

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

RÉPUBLIQUE DU MALI
UN PEUPLE – UN BUT – UNE FOI



FACULTE DE PHARMACIE

Année Universitaire 2011-2012

N°...../

TITRE

PRATIQUES ALIMENTAIRES ET
SUIVI NUTRITIONNEL DES ENFANTS
MALNUTRIS DES COMMUNES
DE PIMPERNA ET SOCOURANI
(CERCLE DE SIKASSO)

Présentée et Soutenue Publiquement le 28 /07/ 2012 devant la Faculté de
Pharmacie

Par M. Mamoudou Omar GUINDO

JURY:

PRESIDENT : Pr Samba DIOP
MEMBRE : Dr Fatoumata KONATE
CO-DIRECTEUR : Dr Soumaïla DIARRA
DIRECTEUR : Dr Akory Ag IKNANE

Cette Etude a été financée et commanditée par ISCOS (Institut Syndical pour la Coopération au développement)

FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMALOGIE
ANNEE UNIVERSITAIRE 2011-2012

ADMINISTRATION

DOYEN : ANATOLE TOUNKARA - PROFESSEUR

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

2^{me} ASSESSEUR : IBRAHIM I. MAIGA - PROFESSEUR

SECRETAIRE PRINCIPAL : IDRISAH AHMADOU CISSE - MAITRE DE CONFERENCES

AGENT COMPTABLE : MADAME COULIBALY FATOUMATA TALL - CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr Alou BA	Ophtalmologie †
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie - Secourisme
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Aly GUINDO	
Mr Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
Mr Siné BAYO	Anatomie-Pathologie-Histoembryologie
Mr Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique
Mr Abdoulaye Ag RHALY	Médecine Interne
Mr Boukassoum HAIDARA	Législation
Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
Mr Massa SANOGO	Chimie Analytique
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sanoussi KONATE	Santé Publique
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie - Traumatologie
Mr Daouda DIALLO	Chimie Générale & Minérale
Mr Issa TRAORE	Radiologie
Mr Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
Mr Moussa HARAMA	Chimie Organique
Mr Amadou DIALLO	Biologie
Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie

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

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco Obstétrique
Mr Alhousseini 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 TRAORE J. THOMAS	Ophtalmologie
Mr Nouhoum ONGOIBA	Anatomie & Chirurgie Générale

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
Mr Tiéman COULIBALY
Mr Sadio YENA
Mr Youssouf COULIBALY
Mr Zimogo Zié SANOGO
Mr Mohamed KEITA
Mr Mady MACALOU
Mr Ibrahim ALWATA
Mr Sanoussi BAMANI
Mr Tiemoko D. COULIBALY
Mme Diénéba DOUMBIA
Mr Bouraïma MAIGA
Mr Niani MOUNKORO
Mr Zanafon OUATTARA
Mr Adama SANGARE
Mr Aly TEMBELY
Mr Samba Karim TIMBO
Mr Souleymane TOGORA
Mr Lamine TRAORE
Mr Issa DIARRA

Anesthésie - Réanimation
Orthopédie Traumatologie
Chirurgie Thoracique
Anesthésie – Réanimation
Chirurgie Générale
ORL
Orthopédie/Traumatologie
Orthopédie - Traumatologie
Ophtalmologie
Odontologie
Anesthésie/Réanimation
Gynéco/Obstétrique

Urologie
Orthopédie - Traumatologie
Urologie
ORL
Odontologie
Ophtalmologie
Gynéco-Obstétrique

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Youssouf SOW
Mr Djibo Mahamane DIANGO
Mr Moustapha TOURE
Mr Mamadou DIARRA
Mr Boubacary GUINDO
Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA
Mr Birama TOGOLA
Mr Bréhima COULIBALY
Mr Adama Konoba KOITA
Mr Adégné TOGO
Mr Lassana KANTE
Mr Mamby KEITA
Mr Hamady TRAORE
Mme Fatoumata SYLLA
Mr Drissa KANIKOMO
Mme Kadiatou SINGARE
Mr Nouhoum DIANI
Mr Aladji Seïdou DEMBELE
Mr Ibrahima TEGUETE
Mr Youssouf TRAORE
Mr Lamine Mamadou DIAKITE
Mme Fadima Koréissy TALL
Mr Mohamed KEITA
Mr Broulaye Massaoulé SAMAKE
Mr Yacaria COULIBALY
Mr Seydou TOGO
Mr Tioukany THERA
Mr Oumar DIALLO
Mr Boubacar BA
Mme Assiatou SIMAGA
Mr Seydou BAKAYOKO
Mr Sidi Mohamed COULIBALY
Mr Adama GUINDO
Mme Fatimata KONANDJI
Mr Hamidou Baba SACKO
Mr Siaka SOUMAORO
Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE

Chirurgie Générale
Anesthésie-réanimation
Gynécologie
Ophtalmologie
ORL
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Pédiatrique
Odonto-Stomatologie
Ophtalmologie
Neuro Chirurgie
ORL-Rhino-Laryngologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Gynécologie/Obstétrique
Gynécologie/Obstétrique
Urologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
Gynécologie
Neurochirurgie
Odontostomatologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
Ophtalmologie
ORL
ORL
Urologie

Mr Drissa TRAORE
Mr Bakary Tientigui DEMBELE
Mr Koniba KEITA
Mr Sidiki KEITA
Mr Soumaïla KEITA
Mr Alhassane TRAORE

Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale

4. Assistant

Mr Drissa TRAORE

Anatomie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Ogobara DOUMBO
Mr Yénimégué Albert DEMBELE
Mr Anatole TOUNKARA
Mr Bakary M. CISSE
Mr Abdourahamane S. MAIGA
Mr Adama DIARRA
Mr Mamadou KONE

Parasitologie – Mycologie
Chimie Organique
Immunologie
Biochimie
Parasitologie
Physiologie
Physiologie

Mr Sékou F.M. TRAORE
Mr Ibrahim I. MAIGA
Mr Amagana DOLO
Mr Abdoulaye DABO

Entomologie Médicale, **Chef de D.E.R.**
Bactériologie – Virologie
Parasitologie
Malacologie, Biologie Animale

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Amadou TOURE
Mr Flabou BOUGOUDOGO
Mr Mahamadou CISSE
Mr Mahamadou A. THERA
Mr Moussa Issa DIARRA
Mr Mouctar DIALLO
Mr Djibril SANGARE
Mr Boubacar TRAORE
Mr Mounirou BABY
Mr Guimogo DOLO
Mr Kaourou DOUCOURE
Mr Lassana DOUMBIA
Mr Abdoulaye TOURE
Mr Cheik Bougadari TRAORE
Mr Souleymane DIALLO
Mr Bouréma KOURIBA

Histoembryologie
Bactériologie-Virologie
Biologie
Parasitologie -Mycologie
Biophysique
Biologie Parasitologie
Entomologie Moléculaire Médicale
Parasitologie Mycologie
Hématologie
Entomologie Moléculaire Médicale
Biologie
Chimie Organique
Entomologie Moléculaire Médicale
Anatomie-Pathologie
Bactériologie-Virologie
Immunologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mahamadou DIAKITE
Mr Bakarou KAMATE
Mr Bakary MAIGA
Mr Bokary Y. SACKO

Immunologie – Génétique
Anatomie Pathologie
Immunologie
Biochimie

4. ASSISTANTS

Mr Mamadou BA
Mr Moussa FANE
Mr Blaise DACKOOU
Mr Aldiouma GUINDO

Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale
Parasitologie Entomologie
Chimie Analytique
Hématologie

Mr Boubacar Ali TOURE
Mr Issa KONATE
Mr Moussa KONE
Mr Hama Abdoulaye DIALLO
Mr Seydina Aboubacar Samba DIAKITE
Mr Mamoudou MAIGA
Mr Samba Adama SANGARE
Mr Oumar GUINDO
Mr Seydou Sassou COULIBALY
Mr Harouna BAMBA
Mr Sidi Boula SISSOKO
Mr Bréhima DIAKITE
Mr Yaya KASSOUGUE
Mme Safiatou NIARE
Mr Abdoulaye KONE
Mr Bamodi SIMAGA
Mr Klétigui Casmir DEMBELE
Mr Yaya GOITA
Mr Moussa KEITA

Hématologie
Chimie Organique
Chimie Organique
Immunologie
Immunologie
Bactériologie
Bactériologie
Biochimie
Biochimie
Anatomie Pathologie
Hysto-Embryologie
Génétique
Génétique
Parasitologie
Parasitologie
Physiologie
Biochimie Clinique
Biochimie Clinique
Entomologie Parasitologie

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Mahamane MAIGA
Mr Baba KOUMARE
Mr Moussa TRAORE
Mr Hamar A. TRAORE
Mr Dapa Aly DIALLO
Mr Moussa Y. MAIGA
Mr Somita KEITA
Mr Boubakar DIALLO
Mr Toumani SIDIBE
Mr Mamady KANE
Mr Adama D. KEITA
Mr Sounkalo DAO

Néphrologie
Psychiatrie
Neurologie
Médecine Interne
Hématologie
Gastro-entérologie – Hépatologie
Dermato-Léprologie
Cardiologie
Pédiatrie
Radiologie
Radiologie
Maladies Infectieuses, **Chef de DER**

