoum SANOGO	: Cardiologie
Mr. Boubacar TOGO	: Pédiatrie
Mr. Arouna TOGORA	: Psychiatrie
Mr. Souleymane COULIBALY	: Psychologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mme KAYA Assétou SOUCKO	: Médecine Interne
Mr. Mahamadoun GUINDO	: Radiologie
Mr. Ousmane FAYE	: Dermatologie
Mr. Yacouba TOLOBA	: Pneumo-Physiologie
Mr. Fatoumata DICKO	: Pédiatrie
Mr. Boubacar DIALLO	: Médecine Interne
Mr. Youssoufa Mamoudou MAIGA	: Neurologie
Mr. Modibo SISSOKO	: Psychiatrie
Mr. Ilo Bella DIALL	: Cardiologie
Mr. Mahamadou DIALLO	: Radiologie
Mr. Adama Aguisa Dicko	: Dermatologie

Mr. Abdoul Aziz DIAKITE : Pédiatrie
Mr. Boubacar dit Fassara SISSOKO : Pneumologie
Mr. Salia COULIBALY : Radiologie
Mr. Ichaka MENTA : Cardiologie
Mr. Souleymane COULIBALY : Cardiologie
Mr. Japhet Pobanou THERA : Médecine Légale/Ophtalmologie

D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr. Gaoussou KANOUTE : Chimie Analytique
Mr. Ousmane DOUMBIA : Pharmacie Chimique
Mr. Elimane MARIKO : Pharmacologie, **Chef de D.E.R**

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr. Drissa DIALLO : Matières Médicales
Mr. Alou KEITA : Galénique
Mr. Benoît Yaranga KOUMARE : Chimie Analytique
Mr. Ababacar I. MAIGA : Toxicologie
Mme Rokia SANOGO : Pharmacognosie
Mr. Saïbou MAIGA : Législation
Mr. Ousmane KOITA : Parasitologie Moléculaire

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr. Yaya KANE : Galénique
Mr. Yaya COULIBALY : Législation

Mr. Abdoulaye DJIMDE : Microbiologie-Immunologie

Mr. Sékou BAH : Pharmacologie

Mr. Loséni BENGALY : Pharmacie Hospitalière

4. ASSISTANTS

Mr. Aboubacar Alassane Oumar : Pharmacologie Clinique

Mr. Sanou Khô COULIBALY : Toxicologie

Mr. Tidiane DIALLO : Toxicologie

Mr. Bourama TRAORE : Législation

Mr. Issa COULIBALY : Gestion

Mr. Mahamadou TANDIA : Chimie Analytique

Mr. Madani MARIKO : Chimie Analytique

Mr. Mody CISSE : Chimie Thérapeutique

Mr. Ousmane DEMBELE : Chimie Thérapeutique

Mr. Hamma Boubacar MAIGA : Galénique

Mr. Bacary Moussa CISSE : Galénique

Mr. Amadou DENOUE : Pharmacognosie

Mr. Mahamane HAIDARA : Pharmacognosie

Mr. Hamadoun Abba TOURE : Bromatologie

Mr. Balla Fatoma COULIBALY : Pharmacie Hospitalière

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. MAITRES DE CONFERENCES

Mr. Mamadou Souncalo Traoré : Santé Publique, Chef de D.E.R

Mr. Jean TESTA	: Santé Publique
Mr. Massambou SACKO	: Santé Publique
Mr. Alassane A. DICKO	: Santé Publique
Mr. Seydou DOUMBIA	: Epidémiologie
Mr. Samba DIOP	: Anthropologie Médicale
Mr. Hamadoun SANGHO	: Santé Publique
Mr. Adama DIAWARA	: Santé Publique

2. MAITRES ASSISTANTS

Mr. Hammadoun Aly SANGO	: Santé Publique
Mr. Akory AG IKNANE	: Santé Publique
Mr. Ousmane LY	: Santé Publique
Mr. Cheick Oumar BAGAYOGO	: Informatique Médecine
Mme Fanta SANGHO	: Santé Communautaire

4. ASSISTANTS

Mr. Oumar THIERO	: Biostatistique
Mr. Seydou Diarra	: Anthropologie Médicale
Mr. Abdrahamane ANNE	: Bibliothéconomie-Bibliographie

CHARGES DE COURS ET ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr. N'Golo DIARRA	:	Botanique
Mr. Boubou DIARRA	:	Bactériologie
Mr. Salikou SANOGO	:	Physique

Mr. Zoubeïrou MAIGA	:	Physique
Mr. Boubacar KANTE	:	Galénique
Mr. Souléyman GUINDO	:	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	:	Mathématiques
Mr. Modibo DIARRA	:	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	:	Hygiène du milieu
Mr. Mahamadou TRAORE	:	Génétique
Mr. Lassine SIDIBE	:	Chimie Organique
Mr. Cheick O. DIAWARA	:	Bibliographie
Mr. Ousmane MAGASSY	:	Biostatistique

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr Babacar FAYE	:	Pharmacodynamie
Pr Amadou DIOP	:	Biochimie
Pr Lamine GAYE	:	Physiologie
Pr Pascal BONNABRY	:	Pharmacie Hospitalière

SOMMAIRE

SOMMAIRE

1-	INTRODUCTION	2
2	Objectifs	4
2.1	Objectif général	5
2.2	Objectifs spécifiques.....	5
3	GENERALITE	6
3.1.	Définition.....	7
3.2.	Différentes formes de malnutrition	7
3.3	Classification sur le plan clinique.....	9
3.4.	Classification selon l'OMS	11
3.5.	Les causes de la malnutrition selon le Plan Stratégique National pour l'alimentation et la Nutrition.....	
3.6	Conséquences de la malnutrition	15
3.7.	Complications	17
3.8.	Prise en charge.....	19
3.9.	METHODOLOGIE.....	28
3.10	Cadre d'étude.....	29
3.11	Type d'étude	32
3.12	Période d'étude.....	33
4.	Population d'étude.....	33
4.1.	Echantillonnage	33
4.2.	RESULTATS.....	39
4.3.	Commentaires et discussion.....	57
4.4.	CONCLUSION.....	62
4.5.	Recommandations	64
5-	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	67

LISTE DES ABREVIATIONS

ASACO	:	Association Sanitaire et Communautaire.
CAP	:	Connaissance Attitudes et Pratiques.
CHU	:	Centre Hospitalier Universitaire.
Cm	:	Centimètre.
CMDT	:	Compagnie Malienne de Développement Textile.
CSC om	:	Centre de Santé Communautaire.
CS Réf	:	Centre de Santé de Référence. .
DNSI	:	Direction National de la Statistique et de l'Informatique.
EDS	:	Enquête Démographique et de Santé.
EDSM	:	Enquête Démographique et de Santé du Mali.
ENA	:	Emergency Nutrition Assessment.
ET	:	Ecart Type.
F75	:	Formule lactée 75
F100	:	Formule lactée 100
FAO	:	Food and Agriculture Organization. (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture).
FMPOS	:	Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie.
H	:	Heures.
INRSP	:	Institut National de Recherche et de santé Publique.

IV	:	voie intraveineuse.
NCHS	:	National Center for Health and Statistic.
\$. Int	:	International Dollar.
Kcal	:	Kilocalories
Kg	:	Kilogramme.
Km	:	Kilomètre
Km²	:	Kilomètre carré.
Mg	:	Milligramme
MPE	:	Malnutrition Protéino-Energétique.
MSF	:	Médecins sans Frontières.
MS	:	Ministère de la Santé.
NCHS	:	National Center for Health and Statistic.
NSP	:	Ne Sait Pas.
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale.
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé.
PAM	:	Programme Alimentaire Mondial.
PB	:	Périmètre brachial
PNB	:	Produit National Brut.
PNUD	:	Programme des Nations Unies Pour le développement.
Resomal	:	Rehydration Solution for the severely Malnourished
SPSS	:	Statistique Package for Social Science.
µg	:	Microgramme
UI	:	Unité Internationale

UNICEF : United National Children's Fund (Fonds des Nations Unies pour l'Enfance).

USA : Les Etats Unis d'Amérique.

WHO : Word Health Organization.

°C : Degré Celsius.

% : Pourcentage.

< : Inférieur.

> : Supérieur.

/ : Par rapport (c'est le rapport).

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I	: Comparaison entre marasme et kwashiorkor chez les enfants.....	10
Tableau II	: Classification de la malnutrition selon l'OMS.....	11
Tableau III	: Classification en pourcentage de la médiane	11
Tableau V	: Les instruments de mesures anthropométriques utilisées sont d'une très bonne précision.....	35
Tableau V	: Répartition de la population étudiée.....	39
Tableau VI	: Répartition des mères enquêtées selon leurs ethnies.....	40
Tableau VII	: Répartition des enfants selon le sexe	40
Tableau VIII	: Répartition de l'émaciation chez les enfants de 6-59 mois.....	42
Tableau IX	: Répartition des enfants selon l'émaciation et la diarrhée.....	42
Tableau X	: Répartition du retard de croissance chez les enfants de 6-59mois.....	43
Tableau XI	: Répartition des enfants selon le retard de croissance et la diarrhée.....	43

Tableau XII	: Répartition de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 6-59 mois.....	44
Tableau XIII	: Répartition des enfants selon la diarrhée et l'insuffisance pondérale.....	44
Tableau XIV	: Répartition des différents types de malnutrition des enfants de moins de 5 ans selon la tranche d'âge.....	46
Tableau XV	: Répartition des enfants selon la carence nutritionnelle en fonction du sexe.....	47
Tableau XVI	: Etat sanitaire des enfants au cours des deux dernières semaines qui ont précédé l'enquête.....	47
Tableau XVII	: Les principales symptomatologies rencontrées lors de l'enquête.....	48
Tableau XVIII	: Répartition selon le recours aux soins en cas de maladie de l'enfant.....	48
Tableau XIX	: Proportion des mères possédant une moustiquaire.....	49
Tableau XX	: Usage des moustiquaires pour les enfants de 6 à 59 mois.....	49
Tableau XXI	: Répartition des moustiquaires selon leur nature.....	50
Tableau XXII	: Répartition des moustiquaires selon leur imprégnation au moment de son acquisition	50
Tableau XXIII	: Répartition des mères selon la fréquentation des CSCOM.....	51
Tableau XXIV	: Répartition des enfants selon le type de vaccin reçu.....	51
Tableau XXV	: Répartition des enfants qui ont reçu une pastille de déparasitage...	52
Tableau XXVI	: Répartition des enfants selon leur statut en vitamine A	52
Tableau XXVII	: Répartition des enfants possédant un livre vaccinal.....	53
Tableau XXVIII	: Répartition des mères selon le temps de la mise au sein du bébé pour la première fois après la naissance.....	53
Tableau XXIX	: Répartition des mères selon l'allaitement des enfants de 0 à 6 mois.....	54
Tableau XXX	: Raisons qui empêchent les mères d'allaiter.....	54
Tableau XXXI	: Age d'arrêt complet de l'allaitement.....	55

LISTE DES FIGURES

<u>Figure 1</u> :	Carte Administrative du Mali	30
<u>Figure 2</u> :	Cercle de Sikasso	30

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et Président du jury

Professeur DIAWARA Adama

- Maître de Conférences en Santé Publique à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS), Université de Bamako
- Directeur de l'Agence Nationale d'Evaluation des Hôpitaux

Cher Maître,

Vous avez tout de suite accepté de présider ce jury de thèse et votre présence est plus qu'un honneur pour nous. C'est l'occasion rêvée de faire juger son travail par un éminent professionnel qui s'investit entièrement dans cette discipline. Nous avons pu bénéficier de vos enseignements au cours de notre cursus. Cher maître, nous avons été impressionnés par votre rigueur au travail et vos grandes qualités scientifiques. Veuillez accepter, Mr le président notre sincère reconnaissance.

