

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

République du Mali
Un Peuple – Un But – Une Foi



FACULTE DE PHARMACIE

Année universitaire :

N ° /

Thèse

Suivi Nutritionnel des Enfants de 6 à 59 mois
et Pratiques Alimentaires des Malnutris des
Communes de Klela et Fama dans le Cercle
de Sikasso.

Présentée et soutenue publiquement le 20/04...../2012...../
devant la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie

Par

Aminatou OUMAR AYA

Pour obtenir le grade de **docteur en pharmacie**
(DIPLÔME D'ETAT)

Jury

PRESIDENT :

Pr Flabou BOUGOUDOGO

MEMBRES :

Dr Fatoumata KONATE BAGAYOKO

DIRECTEUR DE THESE :

Dr Akory AG IKNANE

CODIRECTEUR :

Dr Modibo DIARRA

Avec l'appui de l'ONG ISCOS

Remerciements à l'ONG ISCOS

Que la Direction et le personnel de l'ONG ISCOS, et notamment les animatrices et leur coordinatrice, trouvent ici l'expression de mes vifs remerciements pour leur accueil, accompagnement et soutien. En espérant que ce travail reflète leur engagement et leur esprit de partage au service du développement humain.

**FACULTES DE MEDECINE, D'ODONTO-STOMATOLOGIE ET DE
PHARMACIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2011-2012**

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

Mme Sylla Assitan SOW	: Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	: Gynéco-Obstétrique
Mr. Abdou Alassane TOURE	: Orthopédie-Traumatologie
Mr. Ali Nouhoum DIALLO	: Médecine Interne
Mr. Alou BA	: Ophtalmologie
Mr. Aly GUINDO	: Gastro-Entérologie
Mr. Balla COULIBALY	: Pédiatrie
Mr. Bocar SALL	: Orthopédie Traumatologie Secourisme
Mr. Boubacar Sidiki CISSE	: Toxicologie
Mr. Boulkassoum HAIDARA	: Législation
Mr. Daouda DIALLO	: Chirurgie Générale et minérale
Mr. Issa TRAORE	: Radiologie
Mr. Mamadou DEMBELE	: Chirurgie Générale

Mr. Mamadou K TOURE	: Cardiologie
Mr. Mamadou KOUMARE	: Pharmacognosie
Mr. Mamadou L. TRAORE	: Chirurgie générale
Mr. Mamadou M. KEITA	: Pédiatrie
Mr. Massa SANOGO	: Chimie Analytique
Mr. Sambou SOUMARE	: Chirurgie Générale
Mr. Sanoussi KONATE	: Santé publique
Mr. Sidi Yaya SIMAGA	: Santé Publique
Mr. Siné BAYO	: Anatomie-Pathologie- Histo-embryologie
Mr. Yaya FOFANA	: Hématologie
Mr. Abdoulaye Ag RHALY	: Médecine Interne

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. Alhousseni 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. ZimogoZié 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	
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 Général
Mr Lassana KANTE	: Chirurgie Générale
Mr Mamby KEITA	: Chirurgie Pédiatrique
Mr Hamady TRAORE	: Odonto-Stomatologie
Mme Fatoumata SYLLA	: Ophtalmologie
Mr Drissa KANIKOMO	: Neuro Chirurgie
Mme Kadiatou SINGARE	: ORL
Mr Nouhoum DIANI	: Anesthésie-Reanimation
Mr Aladji Seidou DEMBELE	: 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 BOUGOUDOGO	: 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 Mahamadou DIAKITE	: Immunologie-Génétique
Mr Bakarou KAMATE	: Anatomopathologie
Mr Bakary MAIGA	: Immunologie
Mr. Bokary Y. SACKO	: Biochimie

4. ASSISTANTS

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

Mr. Blaise DACKOOU	: 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 Clinique

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

DEDICACES



REMERCIEMENTS

Je dédie cette thèse,

A ma mère Mama AZIADA,

Dont l'amour, la patience et le don de soi m'ont bercée, portée et continuent de m'inspirer et de me guider; qu'au gré de ces pages de toute admiration pour elle remplies, fluent et refluent à l'infini les flots résonnants de ma profonde gratitude.

A mon père Oumar AG TELFI

Dont l'affection protectrice et le devoir de sacrifice ont forgé ma volonté de gravir les sentiers du mérite et de la persévérance. Qu'au fil de ces feuilles de toute ma foi empreinte, s'égrènent au quotidien les nœuds attachants de mon interminable reconnaissance.

A mes enfants : Abba, Anna et leur grand-frère qui n'eut pas le temps de porter son prénom

A qui j'ai pris souvent leur temps de tétée et de jeux pour ne pas manquer les cours mais dont les sourires, les regards et les baisers m'ont donné la force de ne jamais douter. Qu'ils découvrent dans ces pages les refrains cajoleurs de mon amour mais aussi les empreintes indélébiles de mon envie de leur donner toujours plus.

A mon mari Ibrahima AYA

Dont l'affection, la patience, le sens enchantant de la communauté des efforts et du partage de destins, m'ont comblée et accompagnée au quotidien; que dans ces lignes soient gravés les mots de mon ineffable tendresse.

A mes frères et sœurs : Mohamed Ali, Sidi Mohamed, Aicha, Fadimata, Mohamed Alassane, Ramatou, Mariam, Tanfo, Mohamadoun et Mohamed Ibrahim, dont je loue ici la disponibilité et le sens de l'unité et de l'attachement.

A ma sœur Harijoutou, mes grands parents paternels Telfi ag INIMOUD et Fadimoutou walett BEKKEN, et maternels Aziada ag OUSMANE et Tinazoume walett MOHAMED, mon oncle Ibrahim ag TELFI et mes tantes Nana AZIADA et Kadidia AZIADA, qui ne sont plus.

Remerciements :

A mon pays le Mali,

Au décanat et au corps professionnel de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie,

A mes aînés, collègues et tout le personnel de l'INRSP, et particulièrement à ceux de la Division Nutrition,

A Mme BAMBA Malika BENZAKOUR, pour son hospitalité, et Dr. Moribou TRAORE pour son accompagnement technique,

A ma promotion de faculté, particulièrement celle de la Pharmacie,

A Souleymane AG ALHASSANE et Dr. Bassan TRAORE pour l'accueil et l'hébergement,

A Aline PRESUMEY pour l'amitié et le soutien documentaire,

A tous mes parents, amis et connaissances dont ces pages ne suffiraient pas à citer tous les noms.

Hommages aux membres du jury

**A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY,
Professeur Flabou BOUGODOGO :**

- Maître de Conférences en Bactériologie et Virologie à la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie ;
- Directeur Général de l'Institut National de la Recherche en Santé Publique (INRSP) ;
- Responsable des cours de Bactériologie à la FMPOS ;
- Chevalier de l'Ordre du Mérite de la Santé.

Cher Maître,

Nous vous remercions de nous avoir fait l'honneur d'accepter de siéger dans ce jury malgré vos nombreuses occupations. Votre abord facile et la chaleur de votre accueil ont suscité en nous une grande estime.

Trouvez ici, cher maître, le témoignage de notre profonde reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET JUGE,

Dr Fatoumata KONATE BAKAYOKO

- Médecin de Santé Publique à la Direction Nationale de la Santé (DNS),
Division Nutrition;
- Chargée du Programme de Prise en Charge de la Malnutrition à la DNS.

Cher Maître,

Nous saluons vos qualités scientifiques, votre rigueur ainsi que votre sens critique.

Soyez assuré, Cher Maître, de notre grande considération et de notre entière confiance.

A NOTRE MAITRE ET CODIRECTEUR,

Docteur Modibo DIARRA :

- Chercheur au Service de Nutrition de l'INRSP ;
- Chargé de cours de Nutrition à la FMPOS ;
- Point Focal de Nutrition au Prés du Secrétaire Général du Ministère de la Santé.

Cher Maître,

Nous avons admiré votre amabilité, votre courtoisie et votre sympathie qui témoignent de votre grande disponibilité.

Nous avons apprécié vos compétences scientifiques et pédagogiques ainsi que votre amour du travail bien fait.

Recevez ici, cher maître, l'expression de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE,

Docteur Akory AG IKNANE:

- Médecin spécialiste en Santé Publique ;
- Maître Assistant en Santé Publique à la FMPOS ;
- Chef du Service de Nutrition à l'INRSP ;
- Président du Réseau Malien de Nutrition (REMANUT) ;
- Secrétaire Général de la Société Malienne de Sante Publique (SOMASAP) ;
- Premier Médecin Directeur de l'ASACOBA.

Cher Maître,

Vous nous avez fait le privilège de nous accepter et le bonheur de nous transmettre sans réserve vos connaissances et votre savoir-faire.

Votre disponibilité, votre rigueur, votre amour du travail, et surtout votre patience à notre égard, ont suscité notre grande admiration. C'est un immense honneur pour nous d'avoir compté parmi vos apprenants.

Recevez ici, cher maître, l'expression de notre infinie reconnaissance et de notre profond respect.

Sommaire

TABLE DES MATIERES

1. Introduction	29
2. Objectifs	33
2.1. Objectif général	34
2.2. Objectifs spécifique	34
3. Généralités	35
3.1. Caractéristiques générales du Mali	36
3.1.1. Données physiques et socio-économiques.....	37
3.1.2. Politiques et programmes en matière d'alimentation et de nutrition.....	38
3.1.3. L'Association des Producteurs de Pomme de terre de Sikasso (APPS).....	41
3.1.4. L'ONG ISCOS (Institut Syndical pour la Coopération au développement).....	42
3.1.5. Le Groupe de Recherche d'Actions et d'Assistance pour le Développement Communautaire (GRAADECOR)	43
3.1.6. L'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP)	43
3.1.7. Description du Service de nutrition	44
3.1.7.1. Structure.....	41
3.1.7.2. Objectifs	44
3.1.7.3. Ressources humaines	44
3.1.7.4. Activités menées	44
3.2. Définitions et concepts	45
3.2.1 La surveillance nutritionnelle	45
3.2.2. Nutrition	45
3.2.3. Sécurité alimentaire	46
3.2.4. Sécurité nutritionnelle.....	46
3.2.5. Interdit alimentaire	46
3.2.6. Totem.....	46
3.2.7. Malnutrition	46
3.2.7.1. Causes de la malnutrition	47
3.2.7.2. Aspects cliniques de la malnutrition	48
a. Malnutrition aiguë ou émaciation.....	48
b. Malnutrition chronique ou retard de croissance	52
c. Malnutrition globale ou insuffisance pondérale	52
3.2.7.3. Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë Sévère	53
a. Traitement nutritionnel	54
b. Traitement médical systématique	54
c. Surveillance.....	56

3.2.8. Données sur la pomme de terre.....	57
3.2.8.1 Valeur nutritionnelle de la pomme de terre	57
3.2.8.2. La pomme de terre à Sikasso.....	59
3.2.9. Sécurité alimentaire régionale	60
3.2.9.1. Disponibilité alimentaire	60
a. Céréales	60
b. Tubercules.....	60
c. Légumineuses	60
d. Fruits et légumes.....	61
e. Production animale	61
f. La production de lait.....	61
g. La production de viande.....	61
h. La production de poisson	62
3.2.9.2. Echange commerciaux	62
4. METHODOLOGIE	63
4.1. Cadre de l'étude.....	64
4.1.1. La Région de Sikasso	64
4.1.1.1. Les indicateurs nutritionnels et sanitaires de la Région	65
a. Indicateurs nutritionnels	65
b. Indicateurs sanitaires.....	65
4.1.1.2. Les Communes rurales de Klela et Fama	67
4.1.1.3. Lieu de l'enquête	68
4.2. Matériels et méthodes	69
4.2.1. Type d'enquête	69
4.2.2. Période et durée	69
4.2.3. Population ou groupe cible	69
4.2.4. Critères d'inclusion.....	69
4.2.5. Critères de non inclusion	69
4.2.6. Paramètres étudiés.....	70
4.2.7. Procédure de collecte des données	70
4.2.8. Saisie et analyse des données.....	71
4.2.9. Considérations éthiques.....	71
5. RESULTATS	72
5.1. Données sociodémographiques.....	73
5.2. Etat de santé des enfants	75
5.3. Alimentation des enfants	77
5.4. Etat nutritionnel des enfants selon les normes de l'OMS.....	79
5.5. Alimentation des enfants malnutris	87

6. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS	90
6.1. <i>Les limites de l'étude</i>	91
6.2. <i>Sur l'échantillon</i>	91
6.3. <i>Par rapport à l'état de santé de la population étudiée</i>	92
6.4. <i>Sur l'alimentation et l'état nutritionnel des enfants</i>	92
7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	95
7.1. <i>Conclusion</i>	96
7.2. <i>Recommandations</i>	97
7.2.1. <i>Recommandations spécifiques</i>	97
7.2.2. <i>Recommandations générales</i>	99
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
ANNEXES	105
SERMENT	

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Différence entre kwashiorkor et marasme	51
Tableau II : Classification des niveaux de prévalence de la malnutrition utilisée par OMS	53
Tableau III : Critères d'admission pour la prise en charge de la MAS	53
Tableau IV: Quantité d'ATPE à donner par jour et par semaine aux patients	54
Tableau V: Résumé du traitement systématique	56
Tableau VI : Résumé pour la surveillance	57
Tableau VII: Valeur nutritionnelle moyenne de la pomme de terre (TACAM).....	58
Tableau VIII: Données générales sur les deux communes concernées par l'étude	67
Tableau IX: Situation nutritionnelle mensuelle des enfants suivis (Klela et Fama) de 2011	68
Tableau X: Données sur les villages concernés par l'étude	68
Tableau XI : Instruments de mesure	70
Tableau XII: Population étudiée	73
Tableau XIII: Répartition des enfants malnutris de 6 à 59 mois selon le sexe.....	73
Tableau XIV : La diarrhée observée au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête.....	75
Tableau XV: Répartition de l'échantillon par tranche d'âge par rapport au statut vaccinal.....	76
Tableau XVI : Répartition de l'échantillon par rapport à la référence	77
Tableau XVII: Répartition de la population étudiée par rapport aux interdits alimentaires.....	77
Tableau XVIII: Les interdits alimentaires et leurs raisons selon les ethnies.....	77
Tableau XIX: Répartition des enfants malnutris par rapport aux interdits alimentaires	78
Tableau XX: Répartition de l'échantillon par rapport à l'allaitement exclusif	78
Tableau XXI: Répartition de l'échantillon en fonction de l'âge d'introduction du premier aliment chez les enfants en allaitement.....	78
Tableau XXII: Répartition des enfants en fonction d'âge du sevrage.....	79
Tableau XXIII: Prévalence de l'émaciation en fonction des communes	80
Tableau XXIV: Prévalence de l'émaciation selon le sexe	81
Tableau XXV: Prévalence de l'émaciation par la tranche d'âge.....	81
Tableau XXVI: Prévalence de l'émaciation par rapport à la diarrhée	82
Tableau XXVII : Prévalence de l'émaciation par rapport à la vaccination.....	82
Tableau XXVIII: Prévalence de l'émaciation suivant la référence	82
Tableau XXIX: Prévalence de l'émaciation par rapport à l'allaitement	83
Tableau XXX: Prévalence de l'émaciation par rapport à l'âge d'introduction du premier aliment.....	83
Tableau XXXI: Prévalence de l'émaciation par rapport au sevrage	83
Tableau XXXII: Prévalence de l'insuffisance pondérale en fonction des communes	85
Tableau XXXIII : Prévalence de retard de croissance suivant les communes	86
Tableau XXXIV : Répartition des aliments selon la fréquence de consommation journalière chez les enfants malnutris dans les 24 heures précédant l'enquête	88
Tableau XXXV: Fréquence de consommation en fonction de la tranche d'âge selon le rappel des 24 heures	89

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Carte du Mali.....	36
Figure 2: Les paramètres anthropométriques	49
Figure 3: Carte Région/Cercle de Sikasso /Communes de Klela et Fama	66
Figure 4 : Répartition des enfants de 6 à 59 mois selon le sexe	73
Figure 5: Répartition de l'échantillon par commune.....	74
Figure 6 : Répartition de l'échantillon par villages	74
Figure 7: Répartition de l'échantillon par tranche d'âge et sexe	75
Figure 8: Répartition des enfants en fonction de leur statut vaccinal.....	76
Figure 9: Prévalence de l'émaciation	79
Figure 10: Evolution mensuelle de l'émaciation.....	84
Figure11: Prévalence de l'insuffisance pondérale.....	84
Figure12: Prévalence de retard de croissance chez les enfants	85
Figure 13: Répartition de l'échantillon par tranche d'âge	86
Figure 14: Répartition de la consommation journalière chez les enfants malnutris dans les 24h	87

Sigles et abréviations

ACF	Action Contre la Faim
AEN	Actions Essentielles en Nutrition
APPS :	Association des Producteurs de Pomme de terre de Sikasso
AS	Aide Soignant
ATPE	Aliment Thérapeutique Prêt à l'Emploi
BCG	Bacille Bilié de Calmette et Guérin
CMV	Complément Minéraux-Vitamines
CREDOS	Centre de Recherche, d'Etudes et de Documentation sur la Survie de l'Enfant
URENAM	Centre de Réhabilitation Nutritionnelle en Ambulatoire pour les malnourris Modérés
URENAS	Centre de Réhabilitation Nutritionnelle en Ambulatoire pour les malnourris Sévères
URENI	Centre de Réhabilitation Nutritionnelle en Interne
CS	Centre de Santé
CSCOM	Centre de Santé Communautaire
CSREF	Centre de Santé de Référence
DAC	Dépistage et Activités de Conseils
DEC :	Déficit Energétique Chronique
DNN	Département National de Nutrition
EDS	Enquête Démographique et de Santé
EDSM	Enquête Démographique et de Santé au Mali
ET	Ecart-Type
FAO	Organisation des Nations-Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation
F100	Lait Thérapeutique utilisé dans les phases de transition/réhabilitation du traitement de la MAS
F100-dilué	Utilisé dans la PCIMAS chez les moins de 6 mois, moins de 3kg, et dans les régions désertiques
F75	Lait Thérapeutique utilisé dans la phase aiguë du traitement en interne de la MAS

FMPOS :	Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie
GRAADECOM:	Groupe recherche Action pour le développement communautaire
Hb	Hémoglobine
IMC	Indice de Masse Corporelle
INRSP	Institut National de Recherche en Santé Publique
ISCOS	Syndical pour la Coopération Italienne au développement
MAM	Malnutrition Aiguë Modérée
MAS	Malnutrition aiguë Sévère
NCHS	National Centre for Health Statistics of USA (anciens standards anthropométriques)
NSP	Ne Sais Pas
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
PAM	Programme Alimentaire Mondial
P/T	Indice Poids pour Taille
PB	Périmètre Brachial
PCC	Prise en Charge Communautaire
PCIMA	Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë
PCIMAS	Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë Sévère
PCIME	Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Enfant
PEC	Prise En Charge
PEV	Programme Élargi de Vaccination
PFN	Point Focal Nutrition du district
PNDN	Politique Nationale de Développement de la Nutrition
PRODESS	Programme Décennal de Développement Sanitaire et Social
PSNAN	Plan Stratégique National sur l'Alimentation et la Nutrition
ReSoMal	Solution de Réhydratation Orale pour Mal-nourris sévères
RMD	Responsable Médical du District
RND	Responsable Nutrition du District
SME	Santé de la Mère et de l'Enfant
SMI	Santé Materno-Infantile
SNG	Sonde Naso-Gastrique

SNSA	Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire
UI	Unité Internationale
UNICEF	Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance

INTRODUCTION

1. INTRODUCTION

La malnutrition est un état pathologique résultant de la carence ou de l'excès relatif d'un ou plusieurs nutriments essentiels. Cet état se manifeste cliniquement ou est décelable par des analyses biochimiques, anthropométriques ou physiologiques [2]. L'apport alimentaire anormal peut provenir d'une nourriture en quantité inadaptée au besoin (apport calorique insuffisant ou, au contraire, excessif) ou de mauvaise qualité (carences nutritionnelles ou excès de graisses...) [3].