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Abdel Kader TRAORE
Mr Siaka SIDIBE
Mr Mamadou DEMBELE
Mr Saharé FONGORO
Mr Bakoroba COULIBALY
Mr Bou DIAKITE
Mr Bougouzié SANOGO
Mme SIDIBE Assa TRAORE
Mme TRAORE Mariam SYLLA
Mr Daouda K. MINTA
Mr Souleymane DIALLO
Mr Seydou DIAKITE
Mr Mahamadou TOURE
Mr Idrissa Ah. CISSE
Mr Mamadou B. DIARRA
Mr Moussa T. DIARRA
Mme Habibatou DIAWARA
Mr Cheick Oumar GUINTO
Mr Anselme KONATE
Mr Kassoum SANOGO
Mr Boubacar TOGO

Médecine Interne
Radiologie
Médecine Interne
Néphrologie
Psychiatrie
Psychiatrie †
Gastro-entérologie
Endocrinologie
Pédiatrie
Maladies Infectieuses
Pneumologie
Cardiologie
Radiologie
Rhumatologie
Cardiologie
Hépatogastro-entérologie
Dermatologie
Neurologie
Hépatogastro-entérologie
Cardiologie

Mr Arouna TOGORA
Mr Souleymane COULIBALY

Psychiatrie
Psychologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mme KAYA Assétou SOUKHO
Mr Mahamadoun GUINDO
Mr Ousmane FAYE
Mr Yacouba TOLOBA
Mme Fatoumata DICKO
Mr Boubacar DIALLO
Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA
Mr Modibo SISSOKO
Mr Ilo Bella DIALL
Mr Mahamadou DIALLO
Mr Adama Aguisa DICKO
Mr Abdoul Aziz DIAKITE
Mr Boubacar dit Fassara SISSOKO
Mr Salia COULIBALY
Mr Ichaka MENTA
Mr Souleymane COULIBALY
Mr Japhet Pobanou THERA

Médecine Interne
Radiologie
Dermatologie
Pneumo-Phtisiologie
Pédiatrie
Médecine Interne
Neurologie
Psychiatrie
Cardiologie
Radiologie
Dermatologie
Pédiatrie
Pneumologie
Radiologie
Cardiologie
Cardiologie
Médecine Légale/Ophtalmologie

D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr Gaoussou KANOUTE
Mr Ousmane DOUMBIA
Mr Elimane MARIKO
Mr Drissa DIALLO

Chimie analytique
Pharmacie Chimique
Pharmacologie, **Chef de D.E.R.**
Matières Médicales

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Alou KEITA
Mr Benoît Yaranga KOUMARE
Mr Ababacar I. MAIGA
Mme Rokia SANOGO
Mr Saïbou MAIGA
Mr Ousmane KOITA

Galénique
Chimie Analytique
Toxicologie
Pharmacognosie
Législation
Parasitologie Moléculaire

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Yaya KANE
Mr Yaya COULIBALY
Mr Abdoulaye DJIMDE
Mr Sékou BAH
Mr Loséni BENGALY

Galénique
Législation
Microbiologie-Immunologie
Pharmacologie
Pharmacie Hospitalière

4. ASSISTANTS

Mr Aboubacar Alassane Oumar
Mr Sanou Khô COULIBALY
Mr Tidiane DIALLO
Mr Bourama TRAORE
Mr Mr Issa COULIBALY
Mr Mahamadou TANDIA
Mr Madani MARIKO
Mr Mody CISSE
Mr Ousmane DEMBELE

Pharmacologie Clinique
Toxicologie
Toxicologie
Législation
Gestion
Chimie Analytique
Chimie Analytique
Chimie Thérapeutique
Chimie Thérapeutique

Mr Hamma Boubacar MAIGA
Mr Bacary Moussa CISSE
Mr Adama DENOUE
Mr Mahamane HAIDARA
Mr Hamadoun Abba TOURE
Mr Balla Fatoma COULIBALY

Galénique
Galénique
Pharmacognosie
Pharmacognosie
Bromatologie
Pharmacie Hospitalière

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Mamadou Souncalo TRAORE
Mr Jean TESTA
Mr Massambou SACKO
Mr Alassane A. DICKO
Mr Seydou DOUMBIA
Mr Samba DIOP
Mr Hamadoun SANGHO
Mr Adama DIAWARA

Santé Publique
Santé Publique
Santé Publique
Santé Publique
Epidémiologie, **Chef de D.E.R.**
Anthropologie Médicale
Santé Publique
Santé Publique

2. MAITRES ASSISTANTS

Mr Hammadoun Aly SANGO
Mr Akory AG IKNANE
Mr Ousmane LY
Mr Cheick Oumar BAGAYOKO
Mme Fanta SANGHO

Santé Publique
Santé Publique
Santé Publique
Informatique Médecine
Santé Communautaire

3. ASSISTANTS

Mr Oumar THIERO
Mr Seydou DIARRA
Mr Abdrahamne ANNE

Biostatistique
Anthropologie Médicale
Bibliothéconomie-Bibliographie

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr N'Golo DIARRA
Mr Bouba DIARRA
Mr Zoubeïrou MAÏGA
Mr Boubacar KANTE
Mr Souleymane GUINDO
Mme DEMBELE Sira DIARRA
Mr Modibo DIARRA
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA
Mr Mahamadou TRAORE
Mr Lassine SIDIBE
Mr Cheick O. DIAWARA
Mr Ousmane MAGASSY

Botanique
Bactériologie
Physique
Galénique
Gestion
Mathématiques
Nutrition
Hygiène du Milieu
Génétique
Chimie Organique
Bibliographie
Biostatistique

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. Babacar FAYE
Pr. Amadou Papa DIOP
Pr. Lamine GAYE
Pr. Pascal BONNABRY

Pharmacodynamie
Biochimie
Physiologie
Pharmacie Hospitalière

La présente étude a été commanditée et financée par la COOPERATION ITALIENNE à travers l'ONG ISCOS dont nous saluons les efforts en matière d'appui au processus de développement de la santé au Mali en particulier dans le domaine de la nutrition en collaboration avec GRADECOM et l'INRSP. Qu'ils trouvent ici l'expression de notre profonde gratitude

JE RENDS GRACE A DIEU.

LE TOUT MISÉRICORDIEUX, LE TRÈS MISÉRICORDIEUX.

Louange à DIEU, révélateur des livres saints et du noble coran, seigneur des cieux et de la terre qui m'a donné la force, le courage mais aussi et surtout la santé pour mener à terme ce travail.

Et que la paix de DIEU, son salut ainsi que sa grâce et ses bénédictions soient sur notre Maître et Prophète Mohammad (PBDL), sur sa famille, sur ses compagnons et sur tous ceux qui le suivent sincèrement jusqu'au jour de la résurrection.

Je dédie cette thèse :

A mon père Oumar GUINDO.

Ce travail est sans doute le fruit de tous les sacrifices que tu as consenti. En effet, tu as été pour nous un exemple de par ton souci du travail bien fait, d'aider tes prochains. Tu nous as appris le sens de l'honneur, de la dignité et de la justice. Saches que nous, tes enfants suivrons toujours tes sages conseils. Que ALLAH te bénisse, exauce tes vœux les plus ardents et qu'il t'accorde de longue vie amen.

À ma très chère mère Fatouma GUINDO.

Femme de cœur, tu n'es que générosité, douceur, amour, respect, pardon..., que de sacrifices tu n'as cessé de consentir pour tous tes enfants! O mère, la simple pensée vers toi remplit mon cœur de bien-être et de joie. Ton courage n'a d'égale que ta déférence envers les autres. Je te demande pardon pour chaque instant d'inquiétude ressentie à notre égard et chaque larme versée pour tes enfants. Mon vœu le plus cher est que le Tout Miséricordieux te garde encore longtemps auprès de nous.

A mon Oncle Andogoly.

Que la mort a arraché à notre grande affection, nous n'avons pas pu longtemps profiter de ta présence. Cependant Oncle tu as été un exemplaire et irréprochable pour nous. Ton souci permanent de l'avenir de la famille a été d'un apport capital pour ce travail. Tu nous as toujours appris le travail bien fait. Que DIEU tout puissant t'accueille dans sa demeure éternelle et qu'IL t'accorde son paradis Amen.

A mon Tonton Ali GUINDO.

Le moment est venu pour moi de vous remercier. La sagesse de vos conseils, la confiance et l'attention que vous m'avez portées me resteront inoubliables. Jamais je ne saurai vous rendre un hommage à la hauteur de vos efforts consentis. Trouvez ici ma gratitude. Qu'Allah vous donne longue vie.

A mes Frères et Sœurs Amadou, Salif, Djénéba, Lougaitou, Ramata, Madina, Souybou, Hadiaratou et saydou .

La vie est un dur combat que nous devons surmonter avec courage et persévérance. L'amour et la paix dans lesquels nous avons été éduqués doivent être notre force indestructible.

Ce travail est l'occasion pour moi de vous dire à quel point vous m'êtes chers. Que Dieu renforce nos liens.

A mon épouse, Kadiatou GUINDO.

Ta patience, ton esprit d'ouverture ont contribué beaucoup à la réalisation de ce travail.

A ma fille, Mariam.

Que DIEU t'accorde longue vie et toutes les chances du monde pour faire mieux que tes parents.

A mon ami frère cousin Dr Ilias GUINDO: les mots me manquent pour dire, ou témoigner de ce que tu fais pour moi depuis notre enfance. Qu'ALLAH nous accorde le succès à travers ce qu'Il aime et agrée. Amen !

A mes oncles et tantes.

Pour votre générosité et votre modestie.