A notre Maître et juge

Professeur SANGHO Hamadou

- Maître de Conférences en Santé Publique à la FMPOS, Université de Bamako.
- Directeur Général du Centre de Recherche d'Etudes et de Documentation pour la Survie de l'Enfant (CREDOS).

Cher Maître,

Vous vous êtes toujours montré disposé à nous aider et à nous donner des conseils judicieux malgré vos multiples occupations. Vous vouliez que nous soyons à votre image, caractérisée par la rigueur et l'ardeur au travail. Nous avons voulu que transparaissent dans ce travail quelques une de vos qualités. Cher maître acceptez notre profonde admiration.

A notre Maître et juge

Dr Modibo DIARRA

- ❖ Chargé de cours de nutrition à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie (FMPOS), Université de Bamako
- ❖ Chercheur au service de nutrition de l'Institut National de recherche en Santé Publique (INRSP).
- ❖ Point focal de Nutrition auprès du secrétaire général du Ministère de la Santé.

Cher maître,

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

Votre disponibilité, votre simplicité, votre rigueur dans le travail, votre altruisme, vos qualités intellectuelles et sociales font de vous un maître exceptionnel et admirable.

Veillez croire en notre indéfectible reconnaissance.

A notre Maître et Directeur de thèse

Docteur Akory AG IKNANE

- Maître assistant à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie
- Chef de service de nutrition à l'INRSP
- Président du réseau malien de nutrition (REMANUT)
- Secrétaire général de la société malienne de santé publique (SOMASAP)

Cher maître,

Nous voudrions que ce travail soit un reflet des riches enseignements que vous nous avez donné durant notre formation. Vous nous avez toujours témoigné de votre constante disponibilité et vous n'avez ménagé aucun effort pour l'encadrement et la formation des étudiants. Vous nous avez toujours incités au travail bien fait et à la rigueur.

Cher maître vous resterez pour nous un modèle. Veuillez accepter toute notre gratitude et notre admiration.

REMERCIEMENTS ET DEDICACES

REMERCIEMENTS

Nous adressons nos remerciements aux Médecins sans Frontières qui ont bien voulu commanditer ce travail de recherche réalisé par l'Institut National de Recherche en Santé Publique du Mali (INRSP) à travers son Service Nutrition. Nos remerciements s'adressent également à l'ensemble des membres de l'équipe de MSF de Koutiala ainsi que ceux de Bamako qui ont fait office de superviseurs pour la qualité des données collectées sur le terrain. Qu'ils trouvent ici l'expression de nos remerciements les meilleurs et j'espère de tout cœur que ce modeste travail contribuera à l'amélioration de l'état de Santé des enfants. Nous adressons notre profonde reconnaissance à tous les leaders communautaires des différents villages visités pour leur soutien et leur participation active au bon déroulement de l'étude.

Au corps professoral de la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie, pour la qualité de l'enseignement dispensée et sa disponibilité entière.

A tout le personnel de l'INRSP, la très grande joie de vivre et le sens de collaboration qui règnent dans ce service m'a montré toute l'importance de la confraternité.

Je dédie ce modeste travail :

A DIEU tout puissant le miséricordieux, louange à toi et toute ma reconnaissance pour la vie, la santé, et tous les biens faits que tu n'as cessé de m'accorder en permanence. Guide mes pas, encadre tous mes actes et fait de moi un médecin soucieux et conscient de son métier.

A mon feu père Dr BODOIN FADOUBA KONE

Je voudrais te dire que la graine que tu as semée a germé, fleurie, mais au moment où la cueillette est imminente nous constatons un immense vide. Un vide que nul ne peut combler. Tu as cultivé en nous l'amour et le respect ; risqué ta vie et couru mille périls pour nous permettre un avenir meilleur. Ces mots n'exprimeront pas assez ce que tu as été pour ta famille. Ta combativité, ton amour permanent et ton souci pour une éducation de qualité ont fait de toi un père exemplaire. J'ai eu la chance de t'avoir comme papa et tu seras à jamais gravé dans mon cœur. Que DIEU t'accueille dans son paradis.

A mes mères KADIATOU COULIBALY et ALIMA DIENTA

Vous avez été pour nous, un exemple de courage, de persévérance et d'honnêteté dans l'accomplissement du travail bien fait. Vous nous avez appris le sens de l'honneur, de la dignité et de la justice. Vous avez toujours été soucieuses de l'avenir de la famille. Ce travail est un modeste témoignage de vos ardeurs et de vos engagements dans mon éducation. Si je me réveille tous les matins et suis motivé à me battre, c'est bien pour que vous soyez fier de moi.

A mes oncles, tantes et tontons: OUAYARA SANOGO ; Pr Sadio Yena, Pr Cheick Oumar Guinto. Vos conseils et vos soutiens m'ont toujours accompagnés, recevez à travers ce modeste travail toute ma gratitude.

A toute ma promotion : pour le parcours réalisé ensemble avec courage et détermination.

A mes collègues et cadets de service, avec vous c'est toujours un réel plaisir de travailler en bonne collaboration. Vous m'avez été d'un grand soutien moral.

A mes amis : Bourama Sangaré, Fousseyni Doumbia, Abdou Sidibé, Samba Diallo , Issa D Konate, Moussa M Traore , Aïssata Diallo .

A toutes les personnes qui se sentiront omises.

A tous les étudiants de la FMPOS.

INTRODUCTION

1. INTRODUCTION :

La malnutrition est un problème de santé publique chez les enfants de 0 à 5 ans dans le monde. Selon MSF plus de 195 millions d'enfants souffrent de malnutrition infantile dans le monde [1].

Au Bangladesh, la malnutrition touche 48% des enfants de moins de cinq ans en 2008 [1].

Toutes les 6 secondes un enfant meurt de malnutrition [1].

Dix neuf millions d'enfants dans le monde en développement souffrent d'insuffisance pondérale à la naissance dont 4,1 millions en Afrique subsaharienne.

Trente deux pourcent des enfants de moins de cinq ans vivants dans les pays en de développement accusent un retard de croissance en raison de la malnutrition chronique (46% en Asie du sud, 38% en Afrique Subsaharienne, 25% au moyen orient et en Afrique du nord) [2]. En l'Irak de 2006 à 2008 la malnutrition aiguë parmi la population d'enfants de moins de 5 ans était retombée à 4% [3]. Elle est remontée à 7,7%, selon une étude conduite par le gouvernement irakien en collaboration avec le gouvernement Norvégien (Institute for applied international studies) et le PNUD [3].

En Afrique, un enfant sur trois souffre de malnutrition [4]. Au Sahel, 1,3 millions d'enfants de moins de 5 ans souffrent de malnutrition aiguë [4].

En 2009, 13, 3% d'enfants de moins de 5 ans souffraient de malnutrition aiguë dont 2,1% étaient atteints de forme sévère [5].

Au Mali il est largement établi que la malnutrition est un facteur important conduisant à des taux de mortalité infantile élevés.

Au Mali une enquête menée en 2011 (SMART) chez les enfants de 6-59 mois donne pour le niveau national 10,9% de malnutrition aiguë globale dont 2,2% de cas sévères, 27,1% de malnutrition chronique globale dont 8,9% de cas sévère et 20,2% d'insuffisance pondérale [32]. . Bien que la région de Sikasso soit la région la plus arrosée du Mali, avec une bonne productivité agricole, elle affiche les niveaux de prévalence de malnutrition les plus élevés du pays chez les enfants de moins de cinq ans.

Les résultats de l'enquête SMART 2011 montrent que la région de Sikasso est au dessous du seuil d'urgence pour l'émaciation soit 6,5% dont 1% de cas sévères. La malnutrition chronique globale touche 41,7% dont 14,7% de cas sévères et l'insuffisance pondérale 21,7% [32]. La présente étude relative à l'évaluation de la situation nutritionnelle des enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Koutiala.

OBJECTIFS

2. Objectifs :

2. 1. Objectif général :

Evaluer l'état nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois du cercle de Koutiala.

2. 2. Objectifs spécifiques :

- Déterminer la prévalence de la malnutrition aigue et chronique chez les enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Koutiala.
- Décrire le niveau de fréquentation des CSCOM par les mères du cercle de Koutiala.
- Déterminer la couverture vaccinale des enfants de moins d'un an dans le cercle de Koutiala.
- Déterminer le taux de supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6-59mois dans le cercle de Koutiala.
- Déterminer le taux de supplémentation en albendazole chez les enfants de 6 à 59mois dans le cercle de Koutiala.
- Décrire les principales symptomatologies observées chez les enfants de 6 à 59 mois.
- Décrire les attitudes et les pratiques des mères face au paludisme chez les enfants de 6 à 59 mois.

GENERALITES

3. GENERALITES :

3.1. Définition : Selon l'OMS « la malnutrition est un état pathologique résultant de l'insuffisance ou des excès relatifs ou absolus d'un ou de plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement, où qu'il ne soit décelable que par les analyses biologiques, anthropométriques ou physiologiques ». Cette définition exclut les troubles nutritionnels liés à des erreurs de métabolisme une malabsorption [12].

3.2. Différentes formes de malnutrition :

Il ya 4 formes de malnutrition [5].

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

3.3. Les aspects cliniques de la malnutrition :

Le terme malnutrition a plusieurs aspects cliniques, dont la malnutrition aiguë ou l'émaciation, la malnutrition chronique ou retard de croissance,

la malnutrition globale ou l'insuffisance pondérale ainsi que les carences en micro nutriments tels que la vitamine A, fer, iode, zinc et acide folique.