De 2006 à 2009 la flambée des prix des aliments suivie d'une crise financière, puis d'une récession économique mondiale, a occasionné une augmentation du nombre de personnes souffrant de faim et de sous-alimentation dans le monde. Celle-ci a atteint le niveau sans précédent de plus d'un milliard en 2009 [1]. Certes, la FAO avait prévu une réduction en 2010 (925 millions de personnes), mais le risque de sous-alimentation et de famine persiste.

La malnutrition affecte deux milliards de personnes dans le monde souffrant de carences en sels minéraux et en vitamines, pouvant provoquer des maladies mortelles [3].

Dans les pays en développement, le plus grand problème nutritionnel est la « sous-alimentation », due à un apport calorique insuffisant. L'insuffisance alimentaire peut entraîner la survenue des maladies comme la malnutrition aigüe, l'anémie, le rachitisme ou la cécité. Les rapports de 2004 de l'UNICEF et la Banque mondiale montrent que les carences en fer chez les enfants de 6 à 24 mois affectent le développement mental de 40 à 60 % des enfants de ces pays. Les carences en iode ont fait reculer la capacité intellectuelle de ces pays de 10 à 15 % et causent la naissance de 18 millions d'enfants handicapés mentaux par an. De même, la carence en vitamine A entraîne la mort d'un million d'enfants chaque année dans ces pays. [3].

Au Mali, le faible accès de la majorité de la population à l'eau potable, la faiblesse des revenus, les cultures peu diversifiées, le manque d'accès aux structures de santé (seulement 14% des ménages ont un centre de santé dans leur village [4]), la faible fréquentation des services de santé, l'insuffisance de la qualité de prestation de ces derniers, etc., sont entre autres les causes d'un taux croissant de malnutrition. Les régimes alimentaires sont pauvres et l'éducation nutritionnelle ainsi que les pratiques d'allaitement, d'alimentation saine et

d'hygiène doivent être améliorées. Les groupes les plus vulnérables à cette malnutrition sont les enfants et les femmes [4].

Au Mali 37,1% des enfants de moins cinq ans souffrent de malnutrition chronique [43]. La malnutrition aiguë touche globalement 13,1% des enfants âgés de moins de 5 ans, et est associée à plus de 56 % des décès dans cette tranche d'âge et à 1 décès maternel sur 5 [43].

Aussi trop d'enfants naissent avec un faible poids causé par la malnutrition maternelle, et ne bénéficient pas de pratiques optimales d'alimentation et nutrition durant les premiers mois de leur vie. C'est pourquoi plus de 80 % des enfants de moins de 5 ans souffrent d'anémie et 15 % des enfants du même âge souffrent de la malnutrition aiguë, selon l'Enquête démographique et sociale (**EDSM IV**) de 2006[6]. Or, un enfant mal nourri ne se développe pas aussi bien sur le plan physique, intellectuel, émotionnel et social, qu'un enfant bien nourri. [6]

Le faible statut nutritionnel des femmes et des enfants a aussi une influence négative sur la croissance économique et la réduction de la pauvreté. Dans sa forme chronique, la malnutrition frappe même certaines régions grosses productrices de céréales [6].

La malnutrition constitue un problème de santé publique au Mali. Face à ce fléau, les interventions devraient mieux prendre en compte les principaux déterminants de la malnutrition que sont : la santé et le statut vaccinal de l'enfant, le niveau d'instruction des mères, l'intervalle inter-général, l'accès à l'eau potable, la diversification de l'alimentation et le nombre de repas de l'enfant, le niveau du revenu [4].

Ainsi le *Programme de Développement Sanitaire et Social (PRODESS, 2006-2011)*, a favorisé la mise en œuvre d'une politique nationale multisectorielle visant l'amélioration des conditions des femmes et des enfants, la réduction de la prévalence de la malnutrition globale et des carences en micronutriments dans les zones périurbaines, rurales, arides et semi-arides [4].

C'est aussi dans cette optique que s'inscrit la *Politique Nationale de Développement de la Nutrition (PNDN, 2012-2021)* dont l'objectif est d'assurer à chaque malien un statut nutritionnel satisfaisant lui permettant d'adopter un comportement adéquat pour son bien-être et pour le développement national[10]. Parmi les axes stratégiques de la PNDN, on peut

citer :1) la surveillance de la croissance et du développement de l'enfant, 2°) l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant, 3°) la lutte contre les carences en micronutriments, 4°) la prévention des maladies chroniques liées à l'alimentation, 5°) la *communication pour le développement (CPD)* ; 6°) le renforcement de la participation communautaire en faveur de la nutrition ; les systèmes d'Information en matière de nutrition (SIN), la recherche appliquée et la formation en nutrition [10].

La lutte contre la malnutrition constitue le premier des huit *Objectifs du Millénaire pour le Développement*, initiés en 2000 par l'ONU, à savoir « éradiquer l'extrême pauvreté et la faim » [7]. Le troisième de ces OMD vise à réduire de moitié le nombre de personnes souffrant de malnutrition entre 1990 et 2015[7].

La malnutrition est un problème réel et complexe au Mali. Elle se manifeste par une endémie de carence nutritionnelle, chronique ou conjoncturelle suivant la région et l'année. L'analyse approfondie des causes des problèmes nutritionnels permet un ciblage objectif des interventions au bénéfice des franges les plus vulnérables. Elle permet également de s'attaquer de façon différenciée aux déterminants propres à chaque groupe ou à chaque situation [4].

La Région de Sikasso connaît une production agricole excédentaire couvrant 6 à plus de 24 mois de consommation, et une production animale en pleine expansion [31]. Cependant L'EDSM IV et le forum régional de Sikasso sur la nutrition (février-mars 2010) ont fait état de carence observée chez les couches vulnérables : la prévalence de l'émaciation a été estimée à 15,9%. Le retard de croissance touche quasiment un enfant sur deux alors que la moyenne nationale se situe à près de deux enfants sur cinq ; la malnutrition aiguë des enfants âgés de moins de 5 ans y est de 16%. [6]

Face à ces carences nutritionnelles discordants avec les productions agricole et animale de la Région, l'Association des Producteurs de Pomme de terre de Sikasso (APPS) en collaboration avec différents partenaires (INRSP, Coopération italienne, ONG ISCOS, ONG GRAADECOS) a initié un projet de lutte contre la malnutrition aiguë dans les zones productrices de pomme de terre de la région de Sikasso pour une période de 3 ans (2010-2012).

L'ONG ISCOS vise comme but l'augmentation des revenus des paysans et l'amélioration de l'état nutritionnel des groupes les plus vulnérables, à travers la valorisation de la filière pomme de terre dans la Région de Sikasso [26].

La composante « appui à la nutrition » du projet vise à établir une situation de référence de l'état nutritionnel dans la zone d'intervention pour un changement de comportement des populations par rapport aux pratiques nutritionnelles appropriées.

C'est dans ce contexte que s'inscrit la présente étude sur le suivi de l'état nutritionnel des enfants de 6-59 mois et les pratiques alimentaires des enfants malnutris dans les communes de Klela et Fama du cercle de Sikasso.

OBJECTIFS

2. OBJECTIFS

2.1. OBJECTIF GENERAL

Evaluer le suivi nutritionnel des enfants de 6-59 mois des Communes de Klela et Fama dans le Cercle de Sikasso.

2.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Décrire l'état nutritionnel des enfants des 6-59 mois des communes de Klela et Fama dans le cercle de Sikasso ;
- Identifier les facteurs pouvant influencer l'état nutritionnel des enfants des 6-59 mois des communes de Klela et Fama dans le cercle de Sikasso ;
- Décrire les modes d'alimentations des enfants malnutris de 6-59 mois des communes de Klela et Fama dans le cercle de Sikasso.

GENERALITES

3. GENERALITES

3.1. Caractéristiques générales du Mali

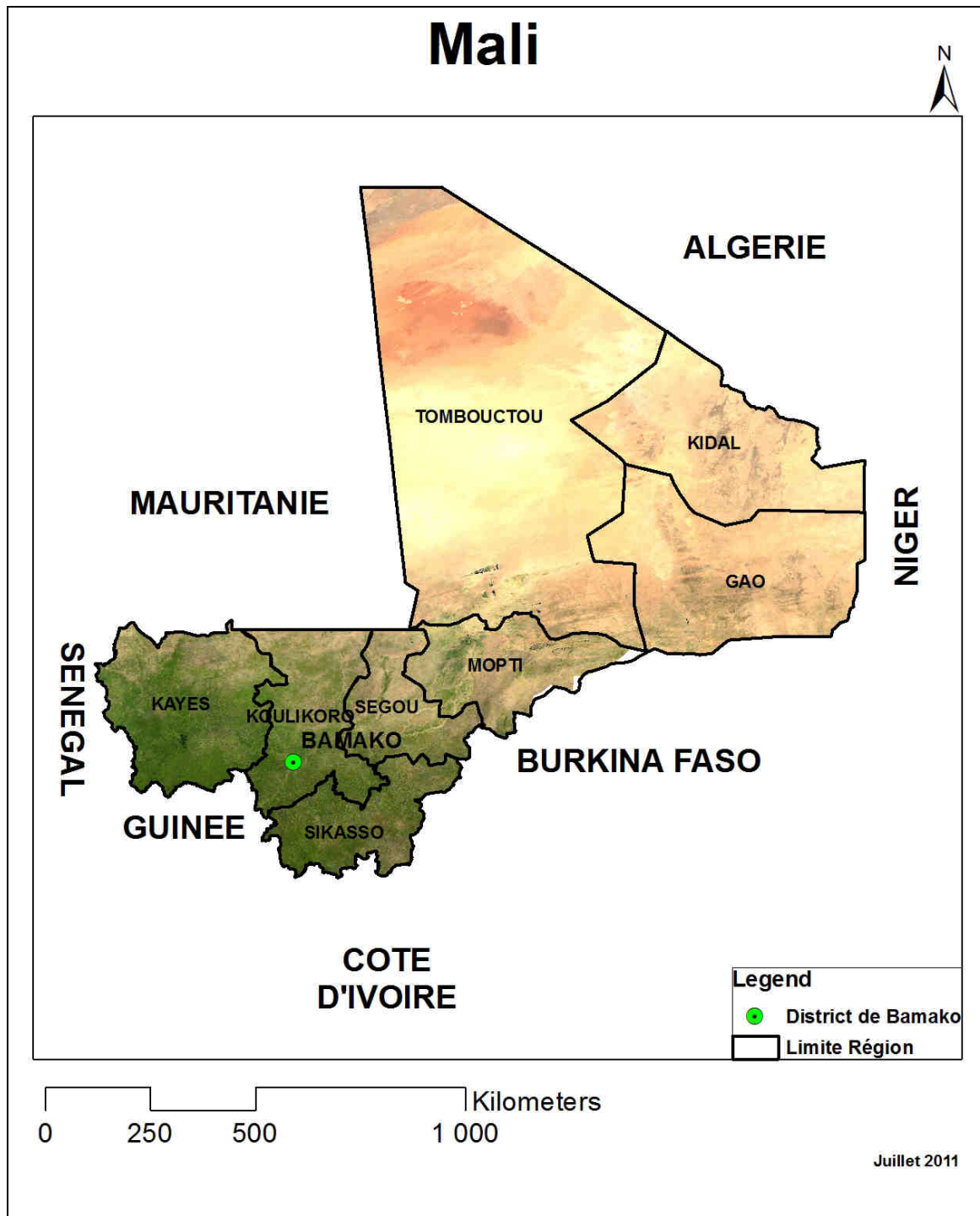


Figure 1: Carte du Mali

3.1.1. Données physiques et socio-économiques [4]

Le Mali est un vaste pays sahélien d'une superficie de 1.241.238 km² situé entre les 10^{ème} et 25^{ème} parallèles de latitude Nord et entre les 4° de longitude Est et 12° de longitude Ouest. Il est enclavé au cœur de l'Afrique de l'Ouest et entouré de plus de 7.000 km de frontière avec 7 pays limitrophes.

Le relief est peu accentué. Les plaines alluviales, très vastes, sont toutefois dominées par quelques plateaux calcaires et de grès (plateaux mandingues et dogon). Le point culminant du Mali est le Mont Hombori

Le Mali s'étend du nord au sud sur quatre grands domaines bioclimatiques (saharien, sahélien, soudanien et guinéen) et une zone écologique particulière (le delta intérieur du fleuve Niger). Il est traversé par deux grands fleuves : le Sénégal et le Niger.

Le Mali compte (depuis 1999) 703 communes, 49 cercles, 8 régions et un district (Bamako, la capitale)

La population est estimée à environ 14,5 millions d'habitants (RGPH, 2009) [4]. Le taux d'accroissement annuel moyen est de 3,6% sur la période 1998-2009. La population est jeune (55,2 % a moins de 19 ans, 17 %, moins de 5 ans dont 14 % âgé de 12 à 59 mois) et essentiellement rurale (69,5%).

Le secteur primaire (agriculture, élevage et pêche) occupe plus de 80% de la population active et représente 45% du Produit Intérieur Brut (PIB), alors que le secteur secondaire (industrie) ne représente que 16% du PIB et le secteur tertiaire (commerce, services) 39% [4]. Le Mali dispose également d'importantes potentialités énergétiques, touristiques et minières.

La lutte contre la pauvreté constitue la priorité de la politique de développement du pays. La pauvreté touche plus de 2/3 des maliens [4]. Si cette pauvreté massive est structurelle, elle s'avère aussi conjoncturelle, eu égard à l'extrême vulnérabilité de la plupart des ménages maliens. L'incidence de la pauvreté atteint 73% en milieu rural contre 20% en milieu urbain [4]. Selon l'étude sur la pauvreté des communes du PNUD/OCHA 2006, plus de la moitié (52%) des communes rurales sont pauvres avec un pourcentage plus élevé pour les régions de Mopti (76%), Kidal (70%), Tombouctou (56%) et Sikasso (55%) [4].

Les difficultés alimentaires rencontrées par la population seraient davantage liées au problème d'accessibilité dû à la pauvreté et aux coûts de transport.

L'insécurité nutritionnelle, se manifeste essentiellement dans certaines zones agro-pastorales et agricoles. Une analyse structurelle de la malnutrition à partir des résultats des enquêtes démographie santé de 1987, 1996, 2001 et 2006 a permis de mieux faire ressortir les régions les plus touchées par la malnutrition au Mali [41].

Les régions les plus touchées par la malnutrition aiguë sont respectivement celles de Kidal (21,45%), Gao (17,55%), Tombouctou (17,33%) et Mopti (15,18%) ; et les plus touchées par la malnutrition chronique sont les régions de Sikasso, Tombouctou, Mopti et Ségou, selon EDS-IV [6]. Au final, il apparaît donc que les régions de Sikasso, Tombouctou, Kidal et Gao sont les plus affectées par la malnutrition [39].

3.1.2. Politiques et programmes en matière d'alimentation et de nutrition

Le Mali a décidé depuis une décennie de faire de la sécurité alimentaire et nutritionnelle une des principales priorités de sa politique. Cela s'est traduit par conception et la mise en œuvre de stratégies et programmes d'alimentation et de nutrition.

La Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire (SNSA, 2002) : elle a comme objectifs : (i) la promotion d'une agriculture productive, diversifiée, durable et généralement intégrée ; (ii) le développement, la fluidification et l'intégration sous-régionale des marchés nationaux ; (iii) l'amélioration durable des conditions structurelles d'accès des groupes et zones vulnérables à l'alimentation et aux services sociaux de base ; (iv) l'amélioration des dispositifs de prévention et de gestion des crises conjoncturelles, en cohérence avec la construction de la sécurité alimentaire structurelle ; (v) le renforcement des capacités des acteurs de la sécurité alimentaire et la promotion d'une bonne gouvernance de la sécurité alimentaire [8].

Le *Programme National de Sécurité Alimentaire (PNSA, 2006-2015)* concerne dans sa première phase prioritairement les 166 communes les plus vulnérables du Mali, avec pour objectifs de diversifier les activités des producteurs ruraux, de limiter l'exode rural, de créer des emplois et de réduire la pauvreté [9].

La Politique Nationale de Développement de la Nutrition (PNDN, 2012-2021) [10] a objectif général d'assurer à chaque malien un statut nutritionnel satisfaisant lui permettant d'adopter un comportement adéquat pour son bien-être et pour le développement national.

Les objectifs spécifiques ciblés d'ici 2021 sont: (i°) réduire de moitié la prévalence de la malnutrition aigue chez les enfants de 0-5 ans et d'âge scolaire; (ii) réduire de deux tiers la prévalence de la malnutrition chronique chez les enfants de 0-5 ans ; (iii) éliminer durablement les troubles liés aux carences en micronutriments (iode, zinc et vitamine A; (iv) réduire d'un tiers la prévalence de l'anémie chez les enfants de 0 à 5 ans, d'âge scolaire et les femmes en âge de procréer ; (v) améliorer la prise en charge nutritionnelle de la femme en grossesse et du post-partum ; (vi) améliorer la prise en charge des maladies chroniques liées à l'alimentation et à la nutrition ; (vii) assurer un accès durable à une alimentation adéquate pour toute la population, en particulier pour les personnes vivant dans les zones d'insécurité alimentaire et nutritionnelle et les groupes à risque (personnes vivant avec le VIH/SIDA, la tuberculose et les personnes âgées etc.) [10].

Pour réaliser ces objectifs, les stratégies suivantes ont été identifiées:

1. La surveillance de la croissance et du développement de l'enfant : il s'agira d'assurer la prise en charge globale de l'enfant, à travers l'adaptation des courbes de croissance avec les nouvelles normes.
2. L'alimentation du nourrisson et du jeune enfant: deux résultats majeurs sont attendus: i) porter et maintenir à au moins 80%, la prévalence de l'allaitement maternel exclusif chez les nourrissons de moins de six mois dans toutes les régions; ii) augmenter de 50% le nombre d'enfants de 6 à 23 mois qui bénéficient d'un régime alimentaire minimal acceptable en termes de fréquence et de diversité.
3. la lutte contre les carences en micronutriments : il s'agira de répondre aux causes multiples de l'anémie en fonction des cibles par : (i) le déparasitage et la supplémentation en fer systématiques soutenus, (ii) la promotion de la production et la consommation d'aliments riches en fer/acide folique incluant ceux qui sont fortifiés, (iii) la lutte contre le paludisme.
4. La prévention des maladies chroniques liées à l'alimentation: (i) le dépistage de ces maladies sera renforcé pour une meilleure prise en charge. (ii) la promotion de bonnes habitudes alimentaires et de modes de vie sains sera aussi soutenue.