Trouvez ici l'expression de mon estime et de ma reconnaissance. Considérez ce travail comme le vôtre, car je n'y arriverai pas sans vos conseils et encouragements.

A mes cousins et Cousines.

Je profite de ce travail pour vous dire que je vous aime beaucoup. Ce travail est le votre. Je vous souhaite bonne santé, longue vie, beaucoup de succès.

Pour finir, je dirai soyons unis et solidaires pour un avenir meilleur dans une famille enviée par tous.

A mes neveux et nièces

Recevez ici l'expression de ma profonde gratitude.

Que DIEU vous donne longue et vous protège. Amen

REMERCIEMENTS.

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

Merci à tout le personnel de l'INRSP. Particulièrement le personnel du service de nutrition. Nous avons appris l'art de la médecine à l'ombre de vos pas. Merci

Merci à Dr KAMIA, à Dr TRAORE Moryibo dit Vane, la très grande joie de vivre et le sens de collaboration qui règne dans ce service m'a montré le sens de la confraternité.

Au Dr Aldjouma GUIND O.

Vous m'avez toujours soutenue dans le bon sens. Ce document est le fruit de vos encouragements.

Merci à mon groupe d'exercice de la FMPOS: Dr Emmanuel BERTHE, Dr Mariam A TRAORE, Dr Mariam DOUMBIA avec vous c'est toujours un réel plaisir de travailler en bonne collaboration. Vous m'avez été d'un grand soutien moral.

A mon ami et collègue ingénieure Boureima G GUINDO.

Pour le travail d'équipe, votre sympathie et le soutien moral. Mercie infiniment.

A tous les personnels de la pharmacie Felix Houphouët BOIGNY, notamment: Dr GUINDO Sali KONATE, Oumar KONE, Boubacar DOUMBIA et ARAMA.

A tous ceux qui, de loin ou de près ont contribué à la réalisation de ce document.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :

Pr Samba DIOP.

- Maître de conférences en anthropologie médicale.
- Enseignant chercheur en écologie humaine, anthropologie et éthique en santé au DER de santé publique à la FMPOS
- Responsable de l'unité de recherche formative en sciences humaines, sociales et éthique de SEROFO / VIH / SIDA / FMPOS.
- Responsable du cours « Anthropologie de la lutte contre la cécité : aspect sociaux et éthique », Centre hospitalier universitaire de l'institut d'ophtalmologie tropicale d'Afrique (IOTA).
- Responsable du cours « Sciences et éthique » du DEA d'anthropologie, Institut supérieur pour la formation à la recherche appliquée ISFRA, Université de Bamako
- Responsable du réseau «Chantier jeune» à la FMPOS /ISFRA-Université de Bamako /laboratoire de démographie –Université Genève (Suisse).
- Responsable du cours «Culture et éthique» du centre d'enseignement virtuel en Afrique, Ecole nationale des ingénieurs (ENI), Université de Bamako
- Membre du comité d'éthique de la FMPOS.

Cher Maître, malgré vos multiples occupations, vous nous avez fait l'honneur de présider ce jury. Ceci témoigne à suffisance de votre engagement à transmettre à la jeune génération l'immense savoir acquis au cours de votre brillante carrière, mais aussi de votre générosité et de votre modestie.

Sachez que nous sommes très honoré de vous avoir comme Maître et de compter parmi les bénéficiaires de vos conseils si précieux.

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 Maître et Co-directeur de thèse

Docteur Soumaïla DIARRA

- Médecin généraliste,
- Expert en sécurité alimentaire,
- Responsable des enquête au système d'alerte précoce (SAP)/CSA.

Nous admirons beaucoup votre simplicité à transmettre aux autres vos connaissances, votre modestie et sommes fière de l'enseignement que vous nous aviez prodigué.

Soyez rassurés, que vos nombreux conseils et enseignements n'aurent pas été vains et serviront de repère dans notre vie professionnelle.

Veillez recevoir, cher maître, l'expression de notre profonde admiration et de notre profond respect.

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.

SIGLES ET ABREVIATIONS

FAO: Food and Agricultural Organization.

RDC : République démocratique de Congo.

EDSM IV: 4^e Enquête démographique de santé du Mali.

GRAADECOM: Groupe de recherche, d'action et d'assistance pour le développement Communautaire.

APPS: L'association des producteurs de pomme de terre de Sikasso.

INRSP: Institut national de recherche en santé publique.

ISCOS: Institut syndical pour la coopération au développement.

BNDA: Banque nationale de développement agricole.

ONG: Organisation non gouvernementale.

INSTAT: Institut nationale de la statistique.

CSCRIP: Cadre stratégique de croissance et de réduction de la pauvreté.

SNSA : Stratégie nationale de sécurité alimentaire.

PRODESS : Programme de développement sanitaire et social.

PSNAN : Plan stratégique national sur l'alimentation et la nutrition.

CISL: Confédération Italienne des syndicats des travailleurs.

EPA: Etablissement public à caractère administratif.

CSCOM: Centre de santé communautaire.

MTA : Médicaments traditionnels améliorés.

DSC : Département santé communautaire.

P /A : Poids-Age.

P/T: Indice poids-taille.

ET : Ecart-Type.

T/A : Indice Taille –Age.

MAS: Malnutrition aigue severe.

NCHS: National Center for Health Statistics.

IMC: Indice de masse corporelle.

ATPE : Aliment thérapeutique prêt à l'emploi.

URENI : Centre de récupération nutritionnelle en interne.

URENAS: Le Centre de réhabilitation nutritionnelle en ambulatoire pour malnutri sévère.

PB: Périmètre brachial.

UNICE: United Nations Children's Fund.

CAP : Connaissance, attitude et pratique.

Fff: Effectif.

% : Pourcentage.

SMART: Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions.

MICS: Statistique et suivis enquête à indication multiples.

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES.

<u>Tableau I</u> : Différence entre kwashiorkor et marasme.....	20
<u>Tableau II</u> : Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë Sévère.....	22
<u>Tableau III</u> : Quantité d'ATPE à donner par jour et par semaine aux patients.....	23
<u>Tableau IV</u> : Tableau résumé du traitement systématique.....	24
<u>Tableau V</u> : Résumé pour la surveillance	25
<u>Tableau VI</u> : Valeur nutritionnelle moyenne de la pomme de terre.....	27
<u>Tableau VII</u> : Situation nutritionnelle mensuelle des enfants suivis (Pimperna et Socourani) 2011.....	31
<u>Tableau VIII</u> : Instruments de mesure.....	33
<u>Tableau IX</u> : Répartition des enfants malnutris de 6 à 59 mois selon le sexe.....	34
<u>Tableau X</u> : Répartition des enfants par tranche d'âge et leur sexe.....	36
<u>Tableau XI</u> : Les interdits alimentaires de la population étudiée.....	36
<u>Tableau XII</u> : Interdits alimentaires et leurs raisons selon les ethnies.....	37
<u>Tableau XIII</u> : Interdits alimentaires des enfants malnutris.....	37
<u>Tableau XIV</u> : Répartition des enfants de l'échantillon selon leur statut vaccinal.....	37
<u>Tableau XV</u> : Répartition de l'échantillon par tranche d'âge par rapport au statut vaccinal..	38
<u>Tableau XVI</u> : Répartition de l'échantillon par rapport à la référence.....	39
<u>Tableau XVII</u> : Répartition des enfants selon qu'ils soient allaités ou non.....	39
<u>Tableau XVIII</u> : Répartition de l'échantillon en fonction de l'âge d'introduction du premier aliment chez les enfants en allaitement	39
<u>Tableau XIX</u> : Répartition des enfants selon l'âge d'arrêt de l'allaitement.....	40
<u>Tableau XX</u> : Prévalence de l'émaciation.....	40
<u>Tableau XXI</u> : La prévalence de l'émaciation selon le sexe.....	40
<u>Tableau XXII</u> : La prévalence de l'émaciation selon les communes.....	41
<u>Tableau XXIII</u> : Prévalence de l'émaciation par la tranche d'âge.....	41
<u>Tableau XXIV</u> : La prévalence de l'émaciation par rapport à la diarrhée.....	42
<u>Tableau XXV</u> : Prévalence de l'émaciation par rapport à la vaccination.....	42
<u>Tableau XXVI</u> : Prévalence de l'émaciation par rapport à la référence.....	43
<u>Tableau XXVII</u> : Prévalence de l'émaciation par rapport à l'allaitement	43
<u>Tableau XXVIII</u> : Prévalence de l'émaciation par rapport à l'âge d'introduction du premier aliment.....	44

<u>Tableau XXIX</u> : Prévalence de l'émaciation par rapport au sevrage	44
<u>Tableau. XXX</u> : Evolution mensuelle de l'émaciation	44
<u>Tableau. XXXI</u> : Répartition de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 6 à 59 mois selon les communes.....	45
<u>Tableau. XXXII</u> : Prévalence de retard de croissance chez les enfants	46
<u>Tableau. XXXIII</u> : Prévalence de retard de croissance selon les Communes.....	46
<u>Tableau. XXXIV</u> : Répartition des groupes aliments selon la fréquence de consommation journalière.....	47
<u>Tableau. XXXV</u> : Répartition de la consommation journalière des aliments dans les 24 heures précédant l'enquête.....	47
<u>Tableau. XXXVI</u> : Fréquence de consommation selon la tranche d'âge.....	48
<u>Tableau. XXXVII</u> : Fréquence de consommation selon le sexe des enfants.....	48
Carte administrative du Mali	5
Figure. 1 : Cadre conceptuel de l'UNICEF adapté.....	17
Figure.2 : Les paramètres anthropométriques.....	18
Figure. 3 . Répartition des enfants de 6 à 59 mois selon le sexe.....	34
Figure. 4 : répartition des enfants de 6 à 59 mois selon les communes	35
Figure. 5 : Répartition de l'échantillon par villages.....	35
Figure. 6 : Répartition selon la survenue de diarrhée par commune chez les enfants au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête.....	38
Figure. 7 : Insuffisance pondérale selon les normes OMS chez les enfants.....	45