- **La malnutrition aiguë ou l'émaciation** : (mesurée par l'indice poids/ taille) est due à un manque d'apport alimentaire entraînant des pertes récentes et rapides de poids avec un amaigrissement extrême. Il n'y a pas de déficit en vitamine, un apport alimentaire en quatre semaines permet de rétablir une bonne santé. Forme la plus fréquente dans les situations d'urgence et de soudure [6]. Elle traduit une situation conjoncturelle et constitue le meilleur indicateur d'interprétation d'une insécurité alimentaire. Selon la classification de l'OMS, un taux de prévalence de l'émaciation compris entre 5 et 9% est jugé moyen, élevé entre 10 et 14% et très élevé au-delà de 15% [2].

Au Mali, la malnutrition aigue touche (10,9%) : dont 2,2% de forme sévère [32].

- **La malnutrition chronique ou retard de croissance** : (mesurée par l'indice taille/âge) est caractérisée par des enfants rabougris (trop petit pour leurs âges), cet indicateur anthropométrique traduit un problème alimentaire et/ou nutritionnel chronique en particulier pendant la période de développement foetal. Il traduit une situation structurelle et donc n'est pas influencé par une amélioration conjoncturelle de la situation nutritionnelle des enfants ; il constitue le meilleur indicateur de suivi de l'état nutritionnel des enfants dans une population donnée et traduit le niveau de développement socio-économique de la population. Selon la classification de l'OMS, un taux de prévalence du retard de croissance compris entre 10 et 19% est jugé moyen, élevé entre 20 et 29% et très élevé au-delà de 30% [2]. Elle peut être causée par un déficit

chronique in utero, des infections multiples. On constate qu'au Mali, 27,1% des enfants de 0 à 5 ans souffrent de retard de croissance [32].

- **La malnutrition globale ou insuffisance pondérale** : (mesurée par l'indice poids/âge) est un enfant qui a un faible poids. Utilisé en consultation pour le suivi individuel de l'enfant, traduit une malnutrition globale [8]. L'OMS classe ce taux comme, normal s'il est inférieur à 10% ; moyen de 10 à 19% ; élevé à 20% et très élevé s'il est supérieur à 30% [2]. Elle atteint (20,2%), sur l'ensemble du territoire malien [32].

3.4. Classification sur le plan clinique :

Sur le plan clinique, on définit trois tableaux de malnutrition protéino-calorique selon qu'il s'agisse d'une carence protéinique, calorique ou globale :

- **Le kwashiorkor** : il correspond à une insuffisance d'apport protéinique dans la ration alimentaire. Les signes les plus marquants sont l'apathie, l'anorexie, la présence d'œdème en particulier aux chevilles, sur le dos des mains, des pieds et parfois au visage (visage bouffi). L'amaigrissement est constant mais souvent marqué par les œdèmes [9].

La peau peut être terne et on trouve souvent des lésions du type dépigmentation, dans la phase la plus avancée, il peut y avoir hyperpigmentation avec craquelures voire ulcérations de la peau. Les cheveux sont parfois dépigmentés et défrisés (roux et même blancs), cassants et ils se laissent facilement arrachés. Il y a souvent une diarrhée par atrophie de la muqueuse intestinale.

Tableau I : comparaison entre marasme et kwashiorkor chez les enfants [1].

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

3.5. Classification selon l'OMS :

Cette classification est basée sur l'expression de l'indice en écart type (ET). Elle est la même pour tous les indices (poids/taille ; taille/âge ; poids/âge) [2].

Tableau II : Classification de la malnutrition selon l'OMS

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

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

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

3.7. Les carences en micronutriments :

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

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

Les carences en micronutriments peuvent être à l'origine de certaines maladies. Ainsi la carence en vitamine A entraîne la cécité crépusculaire, celle de l'iode entraîne le goitre et le crétinisme, et un apport insuffisant en fer pourrait être à l'origine de l'anémie [14].

3.8. Les causes de la malnutrition selon le Plan Stratégique National pour l'alimentation et la Nutrition (PSNAN)

Graphique 1 : Cadre opérationnel du PSNAN [15].

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Graphique 1 : Cadre opérationnel du PSNAN [15].

Notions de sécurité alimentaire et de sécurité nutritionnelle :

Il est important de savoir distinguer la sécurité alimentaire de la sécurité nutritionnelle.

Selon une définition généralement acceptée, la sécurité alimentaire est atteinte lorsque tous les membres d'une société disposent, de façon

Constante, des conditions physiques, économiques et sociales permettant d'avoir accès à une nourriture suffisante, saine et nutritive correspondant à leurs besoins et à leurs préférences alimentaires et leur permettant de mener une vie active et saine.

La sécurité nutritionnelle est une situation idéale où la population jouit [16].

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

Toutes ces conditions doivent être réunies pour atteindre la sécurité nutritionnelle qui est donc un objectif à rechercher pour le développement d'un pays [16].

3.9. Conséquences de la malnutrition :

3.9.1. Conséquences de la malnutrition sur l'économie :

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

On estime que dans certains pays, les pertes de vies, les infirmités et la chute de productivité consécutives aux carences nutritionnelles coûtent plus de 5 % du PNB. Aussi, longtemps tenue pour une cause de la malnutrition, la pauvreté est de plus en plus considérée comme l'une de ses conséquences [17].

3.9.2. Sur l'éducation : scolarisation menacée.

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

Par exemple, la fréquentation scolaire a toujours été extrêmement faible chez les familles de nomades et beaucoup d'enfants qui fréquentaient

l'école avant que leur bétail ne meure l'ont quittée car ils ne peuvent plus payer les uniformes ou les stylos.

Dans la province nord-est du Kenya, 4 484 enfants ne pouvaient plus aller en classe car 27 écoles primaires ont fermé, leurs puits étant asséchés. En Somalie, une récente enquête a montré que près de 60% des écoles primaires ont fermé à cause de la sécheresse et que beaucoup d'enseignants des écoles restées ouvertes n'étaient pas payés [17].

3.9.3. Au niveau des carences :

En iode : elles entraînent de graves troubles mentaux ou physiques : goitre (augmentation du volume de la glande thyroïde), troubles du langage, surdité, crétinisme. Les effets les plus néfastes se produisent sur le cerveau du fœtus et des bébés, elles augmentent aussi le risque de mortalité infantile et les fausses couches. 38 millions de nouveau-nés dans le monde en développement ne sont pas protégés. Il suffit d'une cuillère à café d'iode – consommée régulièrement – pour prévenir les troubles dus à la carence en iode.

En fer : elles sont responsables des cas d'anémie mortelle entraînant une baisse de la productivité. 4 à 5 milliards de personnes en sont atteintes. Ce sont les femmes et les jeunes enfants qui sont les plus vulnérables. L'anémie accroît le risque d'hémorragie et de septicémie (infection bactérienne grave) pendant l'accouchement et intervient dans 20% des décès maternels. Le manque de fer met en danger le développement mental de 40 à 60% des nourrissons du monde en développement.

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

3.10. Complications :

La diarrhée : Elle constitue une des premières causes de la mortalité des enfants de 0 à 5 ans. La diarrhée occasionne 60% des décès des enfants de 0 à 4 ans au Mali [14].

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

Les infections : Elles sont fréquentes à cause du déficit immunitaire créé par la malnutrition. Elles se manifestent par les broncho-pneumonies, les otites, la rougeole, la coqueluche, la tuberculose, la septicémie [6].

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)

3.11. Prise en charge : [4]

3.11.1. 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 par prévention de l'hypoglycémie.
- Traitement par prévention de l'hypothermie.
- Traitement par prévention de la déshydratation.
- Correction du déséquilibre électrolytique.
- Traitement des infections.
- Correction des carences en micronutriments.
- Démarrage de la récupération nutritionnelle.

- Reconstitution des pertes (rattrapage de la croissance avec une augmentation de l'alimentation).
- Stimulation et jeux.
- Préparation du suivi après sortie.

3.11.2. L'éducation nutritionnelle :

Elle vise les buts suivants :

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

L'éducation nutritionnelle peut se faire :

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

3.11.3. Suivi :

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

3.11.4 Prise en charge selon le protocole National :

3.11.4.1.1. Protocole pour la prise en charge de la malnutrition aiguë Modérée [30].

Critères d'admission :

Les enfants de 6 à 59 mois dont :

Rapport P/T est $<-2ET \text{ et } \geq -3ET$.

PB entre 11 et 12 cm

Absence d'œdèmes

3.11.4.1.2. Traitement médical systématique :

❖ Prévenir la carence en vitamine A

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

❖ Déparasitage de l'enfant

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

❖ Prévention de l'anémie

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

3.11.4.1.3. Traitement diététique :

Farine enrichie (ration sèche) qui devra apporter 1000 à 1500kcal/bénéficiaire/jour. Cette ration sera équilibrée de sorte que les 1000 à 1500 kcals proviennent de protéines (10 à15 %), lipides (30 à 35%) et de glucides (50 à 55%) et enrichie avec des compléments minéraux et des vitamines.

3.11.4.1.4. Suivi de l'état nutritionnel :

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

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

3.11.4.1.5. Critères de guérison :

Enfants modérément malnutris sont considérés comme sortis : Guéris s'ils ont atteints un rapport $P/T \geq 85\%$ pendant deux pesées consécutives (2 semaines consécutives).

3.11.4.2. Protocole pour la prise en charge de la malnutrition aiguë sévère dans le milieu hospitalier [30].

3.11.4.2.1. Critères d'admission

Les enfants de 6 à 59 mois dont :

Rapport $P/T < -3ET$

$PB < 11$ cm ;

Présence d'œdèmes bilatéraux.

3.11.4.2.2. Les différentes phases de prise en charge de la malnutrition aiguë sévère [30].

3.11.4.2.3. La phase I ou phase initiale :

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

3.11.4.2.3.1. Traitement diététique :

Le produit à utiliser de préférence est le lait thérapeutique F75, qui apporte 75kcal pour 100 ml de lait indifféremment pour toutes les catégories d'âges sauf pour les enfants de moins de 6 mois. 1 sachet de F75 est dilué dans 2 litres d'eau tiède préalablement bouillie. S'il n'y a pas de F75, il est possible d'utiliser du F100, 1 sachet de F100 est dilué dans 2,7 litres d'eau tiède préalablement bouillie. L'enfant doit recevoir au minimum 8 repas par jour (toutes les 3 heures).

3.11.4.2.3.2. Traitement médical systématique :

- Les médicaments suivants doivent être donnés de manière systématique La vitamine A est donnée trois fois pour les enfants souffrant de marasme (J1, J2 et sortie) et une fois pour les enfants souffrant de kwashiorkor (à la sortie).