5. La nutrition scolaire : (i) la priorité sera accordée aux régions les plus vulnérables pour mettre en œuvre un paquet intégré d'interventions montées autour des cantines scolaires ; (ii) des manuels d'enseignement de la nutrition à l'attention des enseignants des différents ordres d'enseignements seront développés.

6. la production alimentaire familiale à petite échelle et transferts sociaux : l'accent sera mis sur : (i) des interventions d'amélioration de l'accès à une alimentation diversifiée de façon continue à travers la production familiale ; (v) l'appui à la production, la transformation et la commercialisation des produits, aux activités génératrices de revenus ; (vi) la prise en compte des spécificités des communes urbaines et pastorales en insécurité alimentaire.

7. La communication pour le développement (CPD) afin de: i) créer une prise de conscience publique des problèmes liés à la nutrition, ii) influencer les attitudes et les comportements de ceux qui ont un impact sur les facteurs comportementaux et environnementaux de la nutrition, iii) créer et maintenir un environnement favorable, susceptible d'influencer positivement les législations et opinions.

8. Le renforcement de la participation communautaire en faveur de la nutrition : afin de : (i) prendre en compte les programmes de prise en charge communautaire de la malnutrition, (ii) assurer la mobilisation communautaire en faveur de la nutrition ; (iii) participer activement aux programmes de recherche - action dans le domaine de la nutrition ; (iv) contribuer à la promotion de bonnes pratiques alimentaires au niveau ménage.

9. La mise en place d'un Système d'Information en matière de nutrition (SIN) : pour orienter les plans d'action de nutrition et soutenir efficacement les actions en matière de nutrition y compris dans les situations d'urgence.

10. La recherche appliquée et la formation en nutrition : il s'agira de consolider les acquis dans les différentes institutions de recherche et d'enseignement.

11. Le contrôle de la qualité des aliments : qui comprendra notamment : (i) le renforcement des capacités des laboratoires en matière de contrôle de qualité des produits alimentaires et de l'eau ; (ii) l'élaboration et la mise à jour des normes de qualité et des textes relatifs entre autres à l'étiquetage et au conditionnement des produits alimentaires ; (iii) l'encadrement des organisations de défense des consommateurs.

12. La préparation et la réponse aux situations d'urgence.

13. L'intégration systématique des objectifs de nutrition dans les politiques et programmes de développement et de protection sociale. Pour cela, il faut : (i) développer les capacités nationales pour la prise en compte de la nutrition dans la formulation et la mise en œuvre des politiques de développement ; (ii) assurer un plaidoyer continu auprès des décideurs sur l'importance de la nutrition dans le développement et du lien entre nutrition, santé et sécurité alimentaire ; (iii) plaider pour la participation des nutritionnistes aux processus d'analyse et de planification stratégique et prospective ; (iv) développer des mécanismes permettant d'intégrer systématiquement la nutrition dans les politiques et programmes de développement en général et de sécurité alimentaire et de protection sociale en particulier.

14. Le renforcement du cadre institutionnel

3.1.3.L'Association des Producteurs de Pomme de terre de Sikasso (APPS) [11]

L'APPS est une organisation professionnelle qui a été mise en place en 1995 après la dévaluation du franc CFA pour sécuriser les crédits BNDA et assurer les relations avec les intervenants afin de défendre les intérêts de ses membres.

Elle est dirigée par un bureau de 17 membres regroupe les producteurs de 72 associations villageoises.

La sécurisation de crédit passe principalement par des activités de : (i) suivi du recouvrement pour que le maximum d'associations villageoises demeure éligible au crédit ; (ii) suivi de la mise en place des intrants, objet du crédit pour éviter les retards préjudiciables à la production ; (iii) suivi de la production pour prendre à temps les dispositions sur les incidents pouvant compromettre le dénouement du crédit.

3.1.4. L'ONG ISCOS (Institut Syndical pour la Coopération au développement) [12]

L'ISCOS est une Organisation non gouvernementale italienne membre de la Confédération Italienne des Syndicats des Travailleurs (CISL).

Le but de son intervention au Mali est d'augmenter le revenu des paysans et d'améliorer l'état nutritionnel des groupes les plus vulnérables à travers la valorisation de la filière pomme de terre dans la Région de Sikasso.

L'objectif global de cette intervention est de contribuer à l'amélioration de l'état nutritionnel des groupes les plus vulnérables, soit les enfants de 0 à 5 ans et les femmes enceintes, au sein des ménages ruraux producteurs de pomme de terre (ou exploitations familiales agricoles) du cercle de Sikasso, par l'augmentation des revenus paysans, à travers la promotion de la filière pomme de terre.

L'objectif spécifique de cette intervention est de renforcer les capacités des coopératives de producteurs de pomme de terre affiliées à l'APPS au plan organisationnel et en matière de production, stockage, conservation et commercialisation de la pomme de terre.

Ce renforcement de capacités se fera par : (i) la sensibilisation, l'information, la formation et l'appui des producteurs en matière de formalisation, gestion et fonctionnement de leurs coopératives et unions communales de coopératives, fédérées au sein de l'APPS ; (ii) la formation et l'appui des coopératives affiliées à l'APPS en matière de production, stockage et conservation de la pomme de terre ; (iii) la formation et l'appui des coopératives affiliées à l'APPS en matière d'organisation de la commercialisation de la pomme de terre sur les marchés nationaux et sous régionaux ; (iv) la mise en place d'un dispositif de transfert de connaissances et pratiques adaptées en matière de nutrition, de suivi et d'évaluation de l'état nutritionnel des groupes les plus vulnérables dans les 97 villages et hameaux de production de la pomme de terre du cercle de Sikasso.

3.1.5. Le Groupe de Recherche d'Actions et d'Assistance pour le Développement Communautaire (GRAADECOCOM) [13] est une ONG nationale à but non lucratif créée le 01 Août 1997. Il a pour mission de contribuer au développement socio-économique des communautés de base par l'éducation, la formation, l'accompagnement et la mise en œuvre conjointe des projets de développement répondant à leurs besoins prioritaires. Ses secteurs d'intervention sont : *ressources* en eau, éducation/formation, agriculture, environnement et ressources naturelles, santé, micro-finance.

3.1.6. L'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP) [14] est un établissement public à caractère administratif (EPA) doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. C'est un des centres de références de niveau national dans le domaine du diagnostic biologique, et de la recherche-action en santé publique.

Il a pour missions : (i) de promouvoir la recherche médicale et pharmaceutique en santé publique notamment dans les domaines des maladies infectieuses, génétiques, néoplasiques, de la médecine sociale, de la santé de la reproduction, de la biologie clinique appliquée à la nutrition et aux affections endémo-épidémiques, de l'hygiène du milieu, de l'éducation sanitaire, de la socio-économie, de la médecine et de la pharmacopée traditionnelle; (ii) de participer à la formation technique, le perfectionnement et la spécialisation des cadres dans le domaine de sa compétence ; (iii) d'assurer la production et la standardisation des médicaments traditionnels améliorés, de vaccins et de réactifs biologiques de laboratoires ; (iv) d'assurer la protection du patrimoine scientifique relevant de son domaine ; (v) de promouvoir la coopération scientifique nationale et internationale dans le cadre d'accord d'assistance mutuelle ; (vi) de gérer les structures de recherche qui lui sont confiées.

L'INRSP est placé sous la tutelle du Ministre chargé de la Santé Publique. Les organes de gestion de l'Institut sont : (i) le conseil d'administration ; (ii) le Comité Scientifique et Technique ; (iii) le Comité de Gestion ; (iv) le Comité d'Ethique.

L'INRSP comprend cinq départements (dont 3 départements techniques) : (i) le Département Administratif et du Personnel ; (ii) le Département de Diagnostic et Recherche Biomédicale ;

(iii) le Département de Santé Communautaire ; (iv) le Département de Médecine Traditionnelle ; (v) le Département de Formation.

Le Département Santé Communautaire (DSC) est chargé de mener des activités de recherche sur les problèmes de santé des communautés et cela conformément aux priorités nationales.

Le DSC comprend 3 services: (i) Nutrition ; (ii) Epidémiologie ; (iii) Sciences Sociales.

3.1.7. Description du Service de nutrition

3.1.7.1 Structure :

Le service est composé d'un bureau pour le chef de service et d'une grande salle pour les formations et l'encadrement des étudiants.

3.1.7.2. Objectifs :

- Promouvoir la recherche dans le domaine de l'alimentation et la nutrition
- Assurer l'appui conseil dans le domaine de la nutrition
- Participer à la formation en nutrition

3.1.7.3. Ressources humaines

Le personnel est constitué d'un médecin de santé publique (chef de service), d'un médecin généraliste, d'une pharmacienne, de deux nutritionnistes, de deux assistantes médicales, d'une technicienne de santé et des étudiants de la FMPOS.

3.1.7.4. Activités menées

Les activités sont essentiellement axées sur la recherche, l'encadrement et le suivi des thèses des étudiants de la FMPOS, la formation sur les techniques d'enquête nutritionnelle et, récemment, l'encadrement de mémoire de master en santé publique.

Le service participe aussi aux rencontres scientifiques, à l'appui technique, au renforcement des capacités, et à la rédaction des publications.

3.2. Définitions et concepts

3.2.1 La surveillance nutritionnelle [2]

La surveillance nutritionnelle des enfants sains permet d'apprécier l'évolution, dans le temps, du développement physique et psychomoteur de l'enfant de la naissance à 5 ans, afin de prévenir et de traiter la malnutrition et autres anomalies de la croissance. Elle est essentiellement basée sur les mesures anthropométriques, l'examen clinique de l'enfant et l'offre de soins préventifs ou promotionnels. L'appréciation de l'état nutritionnel permet de se faire une idée de l'évolution de l'état de la croissance d'un individu à un moment donné.

❖ Les mesures anthropométriques

Les données à recueillir sont :

- **Variables de base :**
 - Poids
 - Taille
 - Age
 - Sexe
 - Périmètre brachial
- **Les variables additionnelles**, elles signent une carence :
 - Œdèmes,
 - Signes de carence en vitamines (A, C, B)
 - Signes de carence en iode (goitre)

3.2.2. Nutrition

La nutrition est la science consacrée à l'étude des aliments et de leurs valeurs nutritionnelles, des réactions du corps à l'ingestion de nourritures ainsi que les variations de l'alimentation chez l'individu sain et malade [15].

3.2.3. Sécurité alimentaire

Selon la définition de la FAO, la sécurité alimentaire est garantie quand tous ont à tout moment un accès à une nourriture suffisante pour mener une vie saine et active. Cet accès englobe la disponibilité (production, stockage, etc.), l'accessibilité (transport, transformation, marché, etc.) et l'utilisation des aliments [40].

3.2.4. Sécurité nutritionnelle :

Elle implique bien plus que le simple accès à une alimentation adéquate. Elle requiert d'avoir accès aux micronutriments adéquats, à de l'eau salubre, à l'hygiène et à l'assainissement, à des services de santé de bonne qualité, à des pratiques améliorées au niveau des ménages et des communautés en matière d'alimentation et de soins des enfants, d'hygiène alimentaire, de préparation des repas et de santé environnementale [40].

3.2.5. Interdit alimentaire : usage alimentaire proscrit principalement pour des raisons spirituelles ou parfois à cause de théories de diététiques [3].

3.2.6. Totem : le totem un être mythique, généralement d'espèce animale, parfois végétale, considéré dans les sociétés traditionnelles comme l'ancêtre éponyme d'un clan [3].

3.2.7. Malnutrition :

Selon l'OMS « la malnutrition est un état pathologique résultant de l'insuffisance ou des excès relatifs ou absolus d'un ou de plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement, où qu'il ne soit décelable que par les analyses biologiques, anthropométriques ou physiologiques ». Cette définition exclut les troubles nutritionnels liés à des erreurs de métabolisme ou à une malabsorption [16].

C'est l'état dans lequel: "la fonction physique de l'individu est altérée au point qu'il ne peut plus assurer la bonne exécution des fonctions corporelles comme la croissance, la grossesse, le travail physique, la résistance aux maladies et la guérison"[17].

3.2.7.1 Causes de la malnutrition

Les principales causes de la malnutrition définies selon le cadre conceptuel de l'UNICEF sont :

- Les causes immédiates telles que la diminution des apports alimentaires, les maladies,
- Les causes sous-jacentes qui sont la famine, le niveau d'éducation des populations, l'hygiène des populations et du milieu,
- Les causes fondamentales ou profondes qui entrent dans le cadre de la politique [8].

Selon la Politique Nationale de Développement de la nutrition (PNDN, 2012-2021) [10], 14 axes d'intervention entrent en jeu dans la lutte contre la malnutrition:

- La surveillance de la croissance et du développement de l'enfant ;
- L'alimentation du nourrisson et du jeune enfant ;
- La lutte contre les carences en micronutriments ;
- La prévention des maladies chroniques liées à l'alimentation ;
- La nutrition scolaire ;
- La production alimentaire familiale à petite échelle et transferts sociaux ;
- La communication pour le développement (CPD) ;
- Le renforcement de la participation communautaire en faveur de la nutrition ;
- Le Système d'Information en matière de Nutrition (SIN) ;
- La recherche appliquée et la formation en nutrition ;
- Le contrôle de la qualité des aliments ;
- La préparation et la réponse aux situations d'urgence ;
- L'intégration systématique des objectifs de nutrition dans les politiques et programmes de développement et de protection sociale ;
- Le renforcement du cadre institutionnel.

3.2.7.2 Aspects cliniques de la malnutrition :

La 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 micronutriments tels que la vitamine A, fer, iode, zinc, acide folique.

a. Malnutrition aiguë ou émaciation :

Elle est mesurée par l'indice poids/ taille, et 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 vitamines.

Un apport alimentaire en 4 semaines permet de rétablir une bonne santé. C'est la forme la plus fréquente dans les situations d'urgence et de soudure.

Elle traduit un problème conjoncturel [20].

Elle touche près de 10% des enfants de 0 à 59 mois et un peu moins de 1% dans sa forme sévère selon les régions [19].

Interprétation :

En cas d'expression en Z score ou écart type (ET) selon l'OMS

- Si le rapport P/T $< - 2$ et $\geq - 3$ ET, malnutrition modérée ;
- Si le rapport P/T $< - 3$ ET, malnutrition sévère ;
- Si le rapport P/T compris entre $- 2$ et $- 1$ ET, il y a risque de malnutrition ;
- Si le rapport P/T compris entre $- 1$ et 1 ET, l'état nutritionnel est normal ;
- Si le rapport P/T compris entre 1 et 2 ET, il y a risque d'obésité ;
- Si le rapport P/T est > 2 ET, il y a obésité sévère ou hypernutrition.

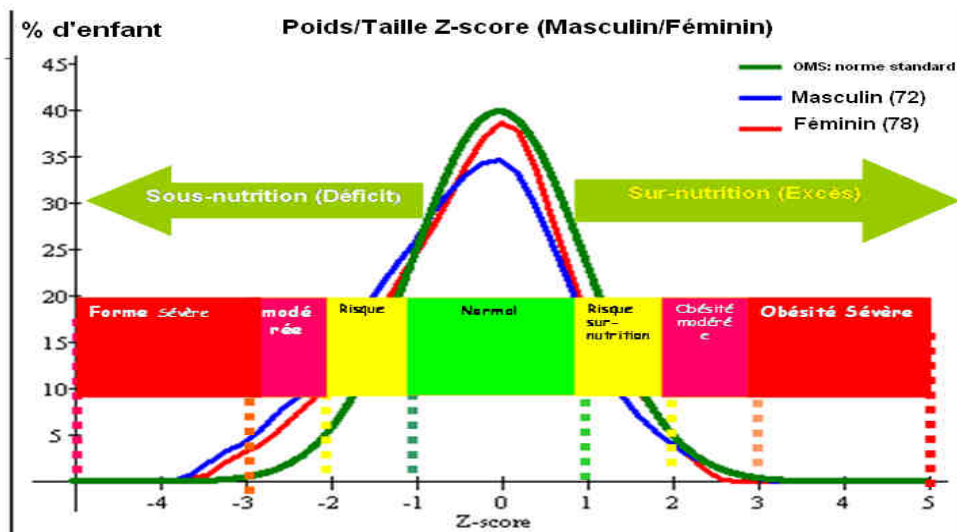


Figure 2: Les paramètres anthropométriques

Source : *Les interventions en Nutrition vol 2 (AG IKNANE A, DIARRA M, OUATTARA Fatoumata et al.) [20]*

Inconvénients de l'indice poids/taille

Ne permet pas de différencier un enfant trop petit pour son âge (qui a souffert de MPC dans son enfance) d'un enfant de taille satisfaisante.

Sur le plan clinique, on définit trois tableaux de malnutrition protéino-calorique (malnutrition aiguë), selon qu'il s'agisse d'une carence protéinique, calorique, ou globale : [21]

Le kwashiorkor : il correspond à une insuffisance d'apport protéinique dans la ration alimentaire [21].

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 masqué par les œdèmes [21].

La peau peut être terne et l'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 (roux et même blancs), défrisés, cassants et ils se laissent facilement arracher. Il y a souvent une diarrhée par atrophie de la muqueuse intestinale.

Biologiquement, on note une chute importante de la protidémie, portant essentiellement sur l'albumine. L'ionogramme sanguin montre des troubles hydro électrolytiques, notamment une hypo natrémie, une hypocalcémie, et une hypokaliémie.

Des complications peuvent survenir telles que la déshydratation, les troubles métaboliques et les infections bactériennes, ceux-ci expliquent la mortalité très élevée au cours du kwashiorkor.

Le marasme : c'est une insuffisance calorique globale de la ration alimentaire [21].

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

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

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

Il n'y a pas d'œdème, mais un retard de croissance important par rapport aux courbes utilisées localement (poids/taille).

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

La forme mixte : en réalité, les formes cliniques dues au kwashiorkor, associé au marasme se rencontrent rarement. C'est une forme qui associe à des degrés variables, les signes du kwashiorkor et du marasme [21].

Tableau I : Différence entre kwashiorkor et marasme [22]

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

b. Malnutrition chronique ou retard de croissance

Elle est mesurée par l'indice taille/âge et se caractérise par des enfants rabougris (trop petit pour leurs âges). Elle peut être causée par un déficit chronique in utero ou des infections multiples. Elle apparaît au delà de 24 mois et est irréversible.

Elle traduit un problème structurel [20].