Table des matières

1. Introduction	1
2. Objectif :	4
3. GENERALITES SUR LA MALNUTRITION	5
3.1. CARACTERISTIQUES GENERALES DU MALI.....	5
3.2. DONNEES PHYSIQUES ET SOCIO-ECONOMIQUES.....	5
3.2.1. Climat du Mali.....	6
3.2.2. Population et Démographie.....	6
3.2.3. La Division territoriale et administrative.....	6
3.2.4. La situation d'insécurité alimentaire au Mal.....	7
3.2.5. L'insécurité nutritionnelle au Mali.....	7
3.2.6. Les stratégies et les programmes de sécurité alimentaire au mali.....	9
3.3. Définition des concepts.....	13
3.3.1. Aliment.....	13
3.3.2. Nutriment.....	13
3.3.3. Alimentation.....	13
3.3.4. Malnutrition.....	13
3.3.5. Chaîne alimentaire.....	13
3.3.6. Ration alimentaire.....	13
3.3.7. Nutrition.....	14
3.3.8. Santé.....	14
3.1.9. Sevrage.....	14
3.3.10. Diversification.....	14
3.4. Relation entre alimentation - nutrition - sante.....	15
3.4 .1. Impact d'une alimentation inadéquate sur la santé.....	15
3.4.1.1. Les carences.....	15
3.5. Diététique normale de l'enfant.....	16
3.6. Malnutrition chez l'enfant.....	16
3.7. Causes de la malnutrition.....	16
a. Causes immédiates.....	16
a. Causes sous-jacentes.....	16
3.8. Aspects cliniques de la malnutrition.....	17
3.8.1 Malnutrition aiguë ou émaciation.....	18

3.8.2. Malnutrition chronique ou retard de croissance.....	20
3.9. Prise en charge de la malnutrition.....	22
3.9.1 Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë Sévère.....	22
a. Traitement nutritionnel.....	22
b. Traitement médical systématique.....	23
3.10. Données sur la pomme de terre.....	26
3.10.1. Valeur nutritionnelle de la pomme de terre	26
3.10.2. La pomme de terre à Sikasso.....	28
4. METHODOLOGIE.....	29
4.1. Contexte de l'étude.....	29
4.1.1. Région de Sikasso.....	29
4.1.2. Lieu et cadre de l'enquête.....	31
5. RESULTATS.....	34
5.1. Données sociodémographiques.....	34
5.2. Etat nutritionnel.....	36
5.3. Statut vaccinal des enfant.....	37
5.4. Référence des enfants malnutris.....	39
5.5. Alimentation des enfants.....	39
5.6. Emaciation selon oms.....	40
5.7. Insuffisance pondérale.....	45
5.8. Retard de croissance.....	46
5.9. Alimentation des enfants malnutris.....	47
6. COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	49
7. CONCLUSION.....	52
8. RECOMMANDATIONS.....	53
9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	54

1. INTRODUCTION

La malnutrition est due à un déséquilibre alimentaire, carence ou excès en substance(s) constitutive(s) des aliments dont l'organisme a besoin pour son développement harmonieux et son bon fonctionnement [11]. Cette malnutrition est causée par plusieurs facteurs tels que la pauvreté, l'impossibilité d'avoir accès aux services de santé, l'insuffisance de structure sanitaire, les pratique d'allaitement maternel insuffisant, l'émergence de maladie chronique tel que le sida, les catastrophes naturelles et ainsi que les guerres et les famines [6].

De nombreuses personnes ne peuvent accéder comme il le faudrait à la nourriture dont elles ont besoin, avec comme conséquence des situations de faim et de malnutrition à grande échelle dans le monde [1]. Aujourd'hui, presque 800 millions de personnes souffrent de sous-alimentation chronique et la nourriture dont elles disposent n'est pas suffisante pour répondre aux besoins énergétiques minimum [1].

En 2010, le monde comptait 923 millions de personnes sous-alimentées [2]. Ce chiffre constitue un recul de 9,8% par rapport à l'année 2009 mais il s'agit toujours, selon la FAO, « d'une situation inadmissible [2]

En effet, 90% des personnes malnutries vivent dans des pays en voie de développement et plus de 60% de ses personnes sont des femmes et des enfants [3, 4, 5]. L'Asie du Sud-Est est la région la plus touchée avec 578 millions de personnes [7] suivie de l'Afrique Subsaharienne avec 30% de la population, soit 239 millions de personnes [7]. Près de, 2/3 des personnes sous-alimentées dans le monde vivent dans 7 pays seulement : le Bengladesh, la Chine, la RDC, l'Ethiopie, l'Inde, l'Indonésie, et le Pakistan [7].

Ainsi, en 2009 au Bengladesh, 17% des enfants de moins de 5 ans souffrent de malnutrition aigüe, et 43% de malnutrition chronique [8]. En Inde, 20% des enfants sont atteints de malnutrition aigüe, et 48% de malnutrition chronique [8]. Au Yémen : un taux de 15% de malnutrition aigüe est observé chez les moins 5 ans, avec 58% de malnutrition chronique [8]. En Afrique Subsaharienne, l'Ethiopie compte 12% de malnutrition aigüe et 51% de malnutrition chronique [8]. Le Niger et le Burkina Faso présentent respectivement 12% et 11% de malnutrition aigüe, 46% et 35% de malnutrition chronique [8]. Le Bénin, autre pays de la sous-région affiche en 2009, un taux de 8% de la malnutrition aigüe chez les moins de 5 ans, et 43% de malnutrition chronique [8].

Nous avons constaté que la malnutrition s'installait principalement chez les enfants de 0 et 2 ans. Au cours de cette période, l'enfant passe progressivement du lait maternel à une alimentation diversifiée semi-liquide puis solide [10]. L'allaitement maternel et l'alimentation de complément sont deux étapes étroitement liées. A partir de 6 mois, le lait maternel ne suffit plus à couvrir les besoins en énergie et en nutriments de l'enfant. Il doit être complété par des aliments de valeur nutritionnelle adaptée à l'âge et non contaminés tant du point de vue microbiologique que toxicologique [10]. Or, dans de nombreux pays, en développement ces conditions ne sont pas respectées et l'on constate une très forte prévalence de la malnutrition au-delà de 6 mois, âge où les enfants ne reçoivent pas une alimentation de complément au lait maternel.

Au Mali selon les résultats de l'enquête SMART 2011:

- En effet 27,1% des enfants de 6 à 59 mois souffrent de malnutrition chronique dont 8,9% de cas sévères.
- La malnutrition aigüe globale pour les enfants de (10,9%): dont 2,2% sous forme sévère.
- Près d'un enfant sur cinq (20,2%) souffre d'insuffisance pondérale: 5% sous forme sévère [41].

A Sikasso, 6,5% des enfants de moins de 5 ans sont sous-alimentés, ce qui est bien au-dessous du seuil international d'alerte de 10%. En 2011, environ 1% d'enfants atteints de malnutrition aiguë sévère ont été enregistrés dans la région [41].

A travers ces études, notamment l'EDSM IV [9] et le forum régional de Sikasso sur la nutrition (Février-Mars 2010) [12], un état de carence nutritionnel a été observé chez les couches vulnérables : la prévalence de l'émaciation a été estimée à 15,9%.

La région de Sikasso est globalement excédentaire avec un niveau de production agricole qui couvre 6 à plus de 24 mois de consommation à partir de la récolte. La production animale est également en pleine expansion dans la région. Selon le résultat MICS (2010) nous avons remarqué dans la région Sikasso:

- Environ 11,5% des enfants de moins de 5 ans souffrent de malnutrition aigüe globale dont 2,1% de forme sévère;
- Près de la moitié des enfants de moins de 5 ans (49,2%), souffrent de retard croissance globale, avec 36,6% de forme modérée et 7,3% de forme sévère;

- Et l'insuffisance pondérale sévère est de 7,3% avec un taux de prévalence de 30,8% des cas [15].

Face à ces indices de carence nutritionnelle discordants avec les productivités agricole et animale de la région, l'Association des Producteurs de pommes 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 dans les zones productrices de pomme de terre de la région de Sikasso.

Le projet vise à améliorer le pouvoir d'achat des paysans à travers la valorisation de la filière pomme de terre dans l'optique de réduire la malnutrition dans la région.

C'est dans ce contexte que la présente étude sur les pratiques alimentaires et le suivi nutritionnel des enfants malnutris dans les communes de Pimperna et Socourani dans le cercle de Sikasso a été initiée.

2. OBJECTIFS.

OBJECTIF GENERAL.