- Les enfants de 6 à 11 mois 100.000 UI.
- Les enfants de 12 à 59 mois 200.000 UI.

Acide folique : 1 comprimé de 5mg en le jour de l'admission.

- Antibiotique (Amoxicilline à raison de 50mg/k/j pendant 7 jours ou amoxicilline+gentamycine).
- Antifongique au besoin : Nystatine, Amphotericine B, Fluconazole.
- Antiparasitaire (albendazole 200mg entre 12 à 24 mois et 400mg à partir de 2ans).

- Antipaludique (lumefantrine+l'arthemeter en thérapeutique et de la sulfadoxycine et pyrimethamine en prophylaxie).

3.11.4.2.3.3. Prise en charge des complications médicales :

❖ Déshydratation :

Le plan de réhydratation est le suivant :

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

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

- **Enfant en état de choc :**

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

❖ Le traitement de choc septique :

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

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

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

Eviter de trop bouger l'enfant.

❖ **Le traitement d'hypoglycémie :**

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

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

❖ **Le traitement d'Hypothermie :**

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

Ne jamais utiliser d'eau chaude (bain).

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

Traiter également pour une hypoglycémie.

Penser à un état de choc septique.

Vérifier la température toutes les 30 minutes.

❖ **Le traitement de défaillance cardiaque :**

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

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

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

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

Mettre l'enfant en position semi-assise.

3.11.4.2.4. Le passage de la phase I à la phase de transition :

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

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

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

Pas de complications médicales.

3.11.4.2.5. Phase de transition :

3.11.4.2.5.1. Le Traitement diététique :

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

3.11.4.2.6. Critères de passage de la phase de transition à la phase II

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

3.11.4.2.7. Phase II ou phase de réhabilitation :

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

3.11.4.2.7.1. Traitement diététique :

Les produits thérapeutiques utilisés sont le lait F100 et le plumpy nut en 6 repas par jour. Exemple d'heures et composition des repas :

Repas 1 vers 7h00 = lait F100

Repas 2 vers 10h00 = plumpy nut

Repas 3 vers 13h00 = lait F100

Repas 4 vers 16h00 = lait F100

Repas 5 vers 19h00 = lait F100

Repas 6 vers 22h00 = plumpy nut

3.11.4.2.7.2. Traitement médical systématique :

- Fer: Il est fortement recommandé de donner le fer de la même façon que les autres nutriments essentiels. Ajouter 1 comprimé de sulfate de fer (200mg, soit 60 mg de fer élément) écrasé pour 1 sachet de F100 utilisé.
- Déparasitage : Mébendazole/Albendazole en début de phase II.

3.11.4.2.8. Surveillance :

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

METHODOLOGIE

4. METHODOLOGIE :

41. Cadre d'étude :

4. 1.1 République du Mali :

Cette étude a été menée dans la République du Mali située au cœur de l'Afrique occidentale. Le Mali s'étend en plein cœur du Sahara au nord, jusqu'à la limite de la zone des grandes savanes au sud.

Le Mali partage ses frontières avec sept (7) Etats voisins : l'Algérie au nord, le Niger à l'est, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire et la Guinée au sud, le Sénégal et la Mauritanie à l'Ouest. Le Mali ne dispose d'aucun accès à la mer. Les ports de Dakar et d'Abidjan, par où passe l'essentiel de son trafic international, sont distants de 1.200 km environ de Bamako. **[18]**

La République du Mali couvre une superficie de 1.241.238 km² et a pour capitale Bamako. Le Pays est divisé en 8 régions administratives : Kayes, Koulikoro, Sikasso (région concernée par cette étude), Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao et Kidal ; et le District de Bamako **[18]**.

La population du Mali est de 14 517 176 habitants en 2009 **[20]**. L'espérance de vie à la naissance est de 45 ans pour les hommes et 48 ans pour les femmes, les dépenses totales consacrées à la santé par habitant est de « 60 \$ international » en 2005 **[19]**.

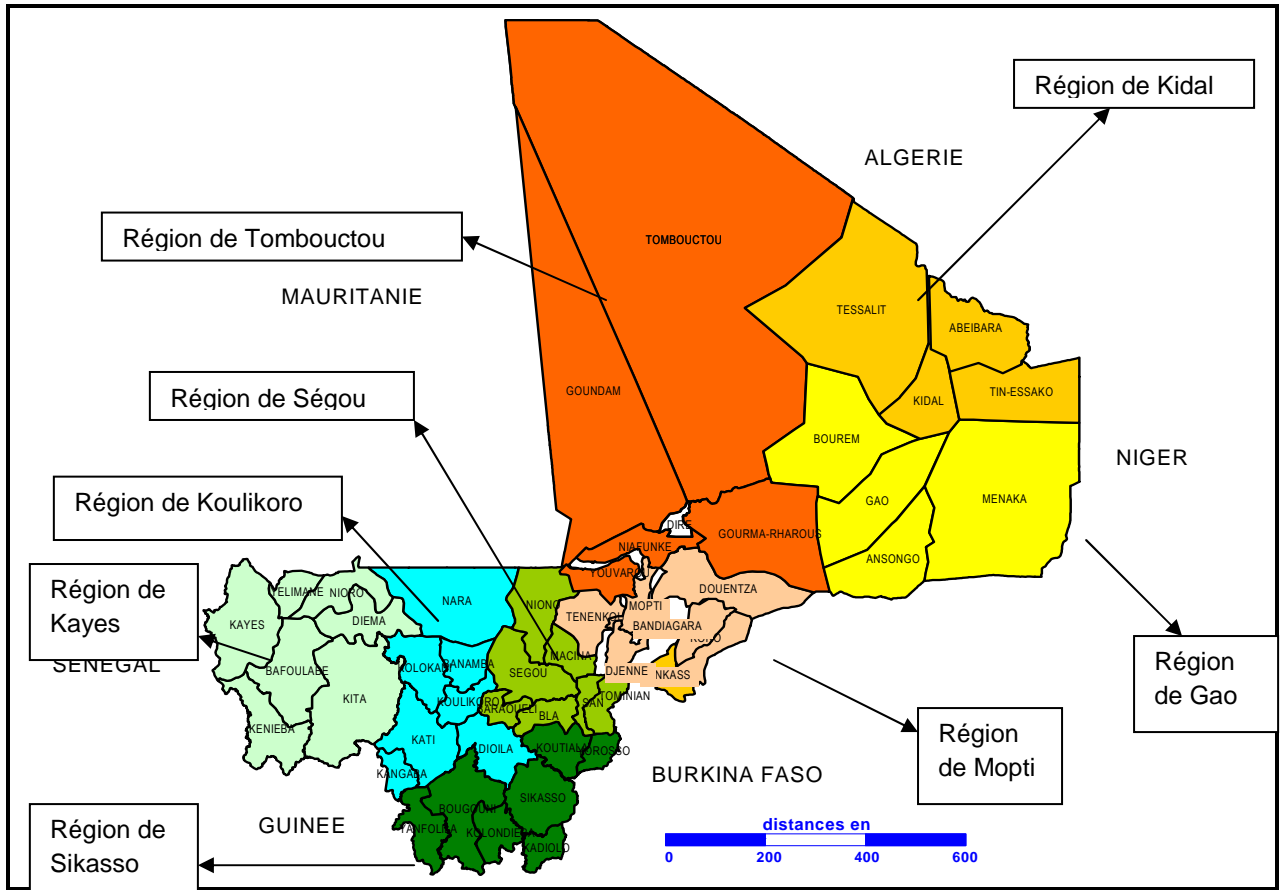


Figure 1 : Carte Administrative du Mali [7].



Région de Sikasso

Carte 2. Cercle de Sikasso

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

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

La région compte 1 782 157 habitants. Différentes ethnies vivent dans cette région principalement les Sénoufos, les Miniankas, les Peulhs, les Bambaras et les Bobos.

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

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

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

4.1.3. Le cercle de Koutiala :

Le cercle de Koutiala est une collectivité territoriale du Mali dans la région de Sikasso.

Il compte 36 communes : Diédougou, Diouradougou Kafo, Fagui, Fakolo, Gouadji Kao, Goudié Sougouna, Kafo Faboli, Kapala, Karagouana Mallé,

Kolonigué, Konigué, Konina, Konséguéla, Koromo, Kouniana, Koutiala, Logouana, Miéna, M'Pessoba, Nafanga, Nampé, N'Golonianasso, N'Goutjina, Niantaga, N'Tossoni, Sincina, Sinkolo, Songo-Doubacoré, Songoua, Sorobasso, Tao, Yognogo, Zanfigué, Zangasso, Zanina et Zébala .

La population est estimée à 575 253 habitants en 2009 et est composée essentiellement de Minianka, Bambaras, Peuls, Bobos, Dogons, Sarakolés et Sénoufos[22].

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

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

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

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

4.2. Type d'étude :

Nous avons réalisé une étude transversale descriptive par sondage en grappes à 2 degrés au niveau des villages, zones d'intervention du projet.

4.3. Période d'étude :

Nous avons effectué notre étude du 16 au 25 avril 2010. Soit une durée d'environ 10 jours.

4.4. Population d'étude :

L'échantillonnage a concerné des enfants de 6 à 59 mois, sans distinction de sexe et leurs mères, résidant dans le cercle de Koutiala. Les mères ont fait l'objet d'entretien individuel à l'aide d'un questionnaire CAP, et les enfants de 6 à 59 mois pour les mesures anthropométriques.

4.5. Echantillonnage :

4.5.1. La taille de l'échantillon :

La taille de l'échantillon a été calculée à partir de la formule habituelle de Daniel Schwartz au niveau de chaque commune choisie.

Formule de Daniel Schwartz :

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

n = taille de l'échantillon

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

p = prévalence attendue de la malnutrition dans la population, exprimée en fraction de 1. (0, 157)

q = 1-p, prévalence attendue des enfants non malnutries, exprimée en fraction de 1 (q= 0,843)

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

d = paramètre mesurant l'effet de grappe (d = 2 pour ce genre d'enquête)

La prévalence de la malnutrition utilisée est celle issue de la dernière Enquête Démographique et de Santé du Mali de 2006 pour la région de Sikasso qui était de 15,8 % d'émaciation.

$$n = (1,96)^2 * \frac{(0,158 * 0,842)}{(0,05)^2} * 2 = 408$$

L'échantillon étudié comportait 2418 femmes et 4969 enfants de 6 à 59 mois. Cette enquête a été portée sur un échantillon de la population cible du cercle de Koutiala. Celui-ci a été choisi avec la méthode du sondage en grappes à 2 degrés. Dans la zone considérée, 150 grappes ont été tirées au sort, et dans chaque grappe, un total de 40 enfants a été mesuré.