Elle touche 25 % des enfants de 0 à 5 ans et sa forme sévère, 8 % [19].

Interprétation :

En cas d'expression en Z score ou écart type (ET) :

- Si le rapport T/A < -2 et ≥ -3 ET, c'est la malnutrition modérée ;
- Si le rapport T/A < -3 ET, c'est la malnutrition sévère ;
- Si le rapport T/A est compris entre -2 et -1 ET, il y a risque de malnutrition ;
- Si le rapport T/A est compris entre -1 et 1 ET, l'état nutritionnel est normal ;
- Si le rapport T/A est compris entre 1 et 2 ET, il y a risque d'obésité ;
- Si le rapport T/A est > 2 ET, il y a obésité (hypernutrition).

Inconvénients de l'indice taille/âge

Ne permet pas de différencier deux enfants de même taille et de même âge dont l'un serait trop maigre (émacié) et l'autre trop gros (obèse).

c. Malnutrition globale ou insuffisance pondérale

Elle est mesurée par l'indice poids/âge et se caractérise par un enfant ayant un faible poids. Utilisée en consultation pour le suivi individuel de l'enfant, elle traduit une malnutrition globale [20].

Elle atteint 26 % des enfants de 0 à 59 mois sur l'ensemble du territoire national [19].

Interprétation

En cas d'expression en Z score ou écart Type (ET) :

- Si le rapport P/A < -2 et ≥ -3 ET, c'est la malnutrition modérée ;
- Si le rapport P/A < -3 ET, c'est la malnutrition sévère ;
- Si le rapport P/A est compris entre -2 et -1 ET, il y a risque de malnutrition ;
- Si le rapport P/A est compris entre -1 et 1 ET, l'état nutritionnel est normal ;
- Si le rapport P/A est compris entre 1 et 2 ET, il y a risque d'obésité ;
- Si le rapport P/A est > 2 ET, il y a obésité (hypernutrition).

Inconvénients

Ne permet pas de différencier deux enfants de même poids et de même âge dont l'un serait grand et maigre (émacié) et l'autre plus petit et plus gros (retard de croissance).

Tableau II : Classification des niveaux de prévalence de la malnutrition utilisés par OMS pour catégoriser l'importance des niveaux de malnutrition en termes de santé publique :

Indicateurs	Niveau de malnutrition			
	Faible	Moyen	Elevé	Très élevé
Taille-pour-âge	< 20%	≥ 20% et < 30%	≥ 30% et < 40%	≥ 40%
Poids-pour-taille	< 5%	≥ 5% et < 10%	≥ 10% et < 15%	≥ 15%
Poids-pour-âge	< 10%	≥ 10% et < 20%	≥ 20% et < 30%	≥ 30%

Source : Nutrition et développement économique, novembre 2011 [40]

3.2.7.3 Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë Sévère [23]

Cas de la réhabilitation nutritionnelle en ambulatoire pour les malnourris sévères :

Tous les patients qui remplissent **au moins un** des critères du tableau ci-dessous souffrent d'une MAS.

Tableau III : Critères d'admission pour la prise en charge de la MAS

AGE	CRITERES D'ADMISSION
Moins de 6 mois	Voir section : Nourrissons < 6 mois et < 3 kg avec accompagnante et annexe 20
6 mois à 12 ans	P/T < -3 z-score ou PB < 115 mm ou Présence d'œdèmes bilatéraux
12 à 18 ans	P/T < 70% NCHS ou Présence d'œdèmes bilatéraux
Adultes	PB < 180 mm avec perte de poids récente ou Indice de Masse Corporelle (IMC) < 16 avec perte de poids récente ou Présence d'œdèmes bilatéraux (à moins qu'il y ait une autre cause flagrante)

Source : Nouveau Protocole de Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë Sévère, Version 6.4.4 Avril 2011 [23]

a. Traitement nutritionnel

- Sensibiliser la mère sur l'importance de l'allaitement maternel et sur le fait que l'enfant doit toujours être allaité et à la demande avant qu'on lui donne des ATPE ;
- Expliquer à la personne en charge comment donner les ATPE à domicile :

Quantité à donner :

Les ATPE peuvent être conservés en toute sécurité pendant plusieurs jours après ouverture de l'emballage à condition d'être protégés des insectes et rongeurs.

Tableau IV: quantité d'ATPE à donner par jour et par semaine aux patients [23]

CLASSE DE POIDS (KG)	ATPE – PATE		ATPE – SACHETS (92G)		BP100®	
	GRAMMES PAR JOUR	GRAMMES PAR SEMAINE	SACHET PAR JOUR	SACHET PAR SEMAINE	BARRES PAR JOUR	BARRES PAR SEMAINE
3.0 – 3.4	105	750	1 ¼	8	2	14
3.5 – 4.9	130	900	1 ½	10	2 ½	17 ½
5.0 – 6.9	200	1400	2	15	4	28
7.0 – 9.9	260	1800	3	20	5	35
10.0 – 14.9	400	2800	4	30	7	49
15.0 – 19.9	450	3200	5	35	9	63
20.0 – 29.9	500	3500	6	40	10	70
30.0 – 39.9	650	4500	7	50	12	84
40 – 60	700	5000	8	55	14	98

Source : *Protocole de Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë Sévère, Version 6.4.4 Avril 2011 [23]*

b. Traitement médical systématique

Aucun autre nutriment ne doit être donné

Les ATPE contiennent déjà tous les nutriments requis pour traiter le patient malnutri.

Antibiothérapie systématique :

- Administrer systématiquement des antibiotiques aux patients souffrant de malnutrition sévère, même s'ils ne présentent pas des signes cliniques d'infection systémique. Malgré l'absence de signes cliniques, ils souffrent pratiquement tous de prolifération bactérienne au niveau de l'intestin grêle et d'autres infections mineures.

Le traitement devrait être basé sur l'amoxicilline par voie orale (Si l'amoxicilline n'est pas disponible, utiliser de l'ampicilline par voie orale).

Traitement Antipaludéen :

Se référer au guide national pour le paludisme asymptomatique ou encore la prophylaxie contre le paludisme (sauf pour la quinine, qui ne doit pas être administrée aux patients souffrant de malnutrition sévère)

Déparasitage :

Administrez un antihelminthique aux patients transférés d'un URENI vers un URENAS et aux admissions directes en URENAS à la seconde visite, soit après 7 jours. Il est administré seulement aux enfants qui peuvent marcher.

Vaccination Rougeole :

Administrer le vaccin contre la rougeole au cours de la 4^{ème} visite pour tous les enfants âgés de plus de 9 mois et n'ayant pas de carte de vaccination ; donner une 2^{ème} injection aux patients transférés du URENI ayant déjà reçu une 1^{ère} injection au URENI.

Vitamine A :

Administrer la vitamine A à tous les enfants lors de la 4^{ème} visite si pas reçu dans les 4 derniers mois.

Résumé du traitement systématique [23]

Tableau V: Résumé du traitement systématique

MEDICAMENTS	MEDICAMENTS DE ROUTINE
Amoxicilline	- 1 dose à l'admission + traitement pendant 7 jours à domicile pour les nouvelles admissions uniquement
Albendazole/Mébéndazole	- 1 dose au cours de la 2 ^{ème} semaine (2 ^{ème} visite) – tous les patients
Vaccin contre la rougeole (à partir de 9 mois)	- 1 vaccin au cours de la 4 ^{ème} semaine (4 ^{ème} visite) – tous les patients sauf ceux qui ont déjà été vaccinés auparavant
Vitamine A	- 1 dose durant la 4 ^{ème} semaine (4 ^{ème} visite) – tous les patients sauf ceux ayant déjà reçu une dose dans les 4 derniers mois

Source : *Protocole de Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë Sévère, Version 6.4.4 Avril 2011 [23]*

c. Surveillance :

A chaque visite hebdomadaire, il faut :

Mesurer le PB, le poids et vérifier la présence ou non d'œdèmes nutritionnels ;

Vérifier si le patient ne remplit pas les critères d'échec au traitement ;

Prendre la température corporelle ;

Faire le test de l'appétit soit pour tous les patients en systématique, soit pour tous les patients ayant un faible gain de poids ;

Interroger le patient si des symptômes de la PCIME ont été constatés et l'examiner ;

Administrer le traitement systématiquement selon le protocole (si le patient est absent durant une visite, administrer le traitement à la prochaine visite) ;

Remplir la fiche de suivi individuelle ;

Sensibiliser sur les bonnes pratiques à travers des démonstrations culinaires selon les moyens disponibles.

Tableau VI: Résumé pour la surveillance

URENAS	FREQUENCE
Mesure de PB	Chaque semaine
Poids et œdèmes	Chaque semaine
Test de l'appétit	Systématiquement ou pour tous les patients ayant un faible gain de poids
Température corporelle	Chaque semaine
Les signes cliniques PCIME (selles, vomissement, fréquence respiratoire, etc.)	Chaque semaine
Taille couchée (< 87 cm) et debout (>= 87 cm)	A l'admission et si on soupçonne une substitution d'enfants
P/T en z-score	Le jour de l'admission et de la décharge

Source : *Protocole de Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë Sévère, Version 6.4.4 Avril 2011*[23]

3.2.8. Données sur la pomme de terre

La pomme de terre (*Solanum tuberosum*) est un tubercule comestible, appartenant à la famille des solanacées. Elle est une source importante de glucides (sous forme de féculé), mais aussi de protéines et de vitamines. Ses qualités nutritives et sa facilité de culture font qu'elle est devenue l'un des aliments de base de l'humanité. Elle est cependant restée sous-utilisée en Afrique sub-saharienne, notamment. [24]

L'introduction de la pomme de terre au Mali remonte au temps colonial. Elle est majoritairement cultivée dans les régions de Sikasso et Kati, où elle est bien intégrée dans les systèmes de production agricoles. Sa demande n'a cessé d'augmenter tant pour l'approvisionnement des grandes agglomérations du Mali que pour l'exportation dans la sous-région : Burkina Faso, Bénin, Côte d'Ivoire, Ghana ou Togo.

3.2.8.1 Valeur nutritionnelle de la pomme de terre [24]

La valeur nutritionnelle de la pomme de terre est liée à sa composition, principalement à sa teneur en matière sèche, qui se compose essentiellement de glucides, mais qui apporte aussi des protéides, des vitamines, de sels minéraux, des fibres alimentaires et seulement des traces

de lipides. La valeur nutritionnelle peut cependant être affectée par les modes de préparation culinaires dans la mesure où ils modifient cette composition, par exemple par la concentration de matière sèche, l'apport de matières grasses et la dégradation des vitamines.

Tableau VII: Valeur nutritionnelle moyenne de la pomme de terre (TACAM) [25]

Pomme de terre	
crue, valeur nutritionnelle moyenne pour 100 g	
<u>Eau</u>	78 g
<u>Valeur calorique</u>	81 kcal
Protides/Glucides/Lipides	
<u>Protides</u>	1,7 g
<u>Glucides</u>	18 g
<u>Lipides</u>	0,1 g
<u>Amidon</u>	17 g
Vitamines	
<u>Vitamine A</u>	0,001 mg
<u>B carotène</u>	0,012 mg
<u>Vitamine B1</u>	0,07 mg
<u>Vitamine B2</u>	0,03 mg
<u>Vitamine B3 ou PP</u>	1,3 mg
<u>Vitamine B6</u>	0,25 mg
<u>Vitamine B9</u>	0,014 mg
<u>Vitamine C</u>	21 mg
Sels minéraux	
<u>Fer</u>	1,1 mg
<u>Potassium</u>	600 mg
<u>Phosphore</u>	51 mg
<u>Calcium</u>	13 mg
<u>Sodium</u>	10 mg
Acides gras	
Acides aminés essentiels	
Divers	
<u>Fibres brutes</u>	0,6 g

3.2.8.2. La pomme de terre à Sikasso (11)

La région de Sikasso regorge de potentialités énormes grâce à ses multiples bas-fonds et vallées inondables. Dans ces zones, la pomme de terre représente avec le riz de bas-fond, le maïs et les autres cultures maraîchères, les principales sources de diversification des revenus paysans.

Selon le système de culture dans les bas-fonds de la périphérie de Sikasso, les parcelles de pommes de terre exploitées en saison froide par les hommes, sont exploitées par les femmes en hivernage pour la culture du riz qui profite ainsi de l'engrais. D'où l'importance de cette culture pour la valorisation des systèmes de production dans les bas fonds de la région de Sikasso. Elle joue un rôle de locomotive pour toutes les autres spéculations dans les bas fonds et pour le riz en particulier.

La pomme de terre est la deuxième culture de rente après le coton. Depuis la dévaluation du franc CFA en janvier 1994, la culture de la pomme de terre connaît un essor considérable et constitue pour bon nombre de paysan, la principale source de revenu monétaire. Actuellement, elle occupe plus de 100 villages et hameaux concentrés dans un rayon de 50 km.

En considérant l'exploitation d'une superficie moyenne de 1700 ha, la production totale par campagne se situait en 2004 à environ 42 500 tonnes avec un rendement moyen de 25 tonnes/ha [11].

Avec un taux de 90% de produits commercialisés, soit 38 250 tonnes de pomme de terre vendue à un prix minimum de 100 FCFA le kilogramme, les paysans réalisent des marges nettes importantes [11].

3.2.9. Sécurité alimentaire régionale : [31]

3.2.9.1. Disponibilité alimentaire :

a. Céréales :

La région de Sikasso est globalement excédentaire avec un niveau de production qui couvre 15 à 18 mois de consommation à partir de la récolte. Les bilans céréaliers de 2005 à 2010 attestent cela :

Par rapport à cette disponibilité le niveau de couverture alimentaire en année normale varie d'un cercle à un autre :

- Les Cercles de Koutiala et de Yorosso : largement excédentaires avec une couverture supérieure à 24 mois.
- Les cercles de Sikasso, de Bougouni, Bougouni et Kadiolo: en dehors de la commune urbaine de Sikasso, des communes de l'ex arrondissement central de Sikasso et de Kéleya qui ont une couverture de 6 à 15 mois, les autres communes sont de 18 à 24 mois.
- Le cercle de Yanfolila où les communes sont autosuffisantes c'est-à-dire 12 à 15 mois.

Un aspect important à signaler est qu'en faisant la répartition de la population en groupes socio-économiques on constate que les nantis et les moyens nantis disposent de plus que leurs besoins alimentaires. Quant aux pauvres et très pauvres la disponibilité est de 8 à 10 mois.

Selon les enquêtes sur l'économie des ménages menées par Save the Children USA dans les cercles de Yorosso et Kolondiéba en 2009, les pauvres et les très pauvres occupent 45 % des ménages.

b. Tubercules :

Les tubercules sont produits en grande partie dans les cercles de Kadiolo et Sikasso. La production totale de pomme de terre en 2009 était de 147 088,64 tonnes, celle de patate douce était de 17 341 tonnes ; le manioc 280 tonnes.

c. Légumineuses :

Elles sont suffisamment produites dans la région donc disponibles. En 2009 la région a produit 77 298 tonnes d'arachide, 24 035 tonnes de niébé

d. Fruits et légumes :

La région de Sikasso est une grande zone de production de fruits, la production en 2009 était de :

Orange : 325 238 tonnes

Mandarine : 1124 tonnes

Citron : 4371,3 tonnes

Pamplemousse : 445 tonnes

Banane : 58 905 tonnes

Mangues : 380 630 tonnes

Papaye : 16 640 tonnes

Goyave : 1329,3 tonnes

Anacarde : 32 779,9 tonnes

e. Production animale :

Aviculture :

Elle est en plein épanouissement dans la région de Sikasso. Quatre infrastructures de commercialisation et d'abatage ont été réalisées par le Programme de Développement de l'Aviculture au Mali (PDAM) dans les villes de Sikasso, Koutiala, Bougouni et Yorosso sont en bon état.

f. La production de lait :

La production annuelle est estimée à 72 370 600 litres de lait. La quantité traitée par les unités laitières varie de 130 222,5 litres à 657 252,79 litres de 2006 à 2009.

g. La production de viande :

La quantité moyenne annuelle de viande contrôlée par les services vétérinaires est de 4650 450,65 kg.

Après une augmentation progressive de la quantité de viande produite annuellement de 2006 à 2008 on constate une baisse de la production en 2009 à cause du coût élevé de la viande en 2009.

h. La production de poisson :

Dans la région de Sikasso il y a trois sources d'approvisionnement en poisson :

- La production locale, elle était de 2 895 411 Kg en 2008 et 2 268 818,5 Kg en 2009 ;
- La production en provenance de Mopti qui était de 172 088 Kg en 2008 et 1 117 894 Kg en 2009 ;
- L'importation de poisson congelé, elle était de 193 464 Kg en 2008 et 294 310 Kg en 2009.

Il faut noter que ces données ne concernent que les quantités contrôlées par les agents sur les marchés.

3.2.9.2. Echanges commerciaux :

Les échanges commerciaux portent sur les céréales et les tubercules en direction des pays voisins Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Sénégal et Mauritanie. En retour pendant la période de soudure (juillet et août), la région profite des céréales principalement le maïs venant de la Côte d'Ivoire.

La production animale (bovins, ovins, caprins, poulets) fait l'objet d'une exportation vers les pays voisins : la Côte d'Ivoire qui reste la destination privilégiée du bétail avec 85%, le Sénégal (13%) et les autres pays Guinée, Ghana, Togo, Nigéria se partagent le reste (2%).

En dehors des céréales et de la production animale, les échanges portent aussi sur d'autres produits agricoles et de cueillette qui représentaient 2 962 540 929 FCFA en 2009.

La région compte 70 unités de transformation des produits agro alimentaires.

METHODOLOGIE

4. METHODOLOGIE

4.1. Cadre de l'étude

L'étude qui s'est déroulée dans le cadre du suivi de l'état nutritionnel des enfants de 06-59 mois mené conjointement par ISCOS et l'INRSP, a concerné 11 villages des communes de Klela et Fama dans le cercle de Sikasso.

4.1.1. La Région de Sikasso [27]

L'histoire de Sikasso se confond avec celle du royaume du Kéné Dougou qui a connu plusieurs rois dont les plus célèbres furent Tiéba et Babemba Traoré. Ce royaume qui connut son apogée avec Tiéba Traoré (1866-1883), tomba sous les canons de l'occupation française en 1898 sous l'ère Babemba (19).

Sikasso est la 3^{ème} Région administrative du Mali. Elle couvre une superficie de 71.790 Km² soit 5,8% du territoire national. Elle est limitée au Nord par la région de Ségou ; au Sud ouest par la République de Côte d'Ivoire ; à l'Ouest par la République de Guinée Conakry ; à l'Est par le Burkina Faso ; au Nord Ouest par la région de Koulikoro.

La Région compte 147 communes dont 03 urbaines (Sikasso, Koutiala et Bougouni), 07 cercles (Sikasso, Kadiolo, Koutiala, Bougouni, Kolondiéba, Yanfolila et Yorosso) et 1.821 villages.

Le Sud de la Région est plus accidenté que le nord et d'une façon générale il n'y a pas de haut relief.