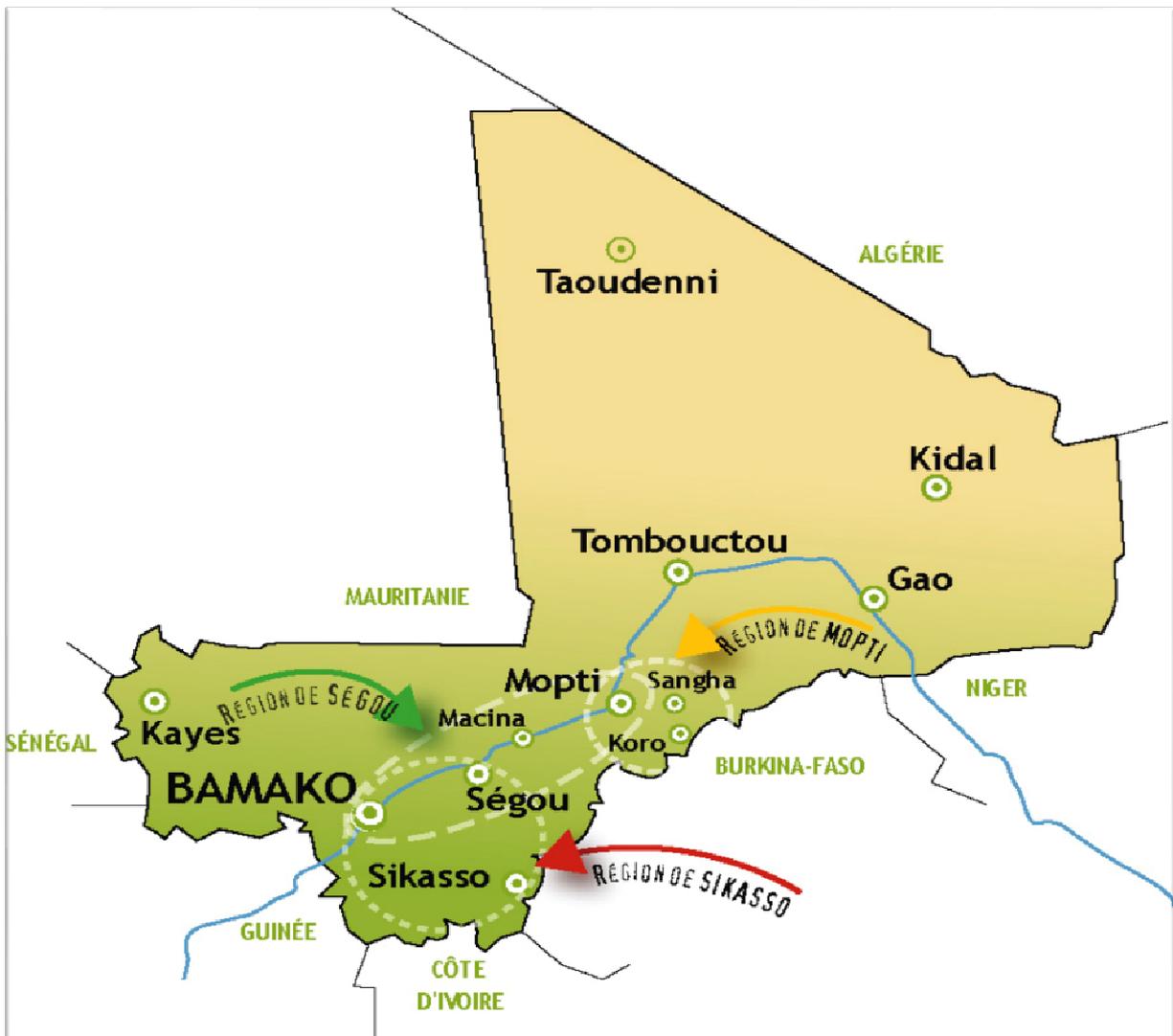
- Evaluer le niveau des pratiques alimentaires des enfants malnutris de 06-59 mois dans les communes de Pimperna et Socourani (cercle de Sikasso).

OBJECTIFS SPECIFIQUES.

- Décrire l'état nutritionnel des enfants 06-59 mois de la zone d'étude ;
- Décrire l'état de santé des enfants de 06-59 mois des communes de Pimperna et Socourani
- Décrire le mode d'alimentation des enfants malnutris des communes de Pimperna et Socourani.

3. GENERALITES.

3.1. GENERALES CARACTERISTIQUES GENERALES DU MALI.



Source: carte du Mali

Figure.1: Carte administrative du Mali.

3.2. DONNEES PHYSIQUES ET SOCIO-ECONOMIQUES.

Une zone enclavée au cœur de l'Afrique occidentale est à plus de 1 000 km de la mer, le Mali couvre une superficie de 1 241 238 km². Il se situe entre 11 et 25 degrés de latitude Nord, 0 et 14 degrés de longitude Ouest et 0 et 50 degrés de longitude Est. Il partage ses frontières avec sept pays voisins: l'Algérie, le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire, la Guinée, la Mauritanie, le Niger et le Sénégal.

3.2.1. Climat du Mali.

La saison des pluies dure de juillet à septembre. Elle est cependant plus courte dans le Sahel, au nord du pays. Le climat est plus humide et les pluies sont plus abondantes au sud du Mali qu'au nord du pays. Les températures atteignent 30°C, aux mois de juillet, août, décembre et janvier. Dans le nord du pays, le climat est plus chaud et les températures peuvent atteindre 40°C voire 50°C pendant la saison chaude.

3.2.2. Population et démographie:

Avec ces 14 517 176 habitants en 2009 dont 53,3 % de femmes [37]. La population malienne est constituée de différentes ethnies, principalement les Bambaras, les Bobos, les Bozos, les Dogons, les Khassonkés, les Malinkés, les Minianka, les Peuls, les Sénoufos les Soninkés (ou Sarakolés), les Sonrhais, les Touareg, les Toucouleurs. Le français est la langue officielle, mais la population parle majoritairement les langues nationales, le bambara étant la plus utilisée [37].

La pauvreté est importante puisque les 10 % de la population la plus pauvre ne consomment que 2,4 % des consommations totales du pays et les 10 % les plus riches en consomment 30,2 % (2001) [38].

Sur la base d'une étude réalisée par l'Institut nationale de la statistique (INSAT), la pauvreté au Mali touche près de de la moitié de la population totale, soit environ 6,5 millions de personnes dont les besoins essentiels en matière d'infrastructures socio-économiques ne sont pas correctement couverts. Ce phénomène touche 30% de la population urbaine et 74% de la population rurale.

3.2.3. La Division territoriale et administrative:

Le Mali est divisé en huit régions administrative dirigées par des Gouverneurs et compte 49 préfectures. De ces préfectures dépendent 703 communes : 19 communes urbaines et 684 communes rurales.

La capitale Bamako est érigée en district et subdivisée en six communes dirigées par des maires élus.

3.2.4. La situation d'insécurité alimentaire au Mali.

La sécurité alimentaire dépend de la disponibilité (production nationale et individuelle), de l'accessibilité aux aliments (physique, sociopolitique, économique) et de l'utilisation des aliments (connaissances nutritionnelles et environnement sain, etc.) [24].

- L'insécurité alimentaire revêt au Mali deux dimensions:

L'insécurité alimentaire chronique ou structurelle, qui résulte essentiellement, du caractère massif de la pauvreté. En effet, l'insécurité alimentaire des ménages maliens relève davantage de problèmes d'accessibilité que de disponibilité des denrées sur les marchés. Cette réalité s'est particulièrement faite ressentir durant la campagne 2004-2005 au cours de laquelle les prix ont considérablement augmenté. Les problèmes identifiés comme contribuant « structurellement » à une aggravation de l'insécurité alimentaire au Mali sont, entre autres : la pression démographique, les problèmes naturels la pluviométrie très irrégulière, la mauvaise exploitation des ressources naturelles, l'érosion des sols, les difficultés d'approvisionnement et la variabilité du prix des denrées de base, les problèmes d'accès aux structures sanitaires, la faible diversification des sources de revenus, la faible organisation du monde paysan, la faible disponibilité des points d'eau potable, la décapitalisation des ménages après une crise alimentaire avérée, etc.

L'insécurité alimentaire conjoncturelle qui correspond aux difficultés alimentaires qui affectent périodiquement certaines catégories de la population et dont l'intensité est variable (depuis les pénuries limitées dans le temps et dans l'espace jusqu'aux crises généralisées). Les facteurs pouvant occasionner l'insécurité alimentaire au Mali sont le risque climatique (sécheresse), la hausse des prix sur les marchés résultant de l'insuffisance des récoltes, la fréquence des maladies des membres des ménages, la sécurité régionale, les déprédateurs de cultures notamment les criquets, la grippe aviaire, etc.

3.2.5. L'insécurité nutritionnelle au Mali:

En ce qui concerne la vulnérabilité liée à l'insécurité nutritionnelle, elle se manifeste essentiellement dans certaines zones agro-pastorales et agricoles. Une analyse structurelle de la malnutrition à partir des résultats des enquêtes MICS (2010), et SMART (2011) a permis de mieux faire ressortir les régions les plus touchées par la malnutrition au Mali. Une telle analyse permet de bien cibler les zones où persistent les problèmes nutritionnels qui sont généralement évalués de façon ponctuelle et donc conjoncturelle [15,41].