4.5.2- Critères d'inclusion et de non inclusion :

4.5.2.1-Critère d'inclusion :

- Tous les enfants de 6 à 59 mois.
- Toutes les femmes ayant les enfants entre 6 et 59 mois.

4.5.2.2-Critères de non inclusion :

- Tous les enfants de moins de 6 mois
- Tous les enfants de plus de 59 mois
- Les mères n'ayant pas d'enfants de 6 à 59 mois
- Les mères absentes au moment de l'enquête.

4. 6. 2. Technique de collecte :

L'équipe de sensibilisation passait dans les villages respectifs, le jour qui précède l'enquête pour informer les autorités locales de l'arrivée éventuelle des équipes.

Au jour de l'enquête, les enquêteurs se rendaient chez les autorités pour les salutations et leur expliquer l'objectif et les avantages de l'enquête.

Une fois le consentement éclairé accordé, nous avons leur demandé de mettre à notre disposition un relais qui a été le guide.

Nous avons demandé au relai de nous montrer le centre géographique du village qui a été le point de départ de l'enquête

A partir du centre de géographique, nous avons déterminé une direction de manière aléatoire en jetant un crayon dont la pointe indiquera la direction à suivre.

Nous avons numéroté les concessions de droite à gauche jusqu'au bout de la direction, puis un bout de papier a été tiré au hasard, le numéro choisi a été la première concession où a débuté l'enquête.

Après la première concession, la progression de l'équipe se faisait de proche en proche selon la règle d'origine choisie au hasard, vers la droite jusqu'à l'obtention de l'effectif requis pour la grappe.

Une fois dans la concession, après les salutations nous avons demandé le consentement éclairé du chef de ménage.

Nous avons déterminé le nombre total d'enfants de moins de 5 ans, après nous avons adressé aux mères pour entamer les mesures

anthropométriques (Poids, Taille, Age, sexe, œdèmes, Périmètre Brachial).

Si un enfant était absent, nous avons demandé si c'était pour toute la journée et si quelqu'un pouvait aller le chercher.

Si l'enfant était absent pour toute la journée, nous avons demandé si la maman possédait un livret naissance de l'enfant.

S'il n'avait pas de livret de naissance, nous avons cherché l'âge de l'enfant avec le calendrier d'évènements. Après nous avons adressé des questionnaires aux mères sur l'état de santé et nutritionnel de leurs enfants.

4. 4. 4- Outils et instruments de mesure :

Tableau III : Les instruments de mesures anthropométriques utilisées sont d'une très bonne précision.

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

Les données concernant les ménages ont été également récoltées à partir d'un questionnaire conçu à cet effet : questionnaire pour les mères d'enfants de 6 à 59 mois.

4. 4. 5- Organisation de l'enquête :

Les enquêteurs expérimentés de l'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP) ont été retenus pour la conduite de l'enquête sur le terrain. Néanmoins, une revue des questionnaires et la traduction

de certains concepts des questionnaires en langue locale ont été faits avant d'aller sur le terrain. En plus des enquêteurs, un coordinateur et des superviseurs ont été recrutés dont un superviseur recruté localement.

4. 4. 6- Traitement et analyse des données :

4. 4. 6. 1- Saisie et nettoyage des données :

La saisie des données des questionnaires a été réalisée en 23 jours par une équipe de saisie de 9 agents expérimentés supervisés par un consultant principal. La saisie des données s'est faite à partir du logiciel EPI-DATA (version Windows d'Epi-Info). Un programme de saisie a été conçu pour vérifier les données saisies et leur fiabilité. Après la saisie, une vérification et épuration des données ont été réalisées avant l'analyse des données. La normalisation des données anthropométriques a été faite sur le logiciel ENA (normes internationales) avant de commencer l'analyse des données.

4. 4. 6. 2- Analyses des données :

L'analyse des données pour ce qui concerne les données anthropométriques s'est faite à l'aide du logiciel ENA for SMART OMS/2008 qui dispose des normes anthropométriques NCHS-CDC-WHO de 1977 et les nouvelles normes internationales de l'OMS de décembre 2006. Ainsi, la comparaison des données de l'étude a pu se faire avec les nouvelles études qui utilisent les nouvelles normes et les anciennes normes. A partir de là, nous avons déterminé les différentes formes de malnutrition selon une déviation par rapport à la médiane de - 2 écarts-types ou Z-score. Ensuite, les données anthropométriques ont été transportées sur SPSS 12.0 pour être analysées et comparées aux autres données secondaires recueillies.

4. 4. 7- Considérations éthiques :

Le projet de recherche a été soumis au chef de chaque village enquêté.

Après information et consentement éclairé des femmes et hommes enquêtés, l'accent a été mis sur la liberté des femmes d'arrêter leur participation à tout moment. La participation a été volontaire.

Il n'ya pas eu de risque physique pour les femmes et les enfants. Les seuls inconvénients ont été le temps pris par les femmes pour répondre aux questions et se prêter aux mesures anthropométriques de leurs enfants.

RESULTATS

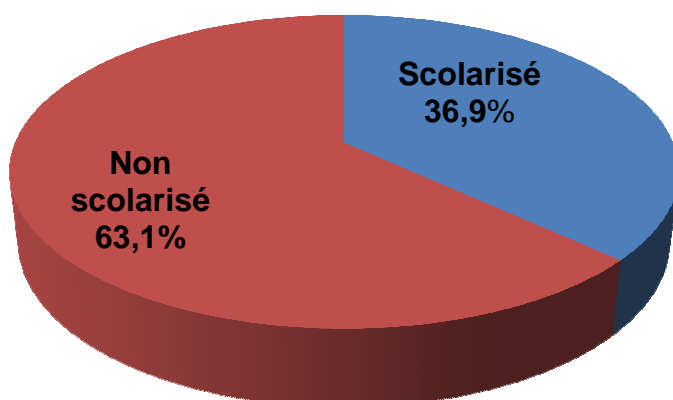
5. RESULTATS :

5.1. DONNEES SOCIO DEMOGRAPHIQUES :

TableauIV : Répartition de la population étudiée

Population étudiée	Fréquence	Pourcentage
Nombre de mères de 15 – 49 ans	2418	32,7
Nombre d'enfants de 6 – 59 mois	4969	67,3
Ensemble	7387	100,0

La tranche d'âge comprise entre 6 à 59 mois était la mieux représentée dans cette étude avec 67,3%.



Graphique 2 : Répartition des mères selon la fréquentation de l'école (Formelle ou non formelle)

Plus de 60% des mères enquêtées ne fréquentaient l'école, seulement 36,9% des mères fréquentaient une école formelle ou non.

Tableau V: Répartition des mères enquêtées selon leurs ethnies.

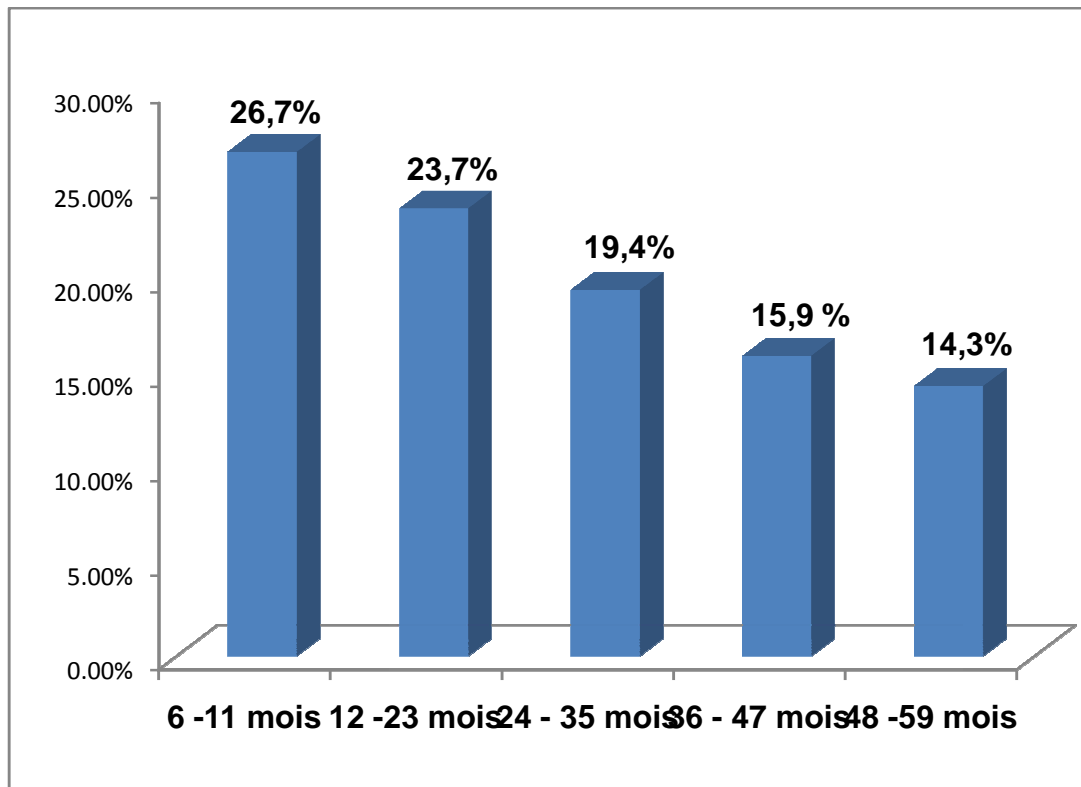
Ethnies	Fréquence	Pourcentage
Minianka	1769	73,2
Bambara	468	19,3
Bobo	97	4,0
Peulh	16	0,7
Sénoufo	68	2,8
Total	2418	100,0

L'ethnie la plus représentée était le Minianka dans 73,2%, suivie des Bambara avec 19,3%.

Tableau VI : Répartition des enfants selon le sexe

Sexe	Effectif	Pourcentage
Féminin	2602	52,36
Masculin	2367	47,64
Total	4969	100,0

Le sexe féminin était le plus représenté avec 52,36%.



Graphique 3: Représentation des enfants par groupe d'âge.

La tranche d'âge la plus représentée était celle de 6-11mois avec 26,7%, contre la tranche d'âge 48-59 mois la moins représentée avec 14,3%.

5.2. STATUT NUTRITIONNEL DES ENFANTS :

Tableau VII: Répartition de l'émaciation chez les enfants de 6-59mois

Statut nutritionnel	Fréquence	Pourcentage
Normal	2340	47,2
Risque d'émaciation	1775	35,7
Emaciation modérée	380	7,6
Emaciation sévère	221	4,4
Risque de sur poids	167	3,4
Sur poids	86	1,7
Total	4969	100,0

Plus de 12% des enfants enquêtés étaient l'émaciés dont 4,4% de forme sévère.