Sikasso s'étend exclusivement dans la zone humide et subhumide du Mali entre les isohyètes 700m au nord et 1200mm au sud avec 2 zones climatiques.

La Région de Sikasso est arrosée par 4 importantes rivières qui sont le Sankarani, le Bagoé, le Baoulé et le Bafing 200km de long.

La population de la Région de Sikasso s'élevait en 2009 à 2 625 919 habitants (RGPH 2009) soit environ 18,1% de la population totale du pays. Le taux d'accroissement qui était de 1,73% en 1976 est passé à 3,6 % en 2009. Les principaux groupes ethniques de la région sont : Senoufo, Samogo, Dioula, Minianka, Bobo, Peulh, Bambara. Ces différents groupes

ethniques vivent en harmonie dans un contexte climatique favorable à la production. Avec une pluviométrie comprise entre 700 et 1200 mm, des sols riches et variés, une végétation abondante, la région de Sikasso dispose des ressources naturelles favorables au développement. Région de grandes productions de céréales sèches (le mil/sorgho, riz et le maïs), elle est également le plus grand bassin cotonnier du Mali avec plus de 70% de la production nationale. Elle est aussi la 2^{ème} région d'élevage du Mali (SRAT de Sikasso).

4.1.1.1. Les Indicateurs Nutritionnels et Sanitaires des Enfants de la Région de Sikasso : **4a. Indicateurs Nutritionnels :**

Sur le plan nutritionnel, le taux de malnutrition aiguë globale (MAG) de la région de Sikasso (6,5%) est inférieur au taux national (10,9 %). Par contre le taux de malnutrition aiguë sévère de 1% est inférieur au taux national (2,2%) considéré comme critique. La malnutrition chronique (Indice Taille pour Age) reste l'indicateur le plus élevé quelque soit sa forme globale ou sévère. En effet 56,1% des enfants de 6 à 59 mois souffrent de malnutrition chronique contre 36% au niveau national. 27,7% des enfants souffrent d'insuffisance pondérale contre 25,2% pour l'ensemble du pays.

b. Indicateurs sanitaires :

Sur le plan sanitaire, Sikasso fait partie des régions les plus touchées par la mortalité des enfants de moins de 5 ans, soit 1,90 décès/10 000/j contre 0,64 décès pour 10 000 au niveau national. La prévalence de la diarrhée y est de 13% contre 17% au niveau national.



Deux jumeaux de 7 mois avec 3kg chacun assis sur les pieds de leur mère qui n'avait pas assez de lait pour les nourrir. 2011 à Maro (Klela)



Un enfant sévère à un mois atteint de la malnutrition. 2011 à Maro (Klela)

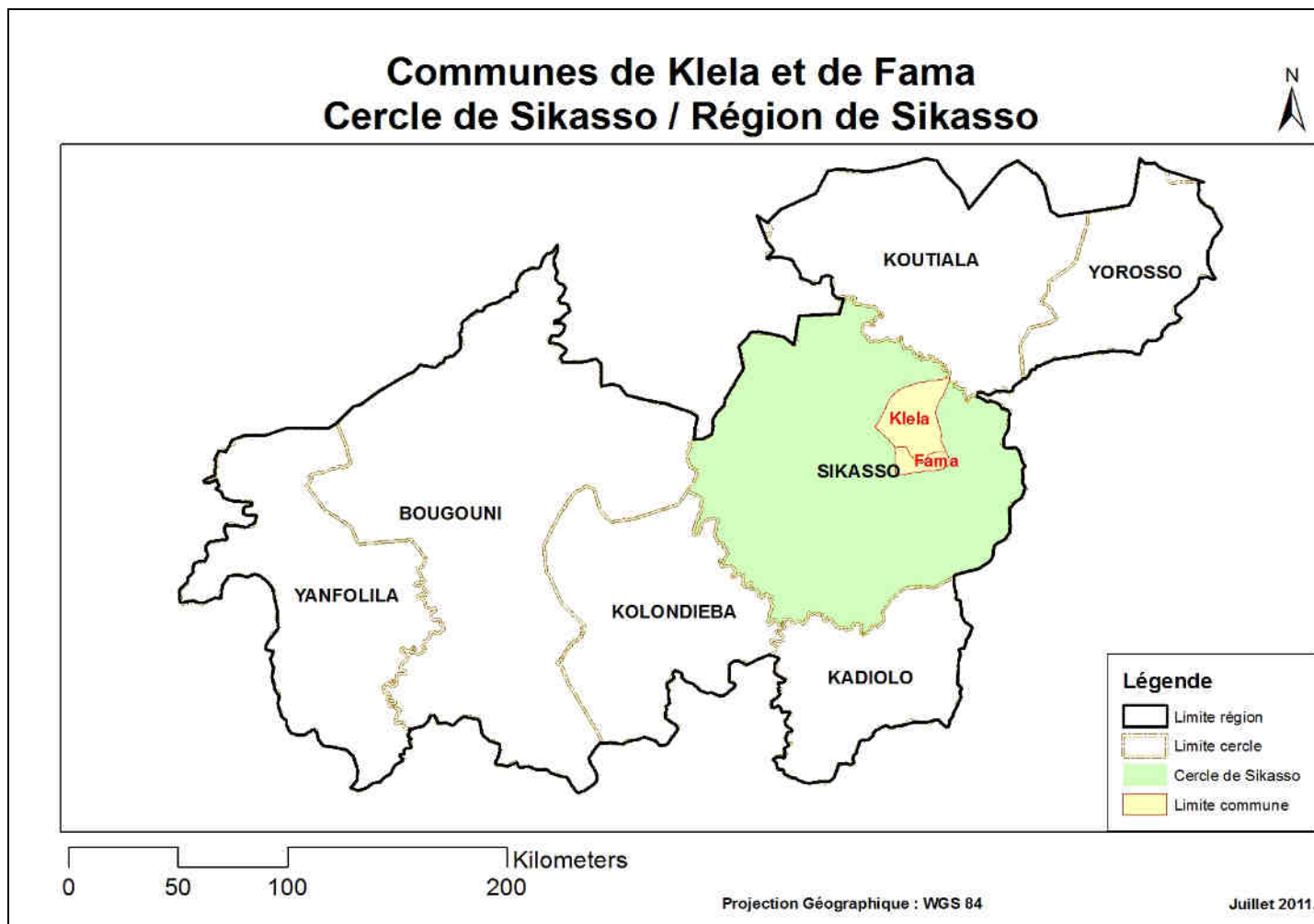


Figure 3: Carte Région/Cercle de Sikasso /Communes de Klela et Fama

4.1.1.2. Les Communes de Klela et de Fama [28,29]

Les Communes de Klela et de Fama sont situées dans la partie Nord du Cercle de Sikasso. Le relief est accidenté, caractérisé par des plateaux, des dépressions et des grands bas-fonds. Le climat est de type soudano sahélien et se caractérise par une alternance très prononcée entre une saison sèche et une saison pluvieuse. La pluviométrie annuelle enregistrée avoisine les 1000 mm. La végétation est dominée par des espèces telles que le néré, le karité, le baobab et le caïlcédrat.

La population est jeune avec une forte proportion d'enfants de 0 à 15 ans (plus de 48%). Elle est essentiellement composée de Sénoufos (majoritaires), Bambaras, Miniankas, Peuhls, Bozos, Dogons, et Bobos. L'islam (dominant), le christianisme et l'animisme sont les religions pratiquées par les populations.

L'économie des deux communes est basée sur l'agriculture et l'élevage aux quels s'ajoutent le petit commerce, l'artisanat, la pêche et la cueillette (karité, néré).

L'insuffisance d'infrastructures y compris sanitaires et la faiblesse des rendements et des revenus constituent des contraintes de développement assez marquées.

Tableau VIII: Données générales sur les deux communes concernées par l'étude

Communes	Population totale	Nombre de villages	Nombre de CSCOM
Klela	22 426	14	1
Fama	8534	6	1

Source : Plan de Développement Economique Social et Culturel de la Commune Rurale de Klela et de Fama 2006-2010, octobre 2005. [28], [29]

Le tableau ci-dessous donne la situation nutritionnelle des enfants de Klela et Fama, les deux communes concernées par notre étude.

Tableau IX : Situation nutritionnelle mensuelle des enfants suivis (Klela et Fama) de 2011

Mois	Dépisté	Malnutri total	Malnutri modéré	Malnutri sévère	Perdu de vue	Décédé	Récupéré
Janvier-février	674	116	75	29			
Mars	648	69	58	11			
Avril	393	68	49	19	13	0	7
Mai	450	102	81	21	33	0	20
Juin	389	84	60	24	86	0	20

4.1.1.3. Lieu de l'enquête

L'enquête a concerné 11 villages des communes rurales de Klela et Fama du cercle de Sikasso.

Tableau X : Données sur les villages concernés par l'étude

Communes	Villages	Population	Nombre de ménages	Exploitations familiales
Klela	Klela, Loutana, Maro	11 924	1800	175
Fama	Fama, Sabenebougou, Naminasso, Kouroumasso, Nagnassoni, Famakourani, Gassorola, Kemasso	7401	1201	548

Source : *Schéma Régional d'Aménagement de la Région de Sikasso 2010-2025, avril 2011.*

[27]

4.2. Matériels et méthodes

4.2.1 Type d'enquête

Il s'agissait d'une enquête exhaustive auprès de tous les enfants de 6 à 59 mois au niveau des villages des communes de Klela et Fama qui étaient suivis tous les mois pendant 6 mois. Un échantillon de 31 enfants détectés malnutris avait fait l'objet d'une enquête sur les modes alimentaires pendant 10 jours.

4.2.2. Période et durée

La phase de suivi s'est étalée sur 6 mois (Janvier à Juin 2011) et l'enquête sur les pratiques alimentaires, du 6 Mai au 16 mai 2011.

4.2.3 Population ou groupe cible

L'enquête a concerné la population de 11 villages (principalement les femmes en âge de procréer et les enfants de 6 à 59 mois).

4.2.4 Critères d'inclusion

- Femmes en âge de procréer ayant au moins un enfant de 6 à 59 mois.
- Enfants de 6 à 59 mois.

4.2.5 Critères de non inclusion

- ❖ Pour les femmes :
 - Handicap (physique ou mental) ;
 - Femmes en état de grossesse ;
 - Durée de séjour inférieure à 3 mois dans la localité concernée.
- ❖ Pour les enfants :
 - Handicap (physique) ;
 - Enfants de moins de 6 mois ou de plus de 59 mois ;
 - Durée de séjour inférieure à 3 mois dans la localité concernée.

4.2.6 Paramètres étudiés

- Indicateurs de l'état de santé
- Etat nutritionnel (sexe, âge, poids, taille)
- Morbidité
- Indicateurs sociodémographiques

4.2.7 Procédure de collecte des données

Les instruments de mesures anthropométriques utilisés étaient d'une grande précision.

Tableau XI: Instruments de mesure

Mensuration	Instruments de Mesure	Unités
Poids	Balance pèse-personne	0,1 kg
Taille	Toise de Shorr	0,1 cm

Les données ont été collectées pour chaque enfant sur des questionnaires conçus à cet effet (voir en annexe) puis enregistrées sur logiciel informatique pour analyse et interprétation.

- ❖ Les informations collectées ont porté sur :
 - les données anthropométriques des enfants ;
 - le statut nutritionnel des enfants ;
 - les symptômes et maladies des enfants;
 - les modes de consommation et les interdits alimentaires des ménages
 - le mode d'alimentation de l'enfant
 - les types de malnutrition

4.2.8. Saisie et analyse des données

Les données ont été saisies sur EPI Data 3.1. et transférées sur ENA For Smast pour la normalisation anthropométrique. Elles ont ensuite été analysées sur le logiciel SPSS.17.0

4.2.9. Considérations éthiques

L'enquête a démarré après approbation du protocole par la Commission National d'Ethique pour la Santé.

La participation a été volontaire après un entretien sur l'objet de l'étude avec le chef de chaque village enquêté.

Les informations ont été recueillies après le consentement des femmes enquêtées.

RESULTATS

5. RESULTATS

5.1. Données sociodémographiques :

Tableau XII: Population étudiée

	Effectifs
Enfants des 6 à 59mois	1248

La population étudiée était composée de 1248 enfants de 6 à 59 mois.

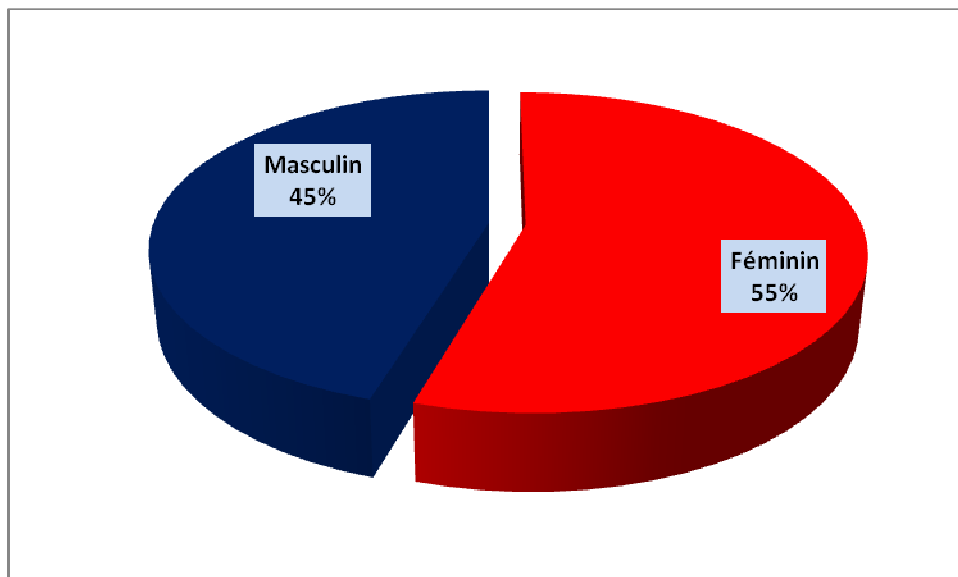


Figure 4 : Répartition des enfants de 6 à 59 mois selon le sexe

Le sexe féminin était plus représenté (53%) avec un sex-ratio de 0,9.

Tableau XIII: Répartition des enfants malnutris de 6 à 59 mois selon le sexe

sexe	Effectifs	%
Masculin	17	54,8
Féminin	14	45,2
Total	31	100,0

Le sexe masculin était plus représenté (55%) avec un sex-ratio de 1,2%

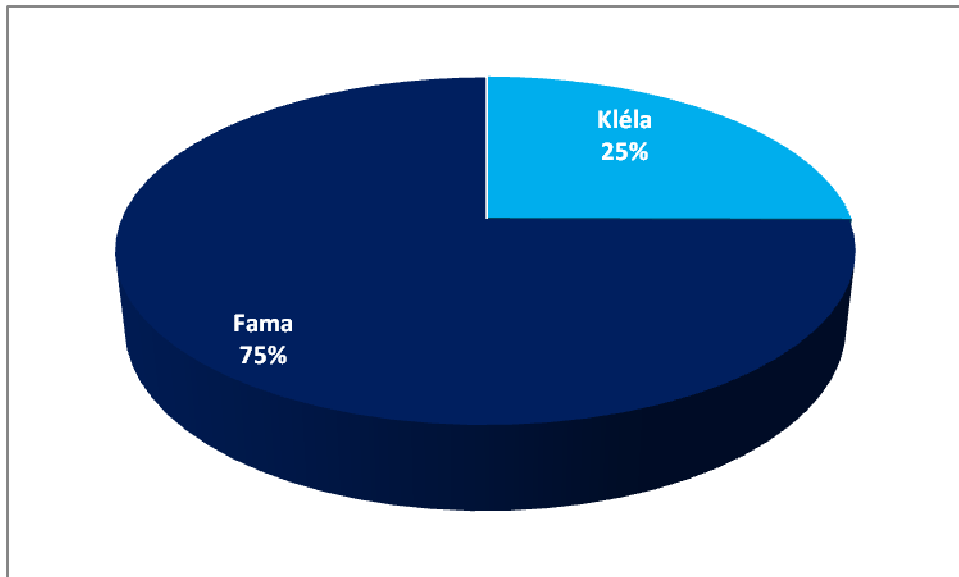


Figure 5 : Répartition de l'échantillon par commune

75% de la population étudiée se trouvaient à Fama.

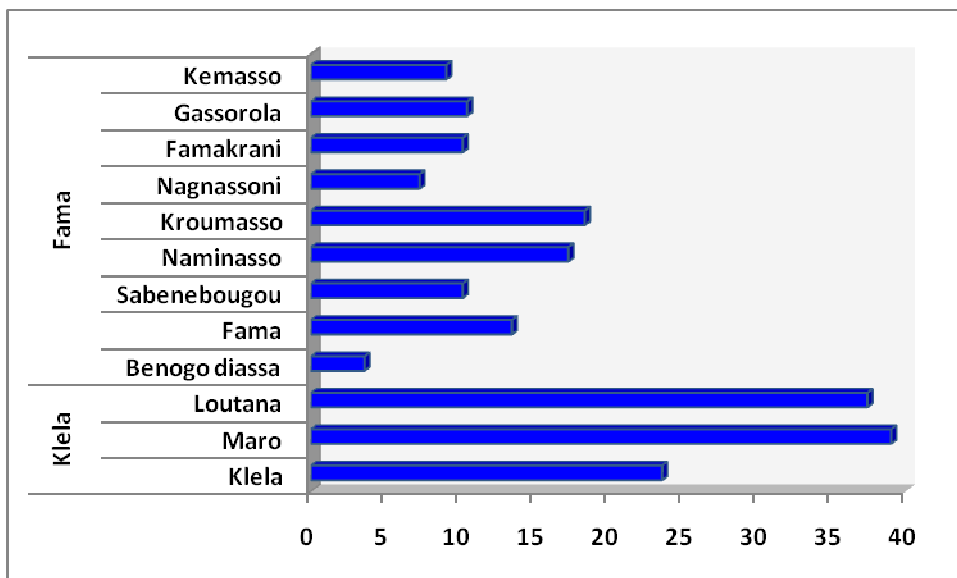


Figure 6 : Répartition de l'échantillon par villages

Dans la commune de Kléla, le village de Maro avait le plus grand échantillon d'enfants de 6 à 59 mois (39%), suivi du village de Loutana (37%). Les villages de Kroumasso et Naminasso étaient les plus représentés, dans la commune de Fama, avec respectivement 18% et 17%.