La malnutrition aiguë affecterait au Mali 9 % des enfants de moins de 5 ans en 2010 (MICS 2010) contre 15,2 % en 2006 (EDS 2006), pour un niveau d'alerte international fixé à 10%. Le Mali vient donc juste de passer en dessous du seuil d'alerte, et les efforts devront se poursuivre. Cependant, le nombre d'enfants de moins de 5 souffrant de malnutrition aiguë au Mali est estimé à 300.000 en 2011 (MICS 2010 et RGPH 2009). Les régions les plus touchées sont respectivement celles de Tombouctou (15%), Kidal (11%) et Ségou (10%) [15]. Cette situation structurelle de la malnutrition aiguë dans ces différentes régions est confirmée par les résultats de la dernière enquête nutritionnelle (SMART 2011), qui dévoilent qu'un enfant sur dix (9%) est atteint de la malnutrition aiguë et font apparaître une prévalence élevée de la maigreur dans la région de Tombouctou (154%) [41].

En ce qui concerne la malnutrition chronique globale, elle est 27,1% pour l'ensemble du territoire national. A l'exception de Bamako et Kidal-ville au moins un enfant sur cinq souffre d'un retard de croissance chronique. Cette situation est plus accentuée à Sikasso (41,7%) suivie de la région Mopti (34,2%) selon l'enquête SMART au Mali réalisée en 2011. A la lumière de ces résultats, l'analyse de la malnutrition aiguë globale qui permet de mieux appréhender l'état nutritionnel des enfants, fait ressortir que les régions les plus vulnérables sont celles de Tombouctou (26%), Mopti(24%), Koulikoro (23%) Sikasso (21%). Au final, il apparaît donc que les régions de Sikasso, Tombouctou, Mopti, et Koulikoro sont les plus affectées par la malnutrition aiguë globale. Par contre, les régions de Kidal, Ségou, sont moins affectées par la malnutrition aiguë globale.

La situation nutritionnelle reste donc très préoccupante au Mali avec un taux de malnutrition aiguë sévère de 2,2% et chronique sévère de 8,9% chez les enfants de 6 à 59 ans (SMART 2011) [41].

Pour bien combattre ce problème, les interventions devraient à l'avenir 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 gènesique, l'accès à l'eau potable, la diversification de l'alimentation et le nombre de repas de l'enfant, la taille du ménage (problème démographique) et le niveau du revenu.

3.2.6. Les stratégies et les programmes de sécurité alimentaire au mali:

➤ La politique et les programmes du gouvernement.

Le Mali a décidé depuis 5 ans de faire de la sécurité alimentaire durable une des principales priorités de sa politique. Les principaux documents de stratégie qui encadrent les actions et interventions dans le domaine de sécurité alimentaire au Mali sont :

Le Cadre Stratégique de Croissance et de Réduction de la Pauvreté 2007-2011(CSCR), dont un des 14 axes stratégiques d'intervention prioritaires devant renforcer les synergies entre les politiques sectorielles est la sécurité alimentaire dans ses différentes dimensions.

La Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire (SNSA).

Elle a comme objectifs spécifiques : (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. Dans le cadre de la SNSA, la société civile est sollicitée pour apporter sa contribution à la stratégie globale et aux actions à mener pour améliorer durablement la sécurité alimentaire au Mali, ainsi que pour la conception et la mise en œuvre des actions en cas de crise [29].

La Loi d'Orientation Agricole, approuvée par le Conseil du gouvernement en 2005 et adoptée par l'Assemblée Nationale le 16 août 2006, qui représente un cadre de politique agricole au sens large et embrasse de nombreux aspects qui déterminent la sécurité alimentaire du pays. Les Recommandations du Séminaire National sur la Sécurité Alimentaire de mai 2006, figurant comme lignes potentielles du programme d'actions dans le document du Commissariat à la Sécurité Alimentaire intitulé : « Eléments pour le plan d'action ».

Le Programme de Développement Sanitaire et Social (PRODESS), qui 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 (iode, vitamine A et fer) dans mes zones périurbaines, rurales, arides et semi-arides.

La Politique Nationale de Développement de la Nutrition (PNDN, 2012-2021) [45] 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.

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 du francs CFA pour sécuriser les crédits BNDA et assurer les relations avec les intervenants afin de défendre les intérêts de ses membres.

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

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.

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

L'ISCOS est une organisation non gouvernementale Italienne membre de la CISL confédération Italienne des syndicats des travailleurs.

Le but de projet 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 projet 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 projet 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.

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.

L'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP) 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 [14].

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 est dirigé par un Directeur Général, secondé par un Directeur général adjoint. Les ressources de financements sont : (i) la subvention de l'Etat ; (ii) les recettes d'analyses, de ventes de médicaments traditionnels améliorés ; (iii) les fonds d'aide extérieur ; (iv) les dons et legs ; (v) les fonds des concours des personnes morales et physiques ; (vi) les revenus du patrimoine.

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.

L'INRSP dispose également des centres de formation et de recherche en zone rurale : (i) le centre de Sélingué : pour la supervision des activités des centres de santé communautaires (CSCOM) et la surveillance épidémiologique des pathologies liées au barrage ; (ii) le centre de Kolokani : pour la formation des étudiants en médecine dans le domaine de la santé publique ; (iii) le centre de Bandiagara : pour la recherche sur la médecine traditionnelle et la production de médicaments traditionnels améliorés (MTA).

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 quatre services et un programme de recherche : (i) Nutrition ; (ii) Epidémiologie ; (iii) Sciences Sociales ; (iv) Programme de recherche sur les Systèmes de Santé.

3.3. DEFINITION DES CONCEPTS.

3.3.1. Aliment :

L'aliment est une substance en général naturelle du règne animal ou végétal utilisé pour nourrir l'organisme. Exemple : le lait, la viande, le poisson, les légumes, les céréales etc. Les aliments peuvent être classés selon leur mode d'action au niveau de l'organisme. Il existe les aliments de construction, riches en protéines, les aliments énergétiques riches en glucides et en lipides et les aliments de protection riches en vitamines et sels minéraux [18].

3.3.2. Nutriment :

C'est une substance constitutive des aliments dont l'organisme a besoin pour son développement harmonieux et son bon fonctionnement [18].

3.3.3. Alimentation :

C'est le mécanisme par lequel les aliments sont introduits dans l'organisme. Elle permet aussi de calmer la faim [18].

3.3.4. Malnutrition :

C'est un état pathologique (anormal) résultant de la carence ou de l'excès relatif ou absolu d'un ou plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement ou ne soit décelable que par des analyses biochimiques, anthropométriques ou physiologiques [18].

3.3.5. Chaîne alimentaire :

C'est un processus qui va de la production à l'ingestion des aliments en passant par la préparation et la distribution des denrées alimentaires [18].

3.3.6. Ration alimentaire :

C'est la quantité d'aliments (ou nourriture) que l'homme doit consommer pour assurer sa croissance normale ou maintenir son poids et son état de santé. En d'autres termes c'est la quantité d'aliments qu'il faut pour satisfaire tous ces besoins nutritionnels courants c'est à dire pour assurer son développement harmonieux, le maintien du fonctionnement des organes vitaux, les synthèses organiques, la protection contre les agressions extérieures et l'exécution

de ses activités courantes. Cette ration est déterminée pour une période donnée (jours, semaines, mois) [18].

3.3.7. Nutrition.

D'une part la nutrition désigne l'ensemble des phénomènes qui apportent des nutriments aux cellules et exportent les déchets du métabolisme. Elle joue un rôle essentiel dans la prévention de nombreuses maladies qui varient en fonction de la richesse des pays [18].

D'autre part la nutrition est également une science regroupant plusieurs disciplines facilitant la compréhension des conseils alimentaires, voire médicaux, de façon à permettre aux individus de rester en bonne santé. La nourriture est un élément essentiel à la vie [12].

➤ On distingue plusieurs nutriments :

- Les nutriments majeurs, au nombre de trois :
- Glucides (sucre) ;
- Protéines (constituées d'acides aminés : constituants essentiels de notre organisme);
- Lipides (corps gras);
- Les autres nutriments sont :
- Les vitamines (substances indispensables, en très petites doses, au bon fonctionnement de l'organisme, et dont il ne peut assurer la synthèse lui-même);
- L'eau [20].

Généralement, la diversité des aliments que nous assimilons apporte l'ensemble des nutriments dont notre organisme a besoin.

3.3.8. Santé.

C'est l'état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en l'absence de maladie ou d'infirmité (d'après l'OMS) [18].

3.3.9. Sevrage :

C'est la période de passage de l'alimentation exclusivement lactée au régime varié. Il s'agit d'incorporer au régime de base du nourrisson des « à côtés du lait» tels que : les fruits, viandes, poissons, œufs, fromages [19].

3.3.10. Diversification :

C'est l'introduction progressive à partir de 6 mois des aliments autres que le lait pour habituer l'enfant en l'espace de plusieurs mois à une alimentation variée proche de celle de l'adulte [19].

3.4. RELATION ENTRE ALIMENTATION - NUTRITION - SANTE:

Une bonne alimentation permet un développement global et harmonieux de l'organisme. La nutrition remplit des fonctions, digestive, respiratoire, circulatoire, excrétoire et endocrinienne qui permettent l'apport aux cellules des éléments nécessaires à leur croissance, le déroulement des divers métabolismes et l'élimination des déchets de ces métabolismes [18]. L'organisme humain, comme celui de tout animal et de toute plante, a besoin d'un approvisionnement régulier et suffisant en eau et en substances alimentaires pour grandir, pour se mouvoir, pour travailler, pour réparer les tissus et les cellules qui s'usent et se détruisent chaque jour. Une nutrition adéquate est un besoin fondamental de l'homme et une condition préalable de la santé. La promotion d'une nutrition correcte est l'une des composantes essentielles des soins de santé primaires [18].