Tableau VIII : Répartition des enfants selon l'émaciation et la diarrhée

Diarrhée	Emaciation		Pas d'émaciation		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Oui	247	61,1	157	38,9	404	100,0
Non	354	7,8	4211	92,2	4565	100,0
Total	601	12,1	4368	87,9	4969	100,0

$$x^2 = 996,1 \quad P=0,05$$

Parmi les enfants émaciés, 61,1% avaient la diarrhée.

Il existe une relation significative entre la diarrhée et la survenue de l'émaciation chez les enfants.

Tableau IX: Répartition du retard de croissance chez les enfants de 6-59 mois

Statut nutritionnel	Fréquence	Pourcentage
Normal	921	18,5
Risque de retard de croissance	1555	31,3
Retard de croissance modéré	1814	36,5
Retard de croissance sévère	407	8,2
Risque de sur poids	184	3,7
Sur poids	88	1,8
Total	4969	100,0

Le retard de croissance était de 44,7% chez les moins de 5 ans dont 8,2% étaient de forme sévère. Par contre près de 31,3% avaient le risque de développer un retard de croissance.

Tableau X : Répartition des enfants selon le retard de croissance et la diarrhée

Diarrhée	Retard de croissance		Pas retard de croissance		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Oui	124	30,7	280	69,3	404	100,0
Non	2097	45,9	2468	54,1	4565	100,0
Total	2221	44,7	2748	55,3	4969	100,0

$$x^2 = 34,9 \quad P = 0,02$$

Parmi les enfants qui présentaient le retard croissance 30,7% avaient la diarrhée. Il n'existe pas une relation significative entre la diarrhée et la survenue du retard de croissance chez les enfants.

Tableau XI : Répartition de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 6-59 mois

Statut nutritionnel	Fréquence	Pourcentage
Normal	2407	48.4
Risque d'insuffisance pondérale	1030	20.7
Insuffisance pondérale modérée	837	16,9
Insuffisance pondérale sévère	270	5,5
Risque de sur poids	310	6,2
Sur poids	115	2,3
Total	4969	100,0

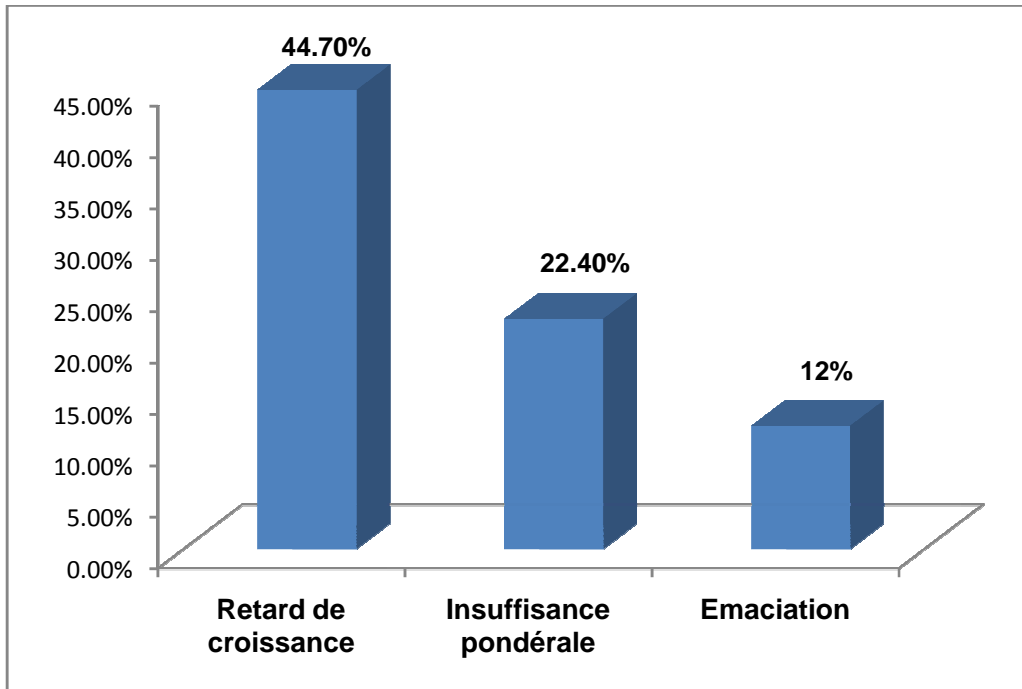
Près de 22,4% des enfants présentaient une insuffisance pondérale avec 5,5% de forme sévère. 20,7% étaient à risque.

Tableau XII : Répartition des enfants selon la diarrhée et l'insuffisance pondérale

Diarrhée	Insuffisance pondérale		Pas d'insuffisance pondérale		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Oui	223	55,2	181	44,8	404	100,0
Non	344	7,5	4221	92,5	4565	100,0
Total	567	11,4	4402	88,6	4969	100,0

$$x^2 = 836,1 \quad P = 0,04$$

Parmi les enfants qui présentaient l'insuffisance pondérale 55,2% avaient la diarrhée. Il existe une relation significative entre la diarrhée et la survenue de l'insuffisance pondérale chez les enfants.



Graphique 4: Répartition des enfants selon leur statut nutritionnel. Les carences nutritionnelles des enfants étaient de 12% pour l'émaciation, 44,7% pour le retard de croissance et 22,4% pour l'insuffisance pondérale.

Tableau XIII: Répartition des différentes formes de malnutrition des enfants de moins de 5 ans selon la tranche d'âge

Tranche d'âge	Émaciation		Retard croissance		d'Insuffisance Pondérale	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
6-11 mois	2	0,3	123	5,5	68	6,1
12-23 mois	283	47,1	588	26,5	325	29,4
24-35 mois	181	30,1	831	37,4	409	36,9
36-47 mois	106	17,6	417	18,8	197	17,8
48-59 mois	29	4,8	262	11,8	108	9,8
Ensemble	601	12,0	2221	44,7	1107	22,4

La tranche d'âge la plus touchée par l'émaciation était celle de 12 à 23 mois avec 47,1%. Ce pendant la tranche d'âge la plus touchée par le retard de croissance était celle de 24-35mois avec 37,4%. Au niveau de l'insuffisance pondérale la tranche d'âge la plus représentée était celle de 24 à 35 mois avec 36 ,9%.

Tableau XIV : Répartition des enfants selon la carence nutritionnelle en fonction du sexe.

Sexe	Émaciation		Retard croissance		d'Insuffisance Pondérale	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Masculin	1685	33,9	2867	57,3	2554	51,4
Féminin	3284	66,1	2102	42,7	2415	48,6
Ensemble	4969	100	4969	100	4969	100

Le sexe féminin était le plus représenté au niveau de l'émaciation avec plus de **66,1%**. Concernant le retard de croissance le sexe le plus représenté était celui du masculin avec **57,3%**. Le sexe le plus représenté au niveau de l'insuffisance pondérale était celui du Masculin avec **51,4%**.

5.3. STATUT DE SANTE DES ENFANTS :

Tableau XV: Etat sanitaire des enfants au cours des deux dernières semaines qui ont précédés l'enquête

Malade	Fréquence	Pourcentage
Oui	882	14.7
Non	4479	74.8
Total	4969	100,0

Seulement 14,7% des enfants étaient malades au cours des deux dernières semaines qui ont précédés l'enquête.

Tableau XVI : Les principales Symptomatologies rencontrées lors de l'enquête

Malade	Fréquence	Pourcentage
Toux	160	18,1
Diarrhée	404	45,8
Fièvre	244	27,7
Autre	74	8,4
Total	882	100,0

Plus de 45,8% des enfants souffraient de la diarrhée au cours des deux dernières semaines qui ont précédés l'enquête, suivie de la fièvre avec 27,7% et de toux avec 18,1%. Les autres symptômes étaient constitués par : la conjonctivite, la dermatose, la grippe, les douleurs abdominales.

Tableau XVII: Répartition selon le recours aux soins en cas de maladie de l'enfant

	Fréquence	Pourcentage
Oui	1054	43,6
Non	1364	56,4
Total	2418	100,0

Concernant le recours, seulement 43,6% des mères faisaient recours aux soins en cas de maladie, contre 56,4% des mères qui n'en faisaient pas.

5.4. ATTITUDES ET PRATIQUES DES MERES FACE AU PALUDISME

Tableau XVIII: Proportion des mères possédant une moustiquaire

	Fréquence	Pourcentage
Oui	2021	83,6
Non	397	16,4
Total	2418	100,0

Plus de 83,6% des mères possédaient une moustiquaire, contre
Seulement 16,4% qui n'en possédaient pas.

Tableau XIX : Usage des moustiquaires pour les enfants de 6 à 59 mois

	Fréquence	Pourcentage
Oui	1 339	66.3
Non	682	33 ,7
Total	2 021	100,0

Plus de 66,3% des enfants de 6-59mois dormaient sous la
moustiquaire, contre 29,8% qui n'utilisaient pas.

Tableau XX: Répartition des moustiquaires selon leur nature

Nature de moustiquaire	Fréquence	Pourcentage
Nylon	1 869	92,5
Coton	152	7,5
Total	2 021	100,0

Plus de **92,2%** des moustiquaires étaient confectionnées en nylon, contre seulement 7,5% en coton.

Tableau XXI: Répartition des moustiquaires selon leur imprégnation au moment de son acquisition

Imprégnée	Fréquence	Pourcentage
Oui	451	22,3
Non	1 570	77,7
Total	2 021	100,0

Seulement 22,3% des mères affirmaient que leurs moustiquaires étaient imprégnées au moment son acquisition.

5.5. SANTE DE LA MERE ET DU NOUVEAU NE

TableauXXII: Répartition des mères selon la fréquentation des CSCOM en cas de maladie de l'enfant

	Fréquence	Pourcentage
Oui	1 054	43,6
Non	1 364	56,4
Total	2 418	100,0

Plus **56 ,4%** des femmes ne fréquentaient pas le CSCOM contre 43,6% qui fréquentaient.

Tableau XXIV : Répartition des enfants selon le type de vaccin reçu

Type de vaccin	Fréquence	Pourcentage	Total
BCG	4377	88,1	4969
DTCP	3652	73,5	4969
Polio	3841	77,3	4969
Rougeole	2057	41,4	4969
Fièvre jaune	1918	38,6	4969
Hépatite B	2002	40,3	4969

Le BCG était le vaccin majoritairement reçu par les nouveaux nés avec 88,1% des cas, suivi de la polio avec 77,5%.