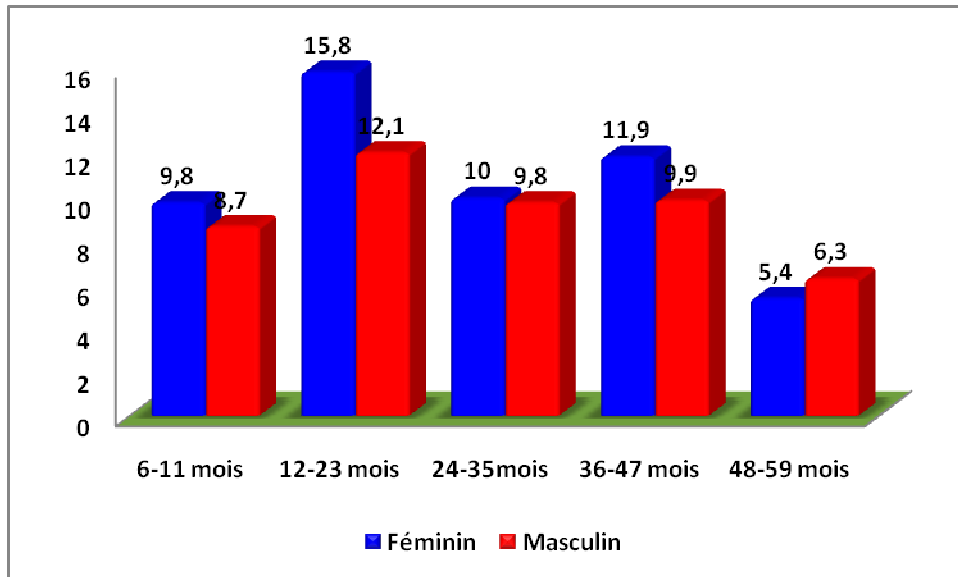


Figure 7: Répartition de l'échantillon par tranche d'âge et sexe

La tranche d'âge des enfants de 12 à 23 mois était plus représentée avec 28% de l'échantillon dont 16% de sexe féminin et 12% de sexe masculin.

5.2. Etat de santé des enfants

Tableau XIV: La diarrhée observée au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête

Diarrhée	Effectifs	%
Oui	207	16,6
Non	1041	83,4
Ensemble	1248	100,0

La diarrhée était fréquente chez 17% de la population étudiée.

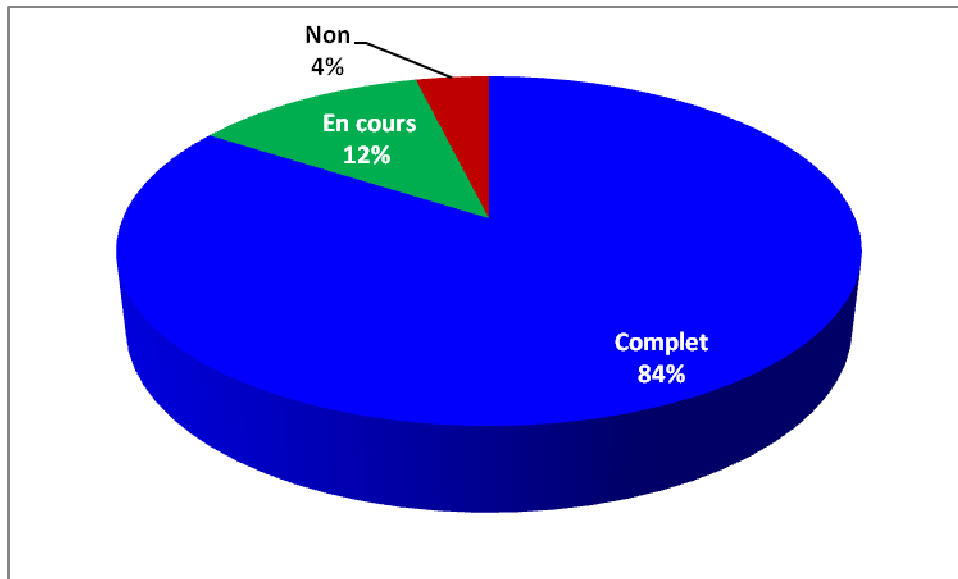


Figure 8: Répartition des enfants en fonction de leur statut vaccinal

Presque la totalité (84%) des enfants était vaccinée complètement, pendant que 12% étaient en cours de vaccination.

Tableau XV: Répartition de l'échantillon par tranche d'âge par rapport au statut vaccinal

Tranche d'âge	Vaccination	
	Effectifs	%
6-11 mois	211	16,9
12-23 mois	339	27,1
24-35 mois	241	19,3
36-47 mois	268	21,5
48-59 mois	142	11,4
Total	1201	96,2

La tranche d'âge des enfants de 12-23 mois était plus représentée parmi les vaccinés.

Tableau XVI: Répartition de l'échantillon par rapport à la référence

Référence	Effectifs	%
Référés	150	12,0
Non référés	1098	88,0
Ensemble	1248	100,0

Les enfants malnutris référés constituaient 12%.

5.3. Alimentation des enfants

Tableau XVII: Répartition de la population étudiée par rapport aux interdits alimentaires

Interdits alimentaires	Effectifs	%
Oui	244	19,6
Non	1004	80,4
Ensemble	1248	100,0

80% de l'échantillon n'avaient pas d'interdit alimentaire.

Tableau XVIII: Les interdits alimentaires et leurs raisons selon les ethnies

Ethnies	Interdits alimentaires	Raisons
Sénoufo	Chèvre	Ne sait pas
	Serpent	Ne sait pas, totem
	Souri	Ne sait pas
	Waranikala (panthère)	Totem
	Graines de sésames	Ne sait pas
	Lièvre	Ne sait pas
	Poisson	Ne sait pas
	Singe	Ne sait pas
	Animal aquatique	Ne sait pas
	Crocodile	Totem
Minianka	Porc	Ne sait pas
	Criquet	Ne sait pas
	serpent	Ne sait pas
Autre	Varan (kana)	Ne sait pas

Les interdits alimentaires étaient constatés très majoritairement chez l'ethnie Sénoufo. Les raisons des interdits alimentaires identifiés étaient soit inconnues de la population étudiée, soit liées au totem pour ce qui concerne le serpent, le crocodile et la panthère chez les Sénoufos.

Tableau XIX: Répartition des enfants malnutris par rapport aux interdits alimentaires

Interdits alimentaires	Effectifs	%
Oui	12	38,7
Non	13	41,9
Total	31	100,0

39% des enfants malnutris avaient des interdits alimentaires.

Tableau XX: Répartition de l'échantillon par rapport à l'allaitement exclusif

Allaitement exclusif	Effectifs	%
Allaités exclusivement	10	0,8
Non allaités exclusivement	1238	99,2
Ensemble	1248	100,0

La quasi-totalité des femmes mères ne pratiquaient pas l'allaitement exclusif, soit 99%.

Tableau XXI: Répartition de l'échantillon en fonction de l'âge d'introduction du premier aliment chez les enfants en allaitement

Âge d'introduction du premier aliment	Allaitement				Total	
	Oui		Non		Effectifs	%
	Effectifs	%	Effectifs	%		
Moins de 6 mois	207	17,6	1	0,1	208	17,7
6 - 11 mois	938	80,0	5	0,4	943	80,4
12 - 23 mois	20	1,7	2	0,2	22	1,9
Total	1165	99,0	8	1,0	1173	100,0

L'introduction du premier aliment avait lieu avant 6 mois chez 18%, cependant elle avait été effective chez 80% des enfants de la tranche d'âge de 6 à 11 mois.

Tableau XXII: Répartition des enfants en fonction d'âge du sevrage

Ages du sevrage	Effectifs	%
Moins de 6 mois	202	25,8
6 - 11 mois	8	1,0
12 - 23 mois	168	21,5
24 - 35 mois	390	49,8
36 - 47 mois	15	1,9
Total	783	100,0

Le sevrage intervenait dans près de 50% des cas entre 24-35 mois, mais 26% d'enfants ont été sevrés avant l'âge de 6 mois.

5.4. Etat nutritionnel des enfants selon les normes de l'OMS :

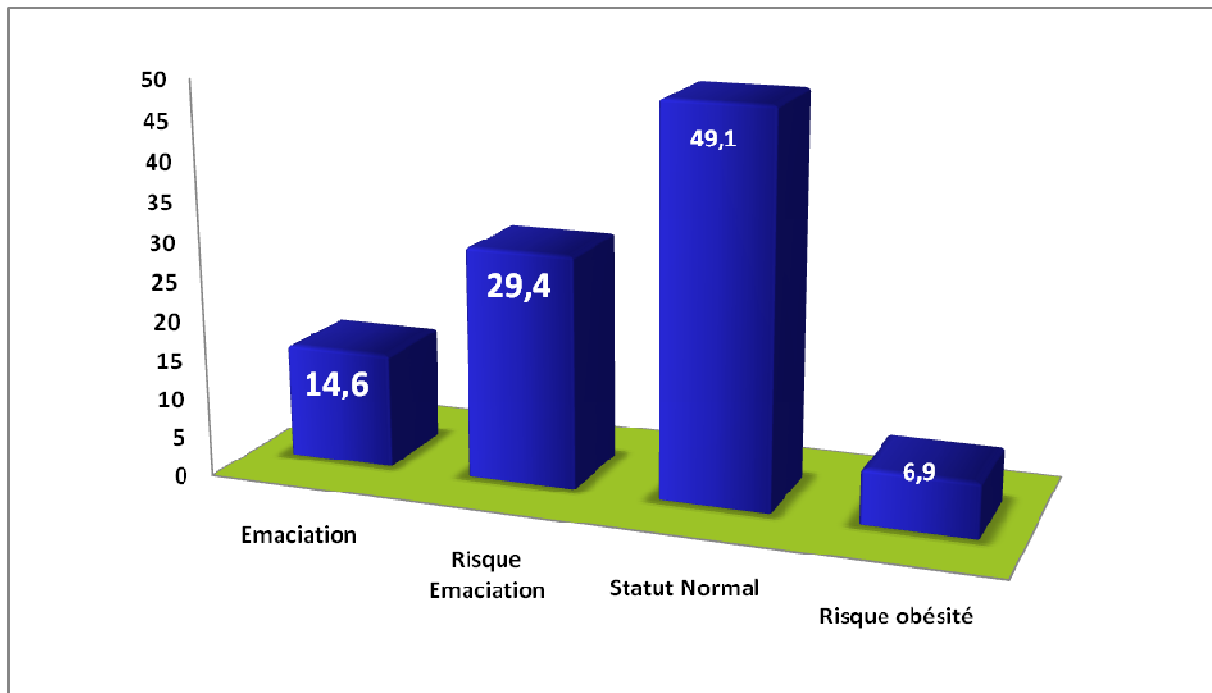


Figure 9: Prévalence de l'émaciation

La prévalence de l'émaciation était estimée à 15% chez les enfants de 6 à 59 mois, pendant que le risque était élevé à 29%.

Tableau XXIII: Prévalence de l'émaciation en fonction des communes

Emaciation	Klela	Fama	Total
Effectifs	55	127	182
%	17,6	13,6	31,2

Dans les 2 communes Klela et Fama, les taux d'émaciations étaient estimés respectivement de 18% à 14%.

Tableau XXIV: Prévalence de l'émaciation selon le sexe

Sexe	Emaciation	
	Effectifs	%
Féminin	91	7,3
Masculin	91	7,3
Total	182	14,6

La prévalence d'émaciation était la même chez les deux sexes (7%).

Tableau XXV : Prévalence de l'émaciation par la tranche d'âge

Tranches d'âges	Emaciation	
	Effectifs	%
6 - 11 mois	53	4,2
12 - 23 mois	66	5,3
24 - 35 mois	32	2,5
36 - 47 mois	25	2,0
48 - 59 mois	6	0,5
Total	182	14,5

Les enfants de la tranche d'âge de 12 à 23 mois et de celle de 6 à 11 mois étaient les plus émaciés. Il y avait une différence significative entre les tranches d'âges avec P=0,000.

Tableau XXVI: Prévalence de l'émaciation par rapport à la diarrhée

Diarrhée	Emaciation	
	Effectifs	%
Diarrhée	144	11,5
Pas de diarrhée	38	3,0
Total	182	14,5

La prévalence d'émaciation chez les enfants ayant eu la diarrhée était plus élevée (12%) que chez les enfants ne l'ayant pas eue (3%).

Tableau XXVII: Prévalence de l'émaciation par rapport à la vaccination

Vaccin	Emaciation	
	Effectifs	%
Complet	5	0,2
En cours	33	2,7
Non	144	11,6
Total	182	14,6

Il existait une différence significative entre les statuts vaccinaux des enfants avec $P=0,000$. Les enfants non-vaccinés étaient plus émaciés (12%) que ceux qui avaient leur vaccination en cours (2%) et ceux ayant été vaccinés complètement (0,2%).

Tableau XXVIII: Prévalence de l'émaciation suivant la référence

Référence	Emaciation	
	Effectifs	%
Référés	110	8,8
Non référés	72	5,8
Total	182	14,6

La prévalence de l'émaciation était plus importante chez les enfants malnutris référés (9%) que ceux ne l'ayant pas été (6%). Il y avait une différence significative entre les enfants référés et les enfants non référés avec $P=0,000$.

Tableau XXIX: Prévalence de l'émaciation par rapport à l'allaitement

Allaitement	Emaciation	
	Effectifs	%
Allaités	3	0,3
Non allaités	179	14,4
Total	182	14,7

La prévalence de l'émaciation était beaucoup moins importante (0,3%) chez les enfants en allaitement que chez ceux n'y étaient pas (14%).

Tableau XXX: Prévalence de l'émaciation par rapport à l'âge d'introduction du premier aliment

Âges d'introduction du premier aliment	Emaciation	
	Effectifs	%
Moins de 6 mois	31	2,7
6 - 11 mois	143	12,2
12 - 23 mois	1	0,1
36 - 47 mois	0	0,0
Total	175	14,9

La prévalence de l'émaciation chez les enfants en âge d'introduction du premier aliment était plus importante chez la tranche d'âge de 6 à 11 mois (12%).

Tableau XXXI: Prévalence de l'émaciation par rapport au sevrage

Sevrage	Emaciation	
	Effectifs	%
Sevrés	94	7,5
Non sevrés	88	7,1
Total	182	14,6

La prévalence de l'émaciation était quasiment la même chez les enfants sevrés que les non-sevrés (8% et 7%).

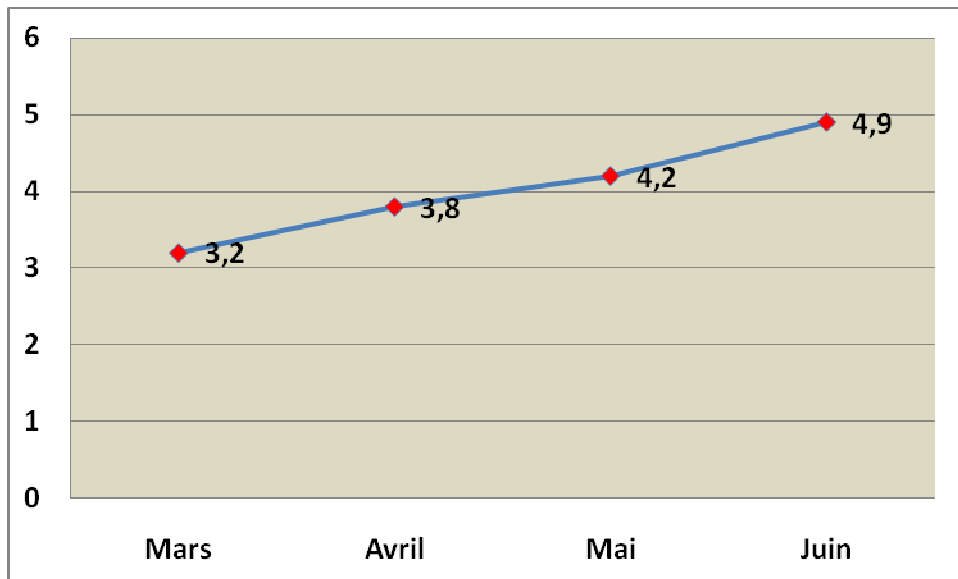


Figure 10: Evolution mensuelle de l'émaciation

Le taux d'émaciation augmentait de mars à juin.

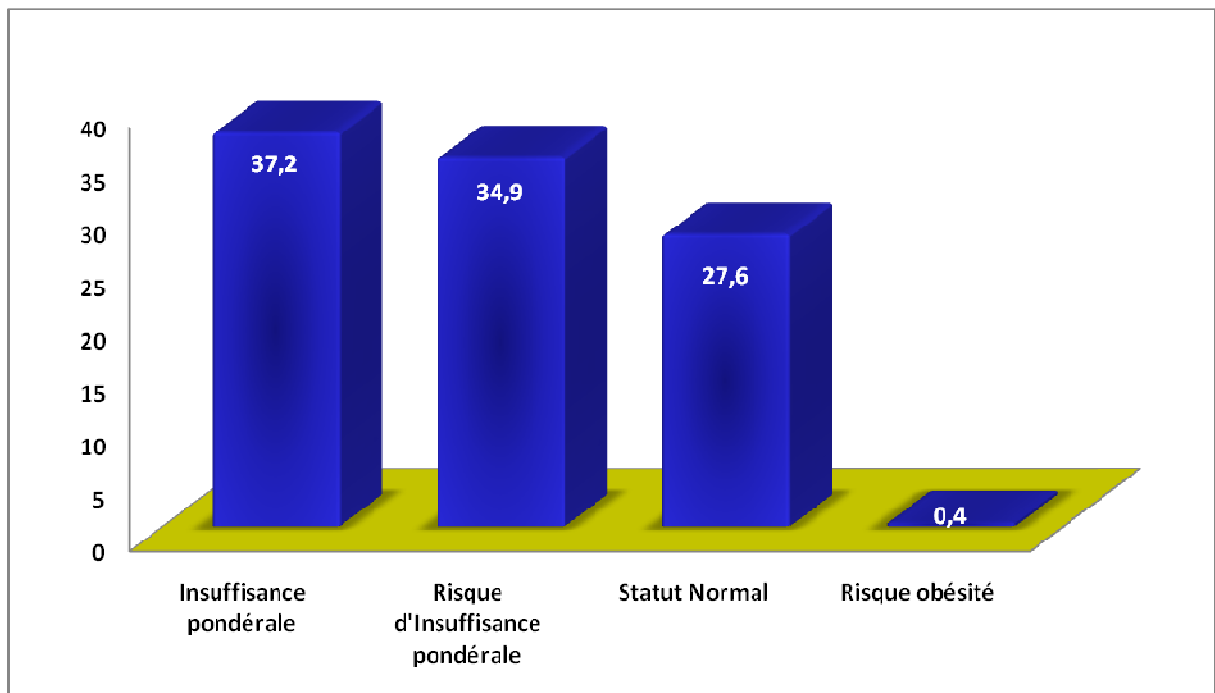


Figure 11: Prévalence de l'insuffisance pondérale

37% des enfants des 6 à 59 mois présentaient une insuffisance pondérale, pendant que 35% montraient un risque.

Tableau XXXII: Prévalence de l'insuffisance pondérale en fonction des communes

Insuffisance pondérale	Klela	Fama
Effectif	124	340
%	39,7	36,3

La prévalence d'insuffisance pondérale était plus élevée dans la commune de Klela (40%) que dans celle de Fama (36%).