3.4.1. Impact d'une alimentation inadéquate sur la santé.

3.4.1.1. Les carences.

Si les besoins nutritionnels ne sont pas satisfaits, s'installe un déficit nutritionnel d'abord infra clinique, qui deviendra pour la suite visible et persistant, il s'ensuit l'installation des maladies nutritionnelles, notamment [18].

Si les besoins nutritionnels ne sont pas satisfaits, des maladies nutritionnelles peuvent survenir. Il s'agit notamment de :

☐ La malnutrition aiguë : (marasme, kwashiorkor) chez l'enfant

❖ les carences en micro nutriments ou oligo-éléments

- vitamine A responsable de la cécité crépusculaire ou héméralopie

- vitamine C responsable de scorbut

- vitamine B1 responsable du béribéri

- vitamine B3 ou PP responsable du pellagre

- vitamine D responsable du rachitisme ou de ramollissement des os chez l'adulte

- vitamine K responsable du trouble de la coagulation

- vitamine E responsable de trouble de la reproduction

- iode responsable du goitre, du nanisme ou du crétinisme

- fer et en acide folique responsable de l'anémie

- calcium responsable de scorbut.

3.5. DIETETIQUE NORMALE DE L'ENFANT.

Pour grandir et fonctionner, le corps humain a besoin d'aliments. Ce besoin est d'autant plus grand que les dépenses du corps sont élevées : cas des femmes enceintes ou allaitant, des malades et des enfants [21].

Chez les enfants, le corps doit non seulement fonctionner, mais il doit surtout se construire et se développer [22].

3.6. LA MALNUTRITION CHEZ L'ENFANT.

La malnutrition est l'ensemble des manifestations cliniques dues à un apport quantitatif et/ou qualitatif insuffisant, dans l'alimentation, de substances nutritives nécessaires à la croissance normale et au bon fonctionnement de l'organisme [18].

3.7. LES CAUSES DE LA MALNUTRITION.

Il est important de comprendre les causes de la malnutrition pour apprécier l'ampleur et la profondeur du problème, les progrès déjà accomplis et les possibilités de progrès futurs.

a. Causes immédiates.

Les deux principales sont l'inadéquation de la ration alimentaire et la maladie. Leur interaction tend à créer un cercle vicieux: l'enfant malnutri résiste moins bien à la maladie, il tombe malade, et de ce fait la malnutrition empire.

b. Causes sous-jacentes.

Elles se classent en trois groupes, aboutissant à l'inadéquation de la ration alimentaire et à la maladie: l'insécurité alimentaire des ménages, l'insuffisance des services de santé et d'assainissement, et la mauvaise qualité des soins apportés aux enfants et aux femmes [23].

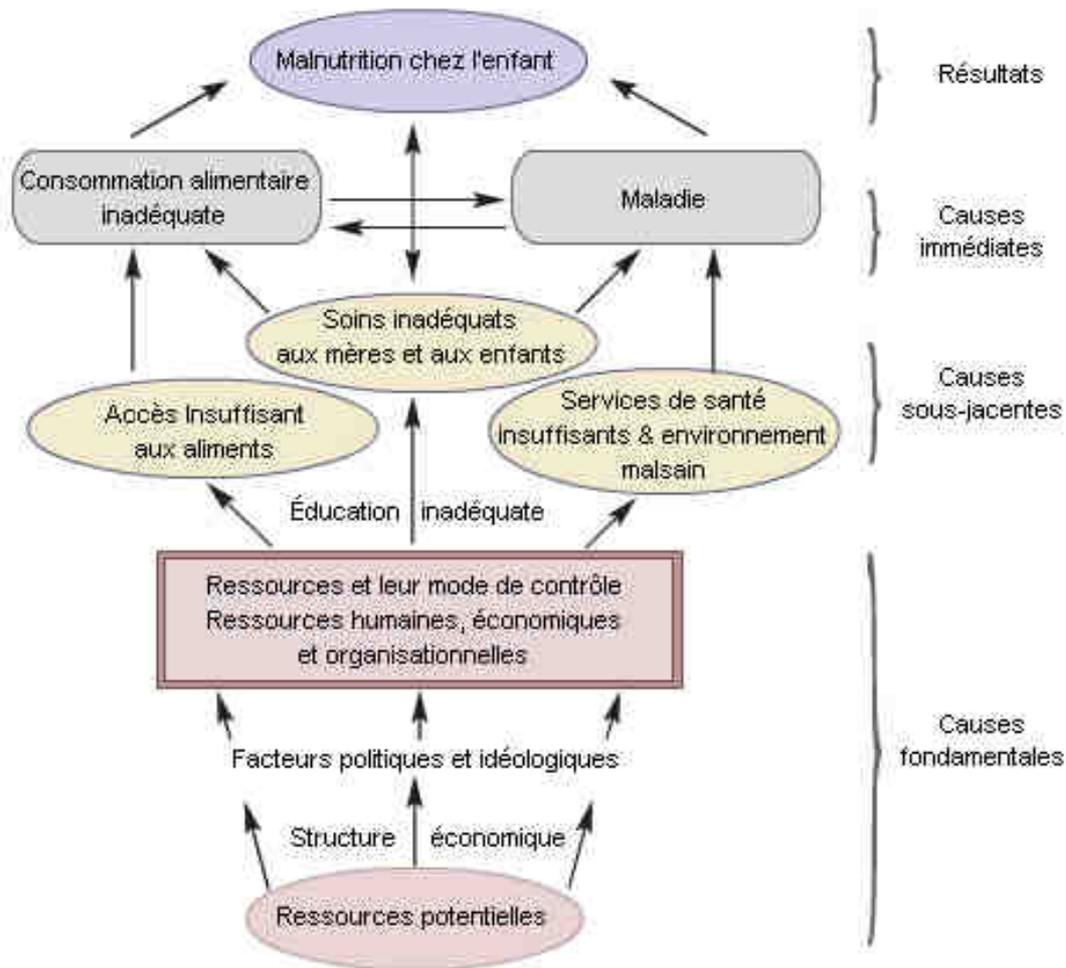


Figure 2: Cadre conceptuel de l'UNICEF adapté [40].

3.8. ASPECTS CLINIQUES DE LA MALNUTRITION.

La carence en micro nutriments : présents en très faible quantité dans l'organisme, les micronutriments (sels minéraux, vitamines) sont nécessaires pour maintenir la croissance, la santé et le développement. Leur carence résulte d'une insuffisance de leurs réserves et de leur taux circulant dans le sang.

Leurs carences ne sont pas toujours visibles et ne traduisent pas toujours l'insuffisance pondérale, la malnutrition chronique ou la malnutrition aiguë.

La malnutrition protéino-énergétique (MPE), encore appelée malnutrition protéino-calorique (MPC), revêt différentes formes : émaciation, retard de croissance, insuffisance pondérale.

3.8.1 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 [13].

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 [12].

Interprétation.

En cas d'expression en pourcentage de la médiane (selon Road To Health RTH)

- Si le rapport P/T est $\geq 85\%$, état nutritionnel normal ;
- Si le rapport P/T $< 80\%$, malnutrition modérée ;
- Si le rapport P/T $< 70\%$, c'est un cas de malnutrition sévère ;

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

- Si le rapport P/T compris entre -1 et 1 ET, l'état nutritionnel est normal ;
- Si le rapport P/T < -2 ET, malnutrition modérée ;
- Si le rapport P/T < -3 ET, malnutrition sévère ;

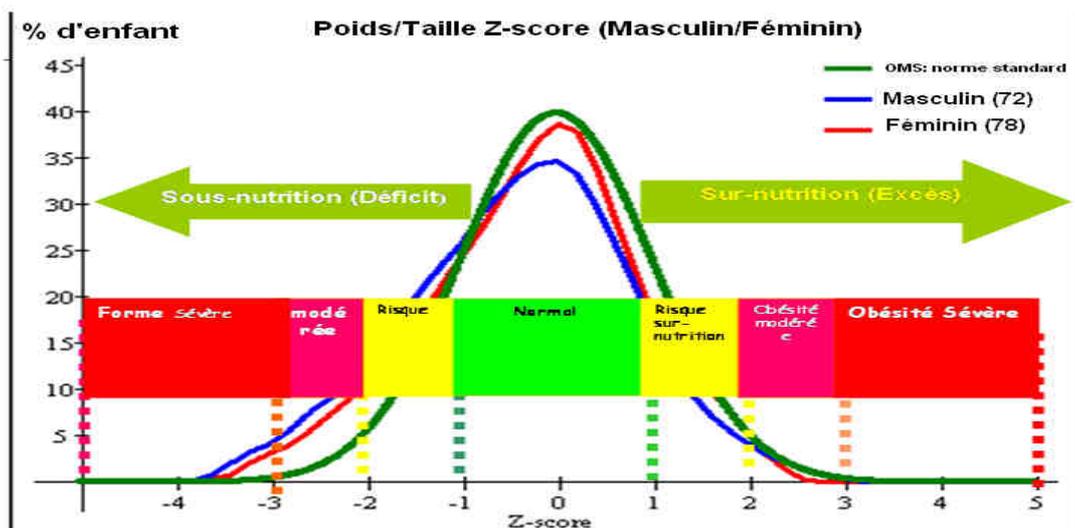


Figure.3: Les paramètres anthropométriques [28].

Inconvénients de l'indice poids/taille.

Ne permet pas de différencier un enfant trop petit pour son âge d'un enfant de taille satisfaisante.