Tableau XXV: Répartition des enfants qui ont reçu un déparasitage à l'albendazole

	Fréquence	Pourcentage
Oui	2847	57,3
Non	2122	42,7
Total	4969	100,0

Plus de 57,3% enfants avaient reçu un traitement en albendazole, contre 42,7% qui n'en avaient pas reçu.

Tableau XXVI : Répartition des enfants selon leur supplémentation en vitamine A

	Fréquence	Pourcentage
Oui	4094	82,4
Non	695	14
Ne sait pas/Manquant	180	3,6
Total	4969	100,0

Plus de 82,4% des enfants recevaient de la vitamine A, contre 14,% qui ne recevaient pas et 3,6% des enfants qui ignoraient la supplémentation.

Tableau XXVII: Répartition des enfants possédant un livret vaccinal

	Fréquence	Pourcentage
Oui	2593	52.2
Non	2360	47.5
Ne sait pas/Manquant	16	0,3
Total	4969	100,0

Plus de 52,2% des enfants possédaient un livret vaccinal, contre 47,5% qui n'en possédaient pas et 0,3% ignoraient la possession.

5. 7. Alimentation des enfants de 6 à 59 mois :

Tableau XVIII : Répartition des mères selon le temps de la mise au sein du bébé pour la première fois après la naissance

Temps de mise au sein du bébé	Fréquence	Pourcentage
Immédiatement	672	27,8
Dans la journée	1337	55,3
Un jour après	331	13,7
Après la montée laiteuse	78	3,2
Total	2418	100,0

Les mères qui mettaient leur enfant dans la journée après la naissance étaient 55, 3%, contre 27, 8% des mères immédiatement.

Tableau XXIX: Répartition des mères selon l'allaitement des enfants de 0 à 6 mois

Mères	Fréquence	Pourcentage
Allaite	2149	88,9
N'allait pas	269	11,1
Total	2418	100,0

La majorité des mères allaitaient leur enfant dans 88,9% cas, contre 11,1% des mères qui n'allaitaient pas.

Tableau XXX: Raisons qui empêchent les mères d'allaiter

Raisons	Fréquence	Pourcentage
Trop de travail	158	58,7
Suis enceinte	111	41,3
Total	269	100,0

Plus de 58,7% des mères affirmaient que trop de travail leurs empêchaient d'allaiter, contre 41,3% des mères enceintes.

Tableau XXXI: Age d'arrêt complet de l'allaitement

Age d'arrêt	Fréquence	Pourcentage
Moins de 6 mois	20	0,4
De 6 à 11 mois	84	1,7
12 - 23 mois	3414	68,7
24 - 35 mois	1356	27,3
36 mois et +	61	1,2
Ne sait pas	34	0,7
Total	4969	100

La tranche d'âge d'arrêt complet de l'allaitement était celle de 12 à 23 mois dans 68,7% des cas, suivie de celle de 24 à 35 mois avec 27,3%.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION

6- Commentaires et discussion :

6-1-par rapport à l'échantillon :

Notre étude a concerné un échantillon représentatif de 4969 enfants de 6 à 59 mois ayant fait l'objet de mesures anthropométriques et 2418 mères qui ont été interrogées sur l'état de santé et les CAP face aux facteurs influençant l'état nutritionnel de leurs enfants.

Pour l'ensemble de l'échantillon, le nombre des filles (52,36%) était supérieur à celui de garçons (47,64%) avec un sexe ratio de 0,91.

Par contre les deux études menées en 2007, l'une menée au niveau national et l'autre dans la région de Koulikoro et dans le district de Bamako par Ag Iknane A trouve un sexe –ratio supérieur à 1, indiquant que le nombre de garçons était supérieur à celui des filles [31].

6-2-par rapport à l'état de santé de la population étudiée :

La diarrhée chez les enfants a été observée dans 45,8% dans notre étude avec une prévalence supérieure à celle que trouvent par les enquêtes démographiques et de santé de 2006 qui est de 7% [7] et de INRSP qui en 2001 trouvent un taux de 25% des enfants de moins de 36 mois souffrant de diarrhée épisodique [24], malgré cette situation de forte morbidité en particulier diarrhéique. Le paludisme était observé dans 27,7% des cas chez les enfants de moins 59 mois dans notre étude, contre 49% au Congo par action humanitaire de l'UNICEF en 2006 [28]. Cela peut être du au fait que notre période d'enquête se situait en période de faible transmission et d'une part l'utilisation de moustiquaires, en particulier si elles sont imprégnées pourraient réduire cette prévalence. EDSM IV en 2006 indiquent qu'au niveau national

40,7% des enfants dorment sous moustiquaire contre 43,8% en 2001, inférieurs à notre étude qui était de 66,3%.

Le recours au cscom des mères était de 43,6% contre 20% qu'observe Tairou. M en 2009 à konlondieba [26].

6-3-Par rapport à l'allaitement :

L'allaitement était pratiqué dans 88,9% des cas contre 60% à Bourem en 2006 par EDSM IV [18], la mise au sein du nouveau-né était immédiate dans 27,8% des cas et réalisée dans 55,3% dans la journée. Ces données étaient inférieures à celles que retrouvent à Bourem en 2007 par Ag Iknane A et DIARRA M qui est de 31% immédiatement après l'accouchement [27]; mais supérieures à celles que retrouvent dans la journée qui est de 43%. Plus de 16,9% de nouveau-nés ne recevaient la tété qu'un jour après l'accouchement contrairement aux données de Bourem, ce taux est légèrement supérieur à notre étude qui était de 18,2% en 2007 par Ag Iknane A et DIARRA M à Bamba [27], par contre au Sénégal, parmi les enfants allaités, la proportion de ceux qui sont allaités dans l'heure qui suit immédiatement la naissance selon DEMBBELE G en 2010 à Sélingué est de 23% [13]. Ceux qui étaient allaités dans la journée qui suivait leur naissance était 80% [13] dans la même localité. Cette situation est préjudiciable au processus de développement harmonieux de l'enfant. Il est à noter que l'allaitement dans notre étude, la durée de l'allaitement de manière générale était de 12 à 36 mois ce qui est pareil aux données observées dans l'ensemble de l'Afrique, la règle est d'une longue durée d'allaitement dont les extrêmes se situent entre 12 et 36 mois, la durée de 12-23 mois était la plus courante. Ce pendant cette durée est moins longue, se situant, autour de 12 mois, dans certains pays dont l'Algérie [28] ou en milieu très urbanisé des grandes villes.

6-4-par rapport à l'état nutritionnel des enfants :

L'état nutritionnel des enfants dans le cercle de Koutiala restait préoccupant (car le seuil d'alerte est 10% selon l'OMS) aussi bien pour l'émaciation que pour le retard de croissance.

Notre prévalence de l'émaciation (12%) était supérieure à celle qu'observe l'enquête de MICS en 2010 dans les différentes régions : 6,8% à Kayes, 9,4% à Koulikoro, 10,9% à Gao, et 12,5% à Ségou [33].

Comparativement dans les pays du sahel : (Burkina Faso, Mauritanie, et Tchad) ont une prévalence de l'émaciation supérieure à la notre avec 14,5% en 2006 et 2007[29]. La Guinée où le taux national de malnutrition aigue en 2006 trouve (12%) [29], affiche un taux similaire à notre étude. Néanmoins, la proportion d'enfants émaciés est moins élevée pour la même année 2006 dans les pays tels que : le Ghana (5%) [28], Algérie (3%) [28], Egypte (4%) [28], 2% en Roumanie, et 1% au Pérou par le rapport de l'UNICEF en 2008 [25]. Cela pourrait s'expliquer par l'éducation pour le changement de comportement dans les pays où l'émaciation serait faible.

Notre prévalence du retard de croissance, le pourcentage d'enfants atteints de cette carence était très élevé par rapport au seuil d'alerte de l'OMS. En effet avec un taux de 44,7% chez nos enfants de moins de cinq ans. Notre prévalence était légèrement inférieure à la régionale de 2006 qui est de 45% [18], mais inférieure à la nationale de 2006 par EDSM IV qui est de 38% [18]. Pour les autres régions du pays, nous notons des chiffres inférieurs à ceux de notre étude que retrouve l'enquête de MICS en 2010 dans les différentes régions : 28,4% à Kayes, 33,4% à Koulikoro, 34,8% à Kidal et 35,8% à Gao celle du district de Bamako en 2006 qui trouve (23%)[18]. D'autres pays du

continent ont également des taux moins élevés pour la même année 2006 par action humanitaire de l'UNICEF : Egyptienne(18%)[28], Algérie(11%)[28] encore très inférieure au Paraguay (14%)[28], en Equateur par rapport de UNICEF en 2008 (23%)[25].

Notre prévalence d'insuffisance pondérale (22,4%), était inférieure à la régionale en 2006 par EDSM IV (31%) [18]. elle était supérieure à celle de MICS en 2010 dans les différentes régions : 13,5% à Kayes, 22,5% à Kidal, 25,9% à Gao, à 30,8% Sikasso [33].

Le district de Bamako trouve une prévalence de (23,2%) en 2006 [18], mais ce taux était inférieur à celui du Ghana (18%), Cameroun (19%), en Algérie (4%) [25], très inférieur en Équateur (9%), et en Roumanie par le rapport de l'UNICEF en 2008 (3%) [25].

6.5. Par rapport à l'état vaccinal :

L'apport de la vitamine A des enfants de moins de 5 ans reste satisfaisant dans notre étude avec un taux qui était de 82,4% qui était plus élevé que ce trouve l'ESDM IV en 2006 qui est 51,9% dans la région Gao, et 72% est dans l'ensemble du Mali [18].

CONCLUSION

8- CONCLUSION :

Dans les villages enquêtés, les enfants de 6 – 59 mois ont présenté des carences nutritionnelles importantes en particulier pour l'émaciation(12%),le retard de croissance (44 ,7%) et l'insuffisance pondérale (22 ,4%).

La diarrhée, le paludisme (fièvre), les infections respiratoires aiguës étaient les maladies les plus fréquentes.

Une majorité des femmes allaitaient dans la journée qui suit l'accouchement. Le pourcentage pourrait être encore plus élevé si les sages femmes les y encourageaient.

Par contre la supplémentation en vitamine A des enfants est d'un niveau très satisfaisant.

Cependant, le niveau de connaissance des mères sur la prévention des maladies reste insuffisant.

RECOMMANDATIONS

7. Recommandations :

Au terme de cette étude sur la malnutrition chez les enfants de 6-59 mois dans le district sanitaire de Koutiala, nous avons formulé les recommandations suivantes :

Par rapport au faible niveau d'instruction des mères (36,9%) :

- Encourager d'avantage la scolarisation des enfants en particulier celle des filles.
- Alphabétisation des mères.