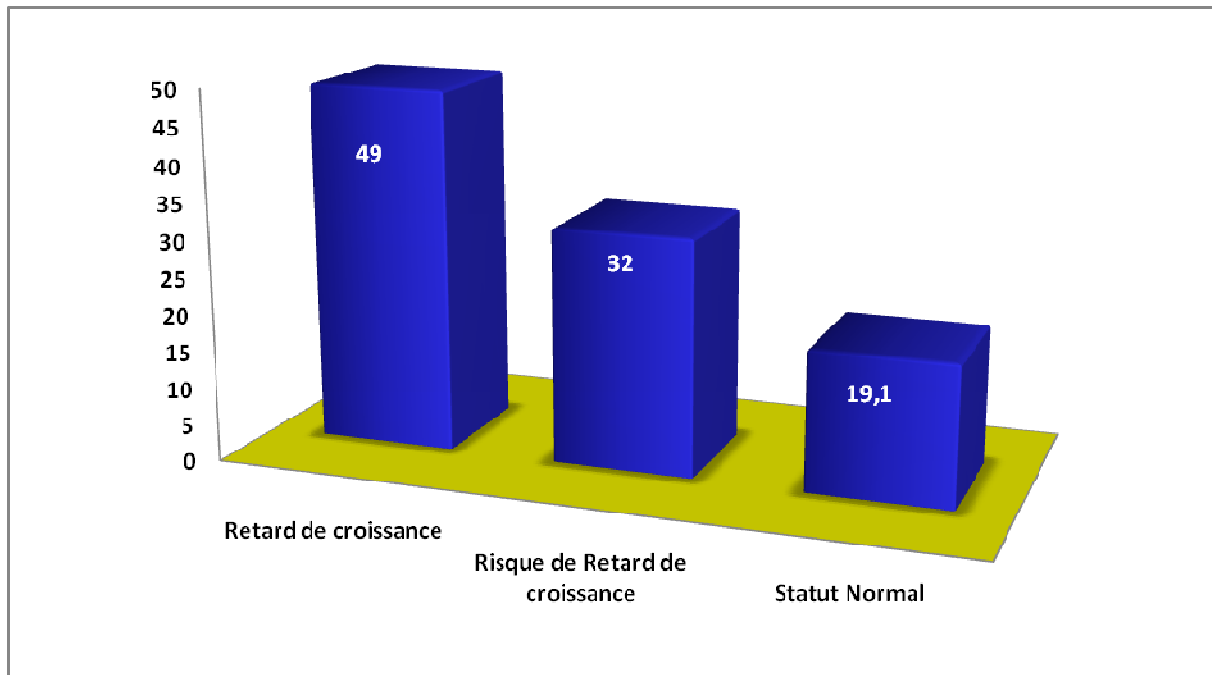


Figure12: Prévalence de retard de croissance chez les enfants

49% des enfants, soit un enfant sur deux, souffrait d'un retard de croissance.

Tableau XXXIII : Prévalence de retard de croissance suivant les communes

Retard de croissance	Klela	Fama
Effectif	149	462
%	47,6	49,4

Les prévalences de retard de croissance étaient pratiquement les mêmes dans les deux communes: Klela (48%) et Fama (49%).

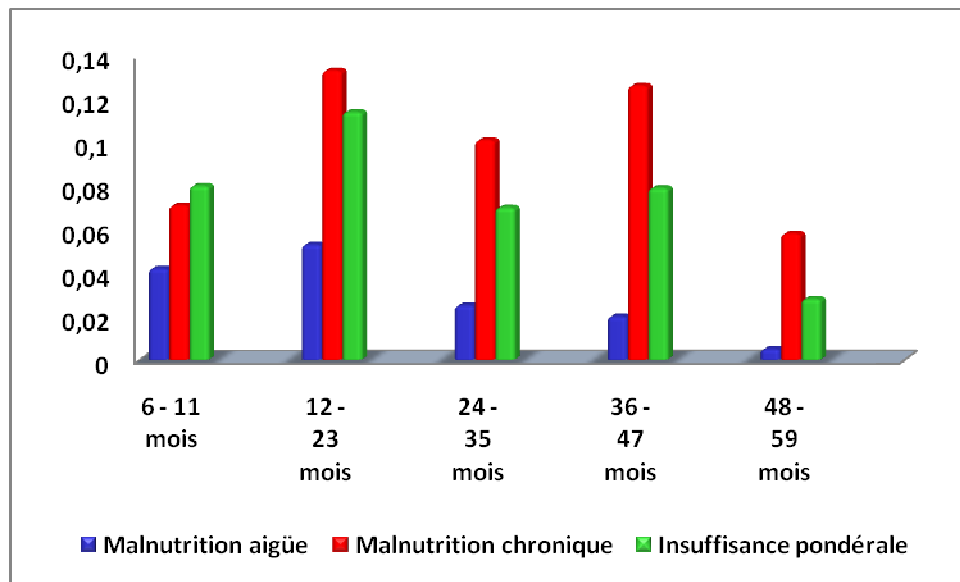


Figure 13 : Répartition de l'échantillon par tranche d'âge selon le type de malnutrition

Les différents types de malnutrition touchaient plus les enfants de la tranche d'âge de 12-23 mois : la malnutrition aigüe (5%), la malnutrition Chronique (13%), l'insuffisance pondérale (11%).

5.5. Alimentation des enfants malnutris :

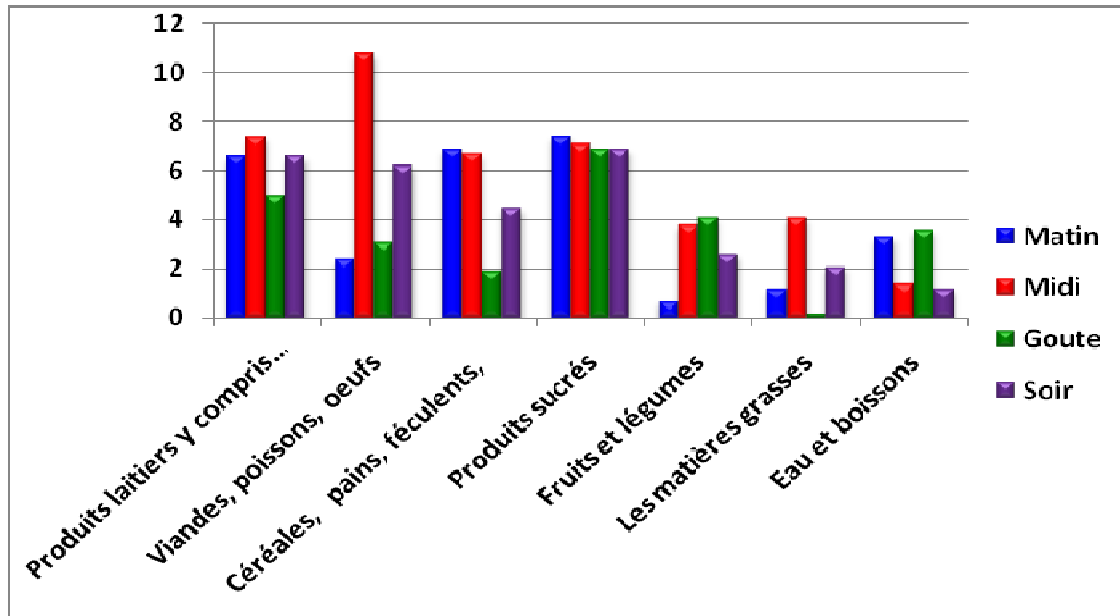


Figure14: Répartition de la consommation journalière des aliments chez les enfants malnutris dans les 24 heures précédant l'enquête.

Les céréales constituaient les aliments les plus consommés dans les heures habituels des repas (matin, midi et soir) dans les 24 heures précédant l'enquête.

Tableau XXXIV : Répartition des aliments selon la fréquence de consommation journalière chez les enfants malnutris dans les 24 heures précédant l'enquête

Types d'aliments	3 à 4 fois		5 à 6 fois		Plus de 6 fois		total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Produits laitiers y compris Lait maternel	8	4,4	16	8,7	6	3,3	30	16,4
Viandes, Poissons, Œufs	6	3,3	8	4,4	4	2,2	18	9,8
Céréales, Pains, Féculents	9	4,9	14	7,7	6	3,3	29	15,9
Produits sucrés	4	2,2	9	4,9	2	1,1	15	8,2
Fruits et Légumes	12	6,6	21	11,5	11	6,0	44	24,0
Les matières grasses	8	4,4	7	3,2	3	1,6	18	9,8
Eau et Boissons	10	5,5	13	7,1	6	3,3	29	15,9

Les légumineuses (12%), les céréales (8%) étaient plus consommées 5 à 6 fois dans les 24 heures précédant l'enquête, mais venaient après les produits laitiers (9%) chez les enfants en allaitement.

Tableau XXXV: Fréquence de consommation en fonction de la tranche d'âge selon le rappel des 24 heures

Tranche d'âge	Fréquences de consommation							
	3 à 4 fois		5 à 6 fois		Plus de 6 fois		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%
6 à 11 mois	3	9,7	10	32,3	1	3,2	14	45,2
12 à 23 mois	3	9,7	4	12,9	5	16,1	11	38,7
24 mois et plus	2	6,5	2	6,5	1	3,2	5	16,2
Total	9	29,0	13	41,9	6	19,4	31	100,0

La tranche d'âge des enfants de 6 à 11 mois était celle qui consommait le plus d'aliments dans la journée, soit 32%.

COMMENTAIRES

DISCUSSIONS

6. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

6.1. Limites de l'étude :

Lors de notre étude nous avons noté les difficultés suivantes :

- la difficulté de réalisation de l'anthropométrie et d'autres activités (animation et information des localités) en même temps, le même jour et par la même personne (animatrice) ;
- les mensurations par la balance pèse-personne ;
- le faible taux de participation du à l'hivernage (toutes les femmes vont au champ et avec les petits enfants) ;
- la non uniformisation dans la prise en charge des malnutris (certains chef de poste ne donnent pas d'aliment thérapeutique prêts à l'emploi aux malnutris modérés);
- le décès d'anciens malnutris.

6.2. Sur l'échantillon :

Nous avons procédé à des mensurations anthropométriques mensuelles sur un échantillon représentatif de 1248 enfants de 6 à 59 mois. Nous avons également étudié les pratiques alimentaires de 31 enfants malnutris.

La tranche d'âge des enfants de 12 à 23 mois était la plus représentée avec 28% de l'échantillon.

Nous avons relevé au cours de l'étude, une légère prédominance des filles par rapport aux garçons (avec un sex-ratio de 0,9).

Les enquêtes menées en 2009 dans le cercle de Bourem [32], et dans les Districts Sanitaires de Bamako [33] et en 2010 dans le Districts Sanitaire de Sélingué [34] trouvent un sex-ratio inférieure à 1.

Une autre étude réalisée en 2007 au niveau national [20] trouve un sexe ratio supérieur à 1, indiquant que le nombre de garçons est supérieur à celui des filles.

6.3. Par rapport à l'état de santé de la population étudiée

La diarrhée était fréquente chez 17% de la population étudiée. Cette proportion était supérieure à la moyenne de la région de Sikasso en 2011 [43] qui est de 13,1%. Mais elle était inférieure aux résultats de l'INRSP en 2001 concernant les enfants de moins de 36 mois atteints de diarrhée épisodique avec une prévalence de 25% [14]. Elle était inférieure au niveau de prévalence de 22,9% que trouve SOMBIE C M. en 2011 [42]

La même étude [42] indique que 63% des femmes ne connaissent pas les causes de la diarrhée et 56,4% d'entre elles ne sont pas au courant des moyens de sa prévention. Des activités de sensibilisation sont donc à mettre en place.

Nous avons constaté que 84% des enfants de moins de cinq ans étaient vaccinés, ce qui traduisait une bonne couverture vaccinale de la zone d'étude. Cela traduisait également les efforts des autorités sanitaires ces dernières années puisque cette couverture vaccinale n'était que de 50,4 en 2006 [6].

6.4. Sur l'alimentation et l'état nutritionnel des enfants

Les céréales constituaient les aliments les plus consommés aux heures habituelles de repas (matin, midi et soir), soit 20% au total dans les 24 heures précédant l'enquête.

L'étude nationale réalisée en 2010 [31] montre que les céréales de base sont quotidiennement consommés, que les autres aliments (fruits, légumes, lait, œufs et tubercules) le sont faiblement du fait que [31]:

- ces aliments ne sont pas pris en compte dans les habitudes alimentaires et les modes de consommation ;
- le niveau de connaissance sur les apports nutritifs de ces aliments est faible;
- les besoins nutritionnels de chaque catégorie de personnes sont méconnus : par exemple, les besoins en aliments d'une femme enceinte, d'un enfant ou d'une personne âgée.

Près de 26% des enfants sevrés, soit un enfant sur quatre, se situaient dans la tranche d'âge de moins de 6 mois. Cependant la tranche d'âge de 24 à 35 mois constituait la moitié des enfants sevrés (soit 50%). Le sevrage précoce était l'un des facteurs déterminants de la malnutrition et certaines maladies des enfants, qui pouvait être liée à des motifs comme :

Grossesses multiples et rapprochées de la femme, maladies transmissibles par le lait maternel, alimentation inadéquate de la femme allaitante et souvent la charge et l'occupation de la femme.

La prévalence de l'émaciation de 15% était au dessus de la norme internationale qui est de 10% [6]. Elle était également supérieure à la prévalence nationale estimée à 13,1% en 2011 [43].

Par comparaison avec les valeurs observées en 2011 dans les autres régions du pays, elle était supérieure à celles de Koulikoro (14,2 %) , de Mopti (10,4 %) du district Bamako (9,7 %) de Sikasso (7,5%) de Ségou (6,6%) de Kidal (ville) (4,9 %), mais inférieure à celles de Tombouctou (17,9 %) et Gao (16,5%) [43].

Elle était comparable à la prévalence de la région de Kayes en 2011, de 15% [43].

Les pays du Sahel (Burkina Faso, Mauritanie, Niger et Tchad), ont une prévalence de l'émaciation inférieure à la notre avec : 14.5% en 2006 et 2007 [35]. Le Togo, où le taux national de malnutrition aiguë est de 14,3% (en 2007) [37] et la Guinée-Conakry 12% [38] affichent des taux inférieurs à ceux de notre étude. La proportion d'enfants émaciés est encore moins élevée pour la même année 2006 dans des pays tel que : le Ghana 5% [39], l'Algérie 3% [39], l'Egypte 4% [39], et le Cameroun 6,1% [36].

Nous avons constaté que les enfants de 6 à 23 mois (10%) étaient les plus émaciés; cela pourrait s'expliquer par le fait qu'à cet âge les enfants étaient en pleine période de sevrage (l'âge moyen de sevrage était de 20,0 mois) et de ce fait, étaient plus exposés aux maladies capables de créer un déséquilibre nutritionnel chez l'enfant.

Le niveau croissant de la prévalence élevée dans notre étude pourrait être influencé par la période de collecte des données, qui correspondait à la période de soudure dans la région.

Nous avons également observé que le retard de croissance (48,5%) était très élevé par rapport au seuil d'alerte de l'OMS (30%). En effet, notre taux était nettement au dessus de la prévalence régionale, de 45% et de celle nationale qui était en 2010 [40].

En 2011, pour les autres régions du pays nous avons noté un taux de prévalence plus élevé par rapport à notre étude dans la région de Sikasso (56,4%), des chiffres inférieurs à ceux de notre étude: Mopti (47 %), Koulikoro (39 %), Tombouctou (34,9 %), Ségou (32,6%) Gao (27,2%) Kayes (24,2 %), le district de Bamako (16,1%) et Kidal (ville) (14,3 %), [43].

D'autres pays du continent ont également des taux moins élevés : Egypte (18%), Cameroun (30%), Ethiopie (47%), et Algérie (11%) [39].

37% des enfants des 6 à 59 mois présentaient une insuffisance pondérale. Cette prévalence est supérieure à la prévalence régionale de 2006 (31%) [6], et nationale : (27%) en 2006 [6] et 18,9% en 2010 [40].

Les autres régions du pays possèdent moins d'enfants en insuffisance pondérale pour la même année 2006: Tombouctou (32%), Kidal (29%), et Koulikoro (29%) [6].

En 2006, les pays comme le Ghana (18%), le Cameroun (19%), le Maroc (10%) et l'Algérie (4%) affichent des taux inférieurs à ceux de notre étude [39].

CONCLUSIONS

RECOMMANDATIONS

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7.1. CONCLUSION

Les enfants malnutris de 6-59 mois étaient beaucoup plus soumis aux interdits alimentaires. Les céréales étaient les aliments les plus consommés. Par contre certains produits locaux (tubercules, fruits, légumes...) étaient peu utilisés et valorisés. L'allaitement exclusif était rare. Les pratiques (habitudes) alimentaires, les us et coutumes sont des facteurs favorisant le développement de la malnutrition.

Les indicateurs nutritionnels des enfants de 06 à 59 mois des villages enquêtés étaient préoccupants, malgré les avancées constatées ces dernières années. Ces enfants souffraient de carences nutritionnelles graves pour toutes les formes de malnutrition.

La nutrition est une problématique multisectorielle. Les stratégies et actions pour l'amélioration de l'état nutritionnel des enfants et de la qualité de vie des populations rurales devraient inclure les contributions de l'ensemble des disciplines ou secteurs associés (sécurité nutritionnelle, agriculture, santé pour la nutrition, culture...).

7.2. RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude, nous formulons certaines recommandations afin de contribuer à l'amélioration des modes alimentaires et des indicateurs nutritionnels des communes de Klela et Fama du Cercle de Sikasso :

7.2.1. Recommandations spécifiques

Par rapport à l'état de santé des enfants :

- Renforcer l'information et la sensibilisation en matière d'hygiène individuelle et collective.

Cette recommandation s'adresse notamment aux : Ministère de la Santé, Direction Nationale de la Santé, Services techniques déconcentrés de la santé, Collectivités territoriales, ONG et associations professionnelles, médias.

Par rapport à l'alimentation et à l'état nutritionnel des enfants :

- Développer un système d'information et de suivi de la situation nutritionnelle des enfants.

Cette recommandation cible notamment : les Services techniques déconcentrés de la Santé (en charge de la nutrition), les Services de recherche (INRSP)

- Développer un accès ciblé des plus vulnérables (femmes et enfants) à la nourriture et à la supplémentation.

Sont ciblés par cette recommandation : les Ministères en charge de la sécurité alimentaire et de la santé, les Services techniques déconcentrés de la Santé, les Collectivités territoriales, les ONG (ISCOS) et les associations professionnelles (APPS).

- Rendre l'accès aux produits de première nécessité, en particulier pendant les périodes de soudure.

Cette recommandation s'adresse notamment aux: Ministères en charge de la sécurité alimentaire et du commerce, Collectivités territoriales, ONG.

- Combattre les tabous qui constituent des obstacles à l'amélioration de l'alimentation de l'enfant.

Sont visés par cette recommandation : les Services de nutrition, d'éducation, les medias, les relais communautaires, le personnel de santé, notamment.