Par rapport à la faible utilisation des moustiquaires :

- Informer et sensibiliser les mères et pères à utiliser de moustiquaires imprégnées.
- Rendre disponibles les moustiquaires imprégnées au niveau de toutes les aires de santé.

Par rapport à la Prévalence élevée de l'émaciation chez les enfants (12%) :

- Mettre en place un système de suivi régulier de la situation nutritionnelle des enfants.
- Faciliter l'accès des populations aux denrées alimentaires de premières nécessités en particulier pendant les périodes de soudures.
- Mettre en place des activités génératrices de revenus en direction des groupements féminins en vue d'atténuer les effets néfastes de la soudure sur les groupes vulnérables.

Par rapport à la Prévalence élevée du retard de croissance (44,7%) :

- Encourager la pratique d'une bonne alimentation de la femme enceinte à travers:
 - une alimentation suffisante, équilibrée, diversifiée et saine
 - utilisation en priorité d'aliments locaux
 - combattre les tabous qui interdisent l'amélioration de l'alimentation de la femme enceinte sous prétexte du risque de gros fœtus.

REFERENCES

9 - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1- MSF.

Malnutrition-ACTUALITE-msf.frwww.msf.fr/?PAGE=médical & section

Consulté le 07 mars 03 à 11h22mn

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

Http://www.fr/seach/node/nutrition, octobre 2008 consulté le 16/11/2009 à 16h.

3- IRAK.

WWW.alencontre.org/IRAK.USA/IRAK malnutrition11-04.htm consulté le 3mars 2011 à 11h7mn

4- Mamadou K.

Evaluation du système de référence/évacuation dans la zone sanitaire de Sélingué du 1^{er} juillet 2005 au 30 Juin 2006 ; Année 2008 ; 1 67p.

5- NIGER.

Taux de malnutrition reste alarmant.

www.afrique actu.net/...NIGER consulté le 7mars 2011 à 11h47mn

6- MALI.

Enquête Démographique et de Santé du Mali, EDSM III, CPS/Santé, DNSI, Macro International, juin 2002, 449 p.

7- MODIBO F.

Connaissances et Pratiques des mères en matière de Nutrition et de Santé des enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Kolondièba (région de Sikasso).

Thèse de Médecine 2010,81P.

8 – MSSPA.

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

9. Savadogo A S.

La malnutrition chez les enfants de 0-5 ans dans l'hôpital Nianankoro Fomba de Ségou Thèse de Médecine 2007, 82P.

10- HAMA M.

Évolution du statut nutritionnel des enfants de 0-59 mois du Mali de 1986 à 2006. Thèse de Pharmacie 2008; 79p.

11- malnutrition au sahel

1/3www.sossahel.org consulté le 7 mars 2011 à 10h11mn

12- FADOUBA B K.

Contribution à l'étude de la malnutrition protéino-calorique en milieu rural. Thèse de Médecine 8 février 1981,188P.

13- DEMBELE G.

Connaissances et Pratiques des mères par rapport à la Nutrition et la Santé des enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Selingué.

Thèse de Médecine 2010,85P.

14-Résumé la malnutrition : Causes, conséquences et solutions

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

15- FOTSO MEFO LP. Connaissances et Pratiques des mères en matière de Nutrition et de Santé chez les enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Bougouni (région de Sikasso).

Thèse de Médecine 2010, 89P.

16-JOSEPH K.

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

17-Malnutrition des enfants

Itinéraires de citoyenneté.org/journées/dh/.../alimentation04pdf

Consulté le 15 mars 2011 à 18h15mn.

18 CPS/Santé, DNSI, Macro International.

Enquête Démographique et de Santé du Mali, EDS IV 2006, République du Mali, Décembre 2007, 497p.

19. OMS.

Statistiques sanitaires mondiales (www.who.org),

Consulté le 14 décembre 2010, 3p.

20. DNSI.

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

21. [http://www.wikipedia.org/wiki/Sikasso_\(région\)](http://www.wikipedia.org/wiki/Sikasso_(région)).

Dernière modification le 14 novembre 2009 à 06 :40.

Consulté le 10 Décembre 2010 à 10 : 43.

22. wikipedia Koutiala.

Hpp :/fr.wikipedia.org/wiki/malnutrition

Consulte le 17 janvier 2011 à 9h 05mn

23- OMS.

Alimentation infantile base physiologique

Bull OMS, 1989,30 p.

24-INRSP BAMAKO MALI.

http : www .ghmer .ch. / activités internationales Fr. /INRSP.htm.

Consulté le 12 AOUT 2010 à 22H 28mn

25- RAPPORT UNICEF.

Situation des enfants dans le monde, 2008 ; 119P

26-TAIROU M B K.

Evaluation du statut nutritionnel des enfants de 06 à 59 mois dans six communes du cercle de Kolondièba .thèse de pharmacie 2009.

27-Ag Iknane A, Diarra M, Fofana A et al.

Evaluation rapide de l'état de santé et nutritionnel des populations des cercles de Bamba dans le cercle bourem et Medbougou dans la préfecture de Hold El.

Gharbi en Mauritanie, Oxfam UK ,2007

28-Action Humanitaire de l'Unicef.

Rapport 2006.document électronique consulte le14 juillet 2010

[www .reliefweb .int/rw /RWFilles2006.nsf /Files](http://www.reliefweb.int/rw/RWFilles2006.nsf/Files)

[ByRwDocunidFilename/KHII-6LDAQ-unicef-glo-25Jan.pdf/sFile/unicef-gl.](http://ByRwDocunidFilename/KHII-6LDAQ-unicef-glo-25Jan.pdf/sFile/unicef-gl)

29-Mon dot-Bernardj.

Malnutrition fléau de la petite enfance.

[www .ressources .ciheam.org/om/pdf/r29 /c1010627 .pdf](http://www.ressources.ciheam.org/om/pdf/r29/c1010627.pdf)

Consulté le 3 mars 2010 à 22H23mn

30-Malnutrition pour le wikipedia.

[Hpp :/fr.wikipedia.org/wiki/malnutrition](http://fr.wikipedia.org/wiki/malnutrition)

Consulte le17janvier 2011 à12h 05mn

31-Ag Iknane A.

Enquête de base gain sur la prévalence de la carence en vitamine A dans le district de Bamako et la région de Koulikoro, INRSP, HKI, janvier 2007 ,59P.

32-INSTAT.

Enquête SMART chez les enfants de 6 à 59mois et les femmes de 15 à 49 mois au Mali ; juin –juillet 2011 ; 5P

33- MS.

Rapport enquête MICS de 2010Mali ; volet, nutrition ; 20P

ANNEXES

Fiche signalétique

Nom : Koné

Prénoms : Jean Marie

E-mail : jean_mariekone82@yahoo.fr

Téléphone : (+223)66518670

Titre de la thèse : Evaluation de l'état Nutritionnel des Enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Koutiala .

Année universitaire : 2010-2011

Ville de la soutenance : Bamako

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS)

Secteur d'intérêt : Santé publique, Nutrition

RESUME :

Une étude transversale descriptive par sondage en grappe à 2 degrés ayant porté sur 2418 mères et 4969 enfants de 6 à 59 mois a été réalisée dans le district sanitaire de Koutiala du 16 au 25 avril 2010. Elle visait à évaluer l'état Nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois. Le statut nutritionnel des enfants reste préoccupant avec une prévalence de retard de croissance élevée (44,7), 12% pour l'émaciation et 22,4% pour l'insuffisance pondérale. Les principales Symptomatologies rencontrées au cours des deux dernières Semaines qui ont précédées ont été la diarrhée 45,8%, la fièvre 27,7%, la toux 18,1%. Au niveau des villages, seulement 43,6% des mères faisaient recours aux soins en cas de maladie de l'enfant. Au niveau de la supplémentation, Plus de 57,3% des enfants avaient reçu un traitement en albendazole et Plus de 82,4% des enfants recevaient de la vitamine A Par rapport à la vaccination, le BCG était le vaccin majoritairement reçu par les nouveaux nés avec 88,1% des cas, suivi de la polio avec 77,5%

Mots clé : Etat nutritionnel, enfants, Femmes, Koutiala.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'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.

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

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

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

Enquête Nut /Mortalité, Koutiala, Avril 2010

Partie Etat Nutritionnel

Id saisie1 / _____ / Date1 / _____ / Id saisie2 / _____ / Date2 / _____ /

Equipe : / _____ / Grappe : / _____ / Village : / _____

N°Foyer : _____ / Nb Total Ménages : _____ / Nb Total d'enfants<5ans : _____ / Date :

Consentement du chef de ménage (O/N) : _____ Nb de coépouses : _____ /

1^e 2^e 3^e 4^e 5^e

La mère allaite-t-elle ? O/N					
Etat de l'enfant aujourd'hui 0 :Dcd 1 :Né puis Dcd 2 :vvt 3 :Abst					
Date du Décès					
Date de Naissance					
Age					
Sexe					
Périmètre Brachial (mm)					
Taille (cm)					
Poids (kg)					
Œdèmes bilatéraux O/N					
Enfant est-il malnutri ? O/N Z<-3 ou PB<115 ou Œdèmes					
Enfant est-il pris en charge pour cette malnutrition ? si oui, dans quelle structure ? Préciser le centre					
Faut-il référer l'enfant malnutri ? Préciser le centre					

1 : pour chaque enfant décédé, remplir les 2 premières sections du formulaire d'autopsie verbale pour chaque enfant, a la fin de cette page retourner pour la partie vaccination

Enquête Nut / Mortalité, Koutiala, Avril 2010

Partie Vaccination /Soins

	1 ^{er}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	5 ^e
Enfant a-t-il une carte de vaccination ? O/N					
Polio o (naissance) : si oui, date					
Polio1 : si oui, date ?					
Polio2 : si oui, date ?					
Polio3 : si oui, date ?					
Pentavalent (DTC+HB+Hib) 1 : si oui, date ?si pas penta mais DTC ou HB ou Hib seul, préciser					
Pentavalent (DTC+HB+Hib) 2 : si oui, date ?si pas penta mais DTC ou HB ou Hib seul, préciser					
Pentavalent (DTC+HB+Hib) 3 : si oui, date ?si pas penta mais DTC ou HB ou Hib seul, préciser					
BCG : si oui, date ?					
Fièvre jaune : si oui, date ?					
Rougeole(VAR) 1 : si oui, date ?					
Rougeole(VAR) 2 : si oui, date ?					
Vitamine A : si oui date ?					
Enfants dort-il sous moustiquaire ? O/N					
Enfant a-t-il reçu pastille de déparasitage(Albendazole) ? O/N					
Enfant a-t-il été malade au moins une fois lors du mois passé ? O/N					
Pour la dernière maladie, a-t-il reçu des soins ?si oui, dans quelle structure ?					