- Encourager la consommation d'une alimentation diversifiée dans les ménages en particulier chez les enfants.

Les familles, les services de nutrition, les ONG et associations sont les cibles de cette recommandation.

- Encourager les démonstrations culinaires pour montrer et apprendre aux femmes les valeurs nutritives des produits locaux disponibles.

Cette recommandation s'adresse notamment aux: services de nutrition, ONG (ISCOS) et associations (APPS).

- Améliorer la promotion de la planification familiale, de l'allaitement exclusif et l'alimentation de complément par la sensibilisation à travers les relais communautaires formés sur les actions essentielles en nutrition, le personnel de santé et les radios de proximité.

Sont ciblés par cette recommandation : le Ministère de la santé, Direction Nationale de la Santé les Services techniques déconcentrés, les collectivités territoriales.

-

7.2.2. Recommandations générales :

- Inscrire la nutrition dans la planification locale et renforcer les capacités locales afin de reproduire les programmes réussis et les adapter aux différents contextes.
- Développer des programmes de sécurité alimentaire incluant une approche multisectorielle.
- Améliorer le suivi évaluation et les outils d'information et d'aide à la décision pour garantir une gestion efficace des interventions
- Développer le partage d'expériences, réussites, bonnes pratiques et leçons apprises sur le terrain.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. FAO (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture).

Situation Mondiale de l'Agriculture et de l'Alimentation 2010-2011, 174p.

2. AG IKNANE A, RAKI BAH, OUATTARA F, CISSE A. et al.

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

3. WIKIPEDIA, DICTIONNAIRE ENCYCLOPEDIQUE : Malnutrition, 2011.

http://fr.wikipedia.org/wiki/Malnutrition_07août_2011, 17h34

4. MALI.

Programme d'Appui a la Sécurité Alimentaire au Mali – Allocation aux ONG, Document Technique Pays, Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération Internationale du Mali (MAECI)/Cellule d'appui à l'ordonnateur national du Fonds Européen de Développement (CONFED), juillet 2008, 22p.

5. SOS SAHEL.

LA LETTRE DU SAHEL : Malnutrition au Mali : « il faut traiter la cause »
N°110, février 2010, (p4), 8p.

6. CPS/Santé, DNSI, Macro International.

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

7. NATIONS UNIES.

Objectifs du Millénaire pour le Développement, rapport 2010, 80p.

8. MALI.

Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire au Mali, Ministère du Développement rural et de l'environnement, 2002, 168p.

9. MALI.

Programme National de Sécurité Alimentaire (PNSA, 2006-2015), Commissariat a la Sécurité Alimentaire (CSA), mai 2005, 110p.

10. MALI.

Politique Nationale de Développement de la Nutrition (2012-2021), Ministère de la Santé, mai 2011, 26p.

11. DIAMOUTENE H.

Intérêt de la culture de la pomme de terre dans la Région de Sikasso, Mémoire de fin d'étude, 2004, 65p.

12. ISCOS, Commission Européenne

Augmentation des revenus paysans et amélioration de l'état nutritionnel des groupes les plus vulnérables, à travers la valorisation de la filière pomme de terre dans la Région de Sikasso – République du Mali, 2007, 55p.

13. GRAADEC.COM.

Brève Présentation de l'ONG GRAADEC.COM, 2011, 2p.

14. PRESENTATION DU SERVICE INRSP.

http://www.gfmer.ch/Activites_internationales_Fr/INSRP.htm 03 août 2011

15. DICTIONNAIRE DE MEDECINE.

7eme édition Flammarion 2001, (p 630-631), 932p.

16. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE.

La prise en charge de la malnutrition sévère, manuel à usage des médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrement OMS 2000, 32p.

17. CREDOS.

Rapport de l'évaluation de l'état nutritionnel des mères séropositives et enfants nés de mères séropositives sur les sites de PTME du VIH à Bamako CREDOS, juillet 2006, 28p.

18. FAO.

Sécurité alimentaire : l'information pour l'action. Évaluation et analyse de l'état nutritionnel, 2007, 14p.

19. AG IKNANE A, BENALWATA C, DIARRA S, SOUGANE M, COULIBALY M. et al.

Enquête de base sur la sécurité alimentaire et la nutrition, INRSP/SAP, Août 2007, 63p.

20. AG IKNANE A, DIARRA M, OUATTARA Fatoumata. et al.

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

21. SAVADOGO AS.

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

22. Mamadou K.

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

23. GOLDEN M H, GRELETTY Y.

Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë Sévère, Version 6.4.4 Avril 2011.

24. WIKIPEDIA, DICTIONNAIRE ENCYCLOPEDIQUE : Pomme de terre, août 2011
[http://fr.wikipedia.org/wiki/Pomme de terre](http://fr.wikipedia.org/wiki/Pomme_de_terre), 07 août 2011, 16h05.

25. BARIKMO I, OUATTARA F, OSHAIG A.

Table de Composition d'Aliments du Mali (TACAM) ; HIAR, OSLO ; mai 2004, 151p.

26. AG IKNANE A, KOITE N'DNL, TRAORE M.

Evaluation du statut nutritionnel des enfants de 6-59 mois et leurs mères (Région de Sikasso), juin 2010, 66p.

27. ASSEMBLEE REGIONALE DE SIKASSO.

Schéma Régional d'Aménagement de la Région de Sikasso 2010-2025, avril 2011, 375p.

28. COMMUNE RURALE DE KLELA.

Plan de Développement Economique Social et Culturel de la Commune Rurale de Klela 2006- 2010, octobre 2005.

29. COMMUNE RURALE DE FAMA.

Plan de Développement Economique Social et Culturel de la Commune Rurale de Klela
2006- 2010, octobre 2005.

30. WFP (PAM) : Carte de la faim dans le monde.

<http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/communications/wfp229438.pdf>,
03 août 2011, 20h45.

31. DIRECTION NATIONALE DE LA SANTE.

Rapport de mission des fora dans les Régions et le District de Bamako, mars 2010, 211p.

32. DOUMBIA A.

Evaluation du statut nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois dans la commune de Bamba,
Cercle de BOUREM au MALI, Thèse médecine, 2009, 94p.

33. TRAORE BZ.

Evaluation du statut nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois au centre de santé communautaire
du Banconi (ASACOBA), Thèse médecine, 2009, 69p.

34. DEMBELE G.

Connaissances et Pratiques des mères par rapport à la nutrition et à la santé des enfants de 6 à
59 mois dans le District sanitaire de Sélingué, Thèse pharmacie, 2010, 93p.

35. Malnutrition in the Sahel / La malnutrition au Sahel.

UNICEF WCARO-Media Centre-Malnutrition in the Sahel/la malnutrition au Sahel
http://www.unicef.org/wcaro/2009_2819.ftml, 3 août 2011.

36. MINISTERE DE LA SANTE.

Rapport d'activité du Ministère de la Santé, Bamako, 2007.

37. MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES.

Budget d'état exercice 2007 arrête n°1538 d'ouverture des crédits pour le 3^{ème} trimestre, juin
2007, 336 p.

38. MALI.

http://www.sante.gouv.sn/politique_sanitaire.php

39. Rapport UNICEF.

Situation des enfants dans le monde, 2008, 119p.

40. UNICEF.

Nutrition et développement économique, novembre 2011, 13p.

41. MARIKO S, AG IKNANE A, AYAD M, RATHAVUTH H.

Etat Nutritionnel des enfants de moins de cinq ans au Mali de 1995 à 2006, Analyse approfondie, des Enquêtes Démographiques et de Santé au Mali, 1995-96, 2001 et 2006, USAID, Macro-ine, septembre 2009, 58p.

42. SOMBIE CM.

Evaluation du niveau de connaissances, attitudes et pratiques des mères en nutrition et santé de leurs enfants de 06 à 59 mois dans le District sanitaire de Sikasso, Thèse de pharmacie, 2011, 77p.

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

Enquête SMART chez les enfants de 6 à 59 mois et des femmes de 15 à 49 ans, Mali Juin-juillet 2011, 4p.

ANNEXES

ANNEXE 1 : FICHES DES MESURES ANTHROPOMETRIQUES



Fiche de collecte de données

. Veuillez mesurer tous les *enfants âgés entre 6 à 59 mois*

1 Date: ___/___/2011

2 Nom animatrice:

3. Commune 1= Dioumatene 2= Kafouziela 3= Zangaradougou 4= Pimperna 5= Klela

6=Kapala 7= Fama 8= Danderesso 9= Socourani 10= Finkolo 11= Sikasso

4. Villages _____

5. Les interdits alimentaires

Raisons

1 _____	Ethnie _____	1 _____
2 _____	Ethnie _____	2 _____
3 _____	Ethnie _____	3 _____
4 _____	Ethnie _____	4 _____
5 _____	Ethnie _____	5 _____
6 _____	Ethnie _____	6 _____
7 _____	Ethnie _____	7 _____
8 _____	Ethnie _____	8 _____

9 _____ Ethnie _____ 9 _____

4. Villages _____

N° Enfant			
Date de la 1 ^{ère} consultation			
Nom Enfant			
Nom de la mère			
Nom du père			
P/T			
Adresse de la famille			

N° Enfant			
Date de la 1 ^{ère} consultation			
Nom Enfant			
Nom de la mère			
Nom du père			
P/T			
Adresse de la famille			

Classification de la malnutrition

ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE CAP SUR LES PRATIQUES ALIMENTAIRES A SIKASSO

MODE DE CONSOMMATION ALIMENTAIRE DES MENAGES							
Quels différents types d'ingrédients étaient compris dans ces différents repas consommés dans les dernières 24 heures ?							
Est-ce que (nom) a mangé/ bu hier dans la journée et la nuit :	oui	non	ne sait pas	Matin	Midi	Gouter	Soir
<i>Veillez lire la liste des ingrédients et cocher le ou les groupe(s) d'aliments concernés</i>							
Eau simple ou toute autre tisane							
Lait maternel	1	2	9				
lait animal frais (vache, chèvre,...) ou à base de lait en poudre	1	2	9				
eau sucrée, eau de dattes	1	2	9				
thé, café	1	2	9				
autres liquides :	1	2	9				
produits laitiers (yaourt, fromage,)	1	2	9				
Légumineuses (haricots, arachide, niébé, petit pois,...)	1	2	9				
Pain, pâtes et autres céréales (blé, sorgho, riz, mil, mais, ...)	1	2	9				
Racines et Tubercules (patate, pomme de terre, etc.)	1	2	9				
Légumes (tomates, gombo, ...)	1	2	9				
Feuilles vertes (feuille de manioc/ patate/ Baobab)	1	2	9				
Viande à base d'organes (foie, cœur, ...)	1	2	9				
Autres viandes (mouton, chèvre, bœuf, y compris volaille)	1	2	9				
Poisson	1	2	9				
Fruits (dattes, jujubier, ...)	1	2	9				
Œufs	1	2	9				
Sucre ou aliments sucrés (gâteaux, sucreries, bonbons...)	1	2	9				
Huile, beurre	1	2	9				
Autres, précisez :	1	2	9				

INTERDIT ALIMENTAIRE

Interdit alimentaire	Ethnie concernée	Raisons de l'interdit

ANNEXE 3 : EVOLUTION MENSUELLE DE L'EMACIATION

Mois	Emaciation sévère		Emaciation Modérée		Risque Emaciation		Statut Normal		Risque obésité		Total	
	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%
MARS	4	,4	32	2,8	67	5,9	75	6,6	14	1,2	192	16,9
AVRIL	7	,6	36	3,2	81	7,1	166	14,6	22	1,9	312	27,4
MAI	7	,6	41	3,6	110	9,7	152	13,3	24	2,1	334	29,3
JUIN	19	1,7	36	3,2	78	6,8	142	12,5	26	2,9	301	27,1
Total	37	3,3	145	12,8	336	29,2	535	47,0	86	8,1	1139	100,0

Fiche signalétique

Nom : OUMAR

Prénom : Aminatou

Pays : Mali

Contact : 00 (223) 75 08 99 31 / 66 40 83 25

Adresse e-mail : oumar.aminatou@yahoo.fr

Titre de la thèse : Suivi nutritionnel des enfants 6 à 59 mois et Pratiques alimentaires des malnutris des communes de Klela et Fama dans le cercle de Sikasso.

Année universitaire : 2010-2011

Ville de soutenance : Bamako

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

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

RESUME

Notre étude a porté sur le suivi de l'état nutritionnel des enfants de 6-59 mois et l'évaluation des pratiques alimentaires des enfants malnutris des Communes de Klela et Fama dans le Cercle de Sikasso.

Elle avait pour objectif de décrire l'état nutritionnel des enfants de 6-59 mois, d'identifier les facteurs pouvant influencer cet état nutritionnel, et de décrire les modes d'alimentations des enfants malnutris de 6-59 mois.

La phase de suivi s'est étalée sur 6 mois (janvier à juin 2011) ; l'enquête sur les pratiques alimentaires a duré, elle, du 6 au 16 mai 2011.

Notre étude a constaté que l'aliment de base chez les enfants malnutris était essentiellement les céréales. Certains produits locaux (tubercules, fruits, légumes...) étaient par contre peu utilisés et valorisés alors que la région en produit beaucoup. Les pratiques (habitudes) alimentaires, les us et coutumes sont des facteurs favorisant le développement de la malnutrition.

La prévalence de l'émaciation était de 15%. Les enfants de 6 à 23 mois étaient les plus émaciés. Le retard de croissance (48,5%) était très élevé. 37% des enfants de 6-59 mois présentaient une insuffisance pondérale. Les indicateurs nutritionnels des enfants de 06 à 59 mois des villages enquêtés restaient donc préoccupants, malgré les améliorations constatées ces dernières années.

En conclusion, notre étude a montré que les stratégies et actions pour le suivi et l'amélioration de l'état nutritionnel des enfants devraient inclure les contributions de l'ensemble des disciplines ou secteurs associés (sécurité nutritionnelle, agriculture, santé pour la nutrition, culture...). Elle a formulé à cet effet des recommandations qui permettront aux différents acteurs (Etat, collectivités territoriales, services techniques déconcentrés, recherche, ONG, associations professionnelles, medias...) d'intervenir efficacement contre la malnutrition dans la région de Sikasso, notamment.

Abstract

Our study focused on the monitoring of the nutritional health of children from 06 to 59 months and the evaluation of the eating practices of malnourished children in the Communes of Klela and Fama in the Cercle of Sikasso.

The purpose of the study was to describe the the nutritional health of children aged from 6 to 59 months, to identify the factors which can influence on this nutritional health, and to describe the eating patterns of malnourished children aged from 06 to 59 months.

The stage of the monitoring spread over 06 months (from january to june 2011); the survey on the eating patterns lasted from may, 6th to 16th, 2011.

The study noted that the staple diet of the malnourished children was essentially cereals. Some local products (tubercles, fruit, vegetables ...) were less consumed and promoted whereas the region grows a great deal. Eating patterns, customs are factors which contribute to the development of malnutrition.

The emaciation prevalence was 15%. Children from 06 to 23 months were the most emaciated. The growth retardation (48%) was very high. 37% of children from 06 to 59 months presented weight insufficiency. The nutritional indicators of children from 06 to 59 months in the surveyed villages remained worrying, in spite of the notable improvements in the last few years.

In conclusion, our study pointed out that the strategies and actions for the monitoring and the improvement of the nutritional health of the children should involve the contributions of all the disciplines or associate sectors (nutritional security, agriculture, nutritional health, culture ...). For that purpose the study made some recommandations which will permit the different key players (State, local authorities, regional technical services, research, NGO, professional associations, media...) to play a part efficiently in malnutrition particularly in the region of Sikasso.

SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence des maitres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle a leur enseignement ;

D'exercer dans l'intérêt de la sante publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

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

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

Je le jure.

RESUME

Notre étude a porté sur le suivi de l'état nutritionnel des enfants de 6-59 mois et l'évaluation des pratiques alimentaires des enfants malnutris des Communes de Klela et Fama dans le Cercle de Sikasso.

Elle avait pour objectif de décrire l'état nutritionnel des enfants de 6-59 mois, d'identifier les facteurs pouvant influencer cet état nutritionnel, et de décrire les modes d'alimentations des enfants malnutris de 6-59 mois.

La phase de suivi s'est étalée sur 6 mois (janvier à juin 2011) ; l'enquête sur les pratiques alimentaires a duré, elle, du 6 au 16 mai 2011.

Notre étude a constaté que l'aliment de base chez les enfants malnutris était essentiellement les céréales. Certains produits locaux (tubercules, fruits, légumes...) étaient par contre peu utilisés et valorisés alors que la région en produit beaucoup. Les pratiques (habitudes) alimentaires, les us et coutumes sont des facteurs favorisant le développement de la malnutrition.

La prévalence de l'émaciation était de 15%. Les enfants de 6 à 23 mois étaient les plus émaciés. Le retard de croissance (48,5%) était très élevé. 37% des enfants de 6-59 mois présentaient une insuffisance pondérale. Les indicateurs nutritionnels des enfants de 06 à 59 mois des villages enquêtés restaient donc préoccupants, malgré les améliorations constatées ces dernières années.

En conclusion, notre étude a montré que les stratégies et actions pour le suivi et l'amélioration de l'état nutritionnel des enfants devraient inclure les contributions de l'ensemble des disciplines ou secteurs associés (sécurité nutritionnelle, agriculture, santé pour la nutrition, culture...). Elle a formulé à cet effet des recommandations qui permettront aux différents acteurs (Etat, collectivités territoriales, services techniques déconcentrés, recherche, ONG, associations professionnelles, medias...) d'intervenir efficacement contre la malnutrition dans la région de Sikasso, notamment.

Abstract

Our study focused on the monitoring of the nutritional health of children from 06 to 59 months and the evaluation of the eating practices of malnourished children in the Communes of Klela and Fama in the Cercle of Sikasso.

The purpose of the study was to describe the the nutritional health of children aged from 6 to 59 months, to identify the factors which can influence on this nutritional health, and to describe the eating patterns of malnourished children aged from 06 to 59 months.

The stage of the monitoring spread over 06 months (from january to june 2011); the survey on the eating patterns lasted from may, 6th to 16th, 2011.

The study noted that the staple diet of the malnourished children was essentially cereals. Some local products (tubercles, fruit, vegetables ...) were less consumed and promoted whereas the region grows a great deal. Eating patterns, customs are factors which contribute to the development of malnutrition.

The emaciation prevalence was 15%. Children from 06 to 23 months were the most emciated. The growth retardation (48%) was very high. 37% of children from 06 to 59 months presented weight insufficiency. The nutritional indicators of children from 06 to 59 months in the surveyed villages remained worrying, in spite of the notable improvements in the last few years.

In conclusion, our study pointed out that the strategies and actions for the monitoring and the improvement of the nutritional health of the children should involve the contributions of all the disciplines or associate sectors (nutritional security, agriculture, nutritional health, culture ...). For that purpose the study made some recommandations which will permit the different key players (State, local authorities, regional technical services, research, NGO, professionn associations, media...) to play a part efficiently in malnutrition particularly in the region of Sikasso.