Sur le plan clinique, on définit trois tableaux de malnutrition (malnutrition aigue), 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: œdèmes à divers endroit du corps, décoloration et dépigmentation de la peau et des cheveux, visage bouffi, peau craquelée, anorexie (n'a pas envie de manger), apathie (ne réagit pas à ce qui se passe autour de lui).

-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 fonte musculaire extrême survenant après la fonte adipeuse (peau sur les os), grande vivacité, (contrairement au cas du Kwashiorkor)envie permanent de manger, absence d'œdèmes et de signes cutanés.

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 kwashiorkor marasmique ou forme mixte [9].

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

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

3.8.2. 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 est compris entre - 1 et 1 ET, l'état nutritionnel est normal ;
- Si le rapport T/A < - 2 ET, c'est la malnutrition modérée ;
- Si le rapport T/A < - 3 ET, c'est la malnutrition sévère ;

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).

-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 est compris entre - 1 et 1 ET, l'état nutritionnel est normal ;
- Si le rapport P/A < - 2 ET, c'est la malnutrition modérée ;
- Si le rapport P/A < - 3 ET, c'est la malnutrition sévère ;

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).

3.9. PRISE EN CHARGE DE LA MALNUTRITION.

❖ Malnutrition primaire/primitive.

Il faut donner à l'enfant une alimentation correcte en quantité, qualité et diversifiée selon les préférences de l'enfant pour que les troubles diminuent rapidement.

3.9.1 Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë Sévère [18].

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

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

Tableau .II Critères d'admission pour la prise en charge de la MAS.

AGE	CRITERES D'ADMISSION
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)

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 (Aliment thérapeutique prêt à l'emploi);

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 III: Quantité d'ATPE à donner par jour et par semaine aux patients.

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

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.

Tableau .IV: Tableau 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

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.V: 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

3.10. DONNEES SUR LA POMME DE TERRE.

La pomme de terre est une plante herbacée, tubéreuse à feuilles caduques (elle perd ses feuilles et ses tiges aériennes dans la saison froide), à port dressé, qui peut atteindre un mètre de hauteur [16], plus ou moins étalé avec l'âge. C'est une vivace grâce à ses tubercules, à condition que le climat leur permettent de survivre à la saison froide, mais qui est cultivée comme une plante annuelle

La pomme de terre présente deux types de tiges : des tiges aériennes, à section circulaire ou angulaire, sur lesquelles sont disposées les feuilles et des tiges souterraines, les stolons, sur lesquelles apparaissent les tubercules [28].

C'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.

L'introduction de la pomme de terre au Mali remonte au temps colonial. Elle est majoritairement cultivée dans les régions de Sikasso et Koulikoro(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.

3.10.1. Valeur nutritionnelle de la pomme de terre [23]

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 protides, 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.VI: Valeur nutritionnelle moyenne de la pomme de terre (TACAM) [24].

<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>	17g
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

3.10.2. La pomme de terre à Sikasso (11).

La clémence du temps et la fertilité des sols font de la région « le grenier » du Mali. Les productions agricoles sont importantes : céréales fruits et légumes, notamment, la pomme de terre. La région de Sikasso compte plus de 750 villages producteurs de la pomme de terre. A Sikasso, la période de la pomme de terre ne prend pas fin, mais le légume (pomme de terre) est très sollicité de janvier à juillet.

Et elle constitue 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].

4. METHODOLOGIE.

➤ Limite 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.

4.1. CADRE DE L'ETUDE.

La présente étude s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre d'un projet de développement initié par ISCOS et à but l'augmentation des revenus 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 [37].

L'objectif global du projet est de contribuer à l'amélioration de l'état nutritionnel des groupes les plus vulnérables, soit les enfants de 0 à 59 mois et leurs mères au sein des ménages ruraux de la région de Sikasso [37].

Ses objectifs spécifiques sont : (i) renforcer les capacités des coopératives de producteurs de pommes de terre pour l'amélioration de l'état nutritionnel des groupes plus vulnérables ; (ii) évaluer l'état nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois et leurs mères dans les villages de production de la pomme de terre ; (iii) évaluer l'alimentation des enfants de 0 à 5 ans et des femmes enceintes au sein des ménages dans les villages de production de la pomme de terre ; (iv) évaluer l'utilisation de produits locaux à valeur nutritionnelle prouvée pour améliorer l'état nutritionnel des groupes les plus vulnérables ; (v) évaluer le niveau de comportements de bonnes pratiques alimentaires, nutritionnelles et sanitaires dans leurs villages de résidence [37].

Pour répondre d'une manière efficace à ces objectifs, ISCOS, sous la supervision de l'INRSP, a établi un programme pour suivre l'état nutritionnel des enfants de 06 à 59 mois chaque mois pendant 6 mois, de janvier à juin, pour pouvoir repérer les malnutris afin d'interroger leurs mères sur les pratiques alimentaires de ces derniers.

4.1.1. REGION DE SIKASSO

COMMUNES DE PIMPIERNA ET SOCOURANI

La région de Sikasso ou 3^{ème} région administrative du Mali est située au sud du Territoire national entre le 12° 30' latitude nord et la frontière ivoirienne d'une part et 8°45' longitude ouest et la frontière Burkinabé d'autre part. Elle est limitée au nord par la région de Ségou, au sud par la République de Côte d'Ivoire, à l'ouest par la République de Guinée, à l'est par la République du Burkina Faso et au nord-ouest par la région de Koulikoro.

D'une superficie de 71790 km², soit 5,8% du territoire national, la région de Sikasso compte 07 cercles (Sikasso, Bougouni, Kadiolo, Kolondiéba, Koutiala, Yanfolila et Yorosso), 03 communes urbaines (Sikasso, Bougouni, Koutiala), 144 communes rurales et 1831 villages.

Elle est accidentée et sensiblement uniforme, de vastes plaines inondées s'étendent du nord au nord-ouest, elles sont propices à la culture du riz. Entre les collines se trouvent des plaines et des vallées qui sont de véritables bassins de réception naturelle des eaux d'écoulement en saison pluvieuse.

La région de Sikasso, est la seule région du Mali s'étendant en exclusivité dans la zone humide et subhumide, comprise entre les isohyètes 750 mm au nord et 1400 mm au Sud. Elle se subdivise en deux ensembles climatiques : la zone soudanienne humide et la zone guinéenne.

Elle se caractérise par :

- une durée moyenne de la saison des pluies de 6 mois (mai à octobre);
- une humidité relative de moins de 50 % entre décembre et avril et de moins de 75% en juin, octobre et novembre et des mois humides : juillet, août, septembre ;
- une température moyenne de 27°C en avril et Mai et une moyenne de 24°C entre décembre et janvier ;
- une saison sèche et chaude de février à avril et novembre.

L'hydrographie est constituée par des rivières permanentes, qui arrosent la région.

A l'exception du Sankarani, elles sont toutes des affluents du Bani.

- ✚ **Le Banifing:** Constitue une limite naturelle de 76,5 km entre les cercles de Koutiala et de Sikasso.
- ✚ **Le Bagoé:** Sert de limite naturelle entre les cercles de Sikasso et de Bougouni, avec 108 km de longueur environ.
- ✚ **Le Baoulé:** Est la plus importante rivière du cercle de Bougouni avec 52 km de longueur.
- ✚ **Le Sankarani:** Affluent du Niger est la grande rivière du cercle de Yanfolila. Ce dernier est navigable de juillet à janvier et a reçu la construction d'un barrage hydroélectrique à Sélingué.

La végétation est caractérisée par de très grands arbres dans la forêt, qui est constituée d'une forêt de transition entre la végétation soudano guinéenne et la savane arborée.

- ✚ **Population rurale:** La région compte 2 625 919 habitants en 2009. La population a été multipliée par près de 1,5 depuis 1998, soit un taux d'accroissement moyen annuel de 3,6 % entre 1998 et 2009:

- Mortalité infantile (moins d'un an) 126,4% ;
- Mortalité infanto-juvénile (moins de 5 ans) 235,4% ;
- Mortalité juvénile (1 à 4 ans révolus) 124,8% ;
- Mortalité néo-natale 67,8% ;
- La mortalité maternelle connaît encore une situation inacceptable.

4.1.2. LIEU ET CADRE DE L'ENQUETE

L'enquête a concerné 12 villages parmi les 97 villages et hameaux affiliés à l'APPS dans deux communes rurales du cercle de Sikasso (Pimperna, Socourani).

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

Tableau VII: Situation nutritionnelle mensuelle des enfants suivis (Pimperna et Socourani) 2011.

Mois	Dépisté	Malnutri total	Malnutri modéré	Malnutri sévère	Perdu de vue	Décédé	Récupéré
Janvier	550	202	113	89			
Février	773	157	119	38			
Mars	---	---	---	---	---	---	---
Avril	727	53	44	9	11		23
Mai	554	41	35	6	19	1	22
Juin	487	31	31	0	15	0	34

Type d'enquête

Il s'agit d'une étude exhaustive auprès des enfants de 6 à 59 mois au niveau des villages d'intervention dans chacune des communes concernées par l'étude.

L'étude consistait à administrer un questionnaire CAP auprès des ménages et une enquête anthropométrique basée sur les outils SMART.

Durée

Le suivi anthropométrique s'est déroulé du 9 avril au 20 juin 2011, et l'enquête sur les pratiques alimentaires, du 6 Mai au 15 mai 2011.

La phase de suivi s'est étalée sur 6 mois.

Population ou groupe cible

L'enquête a concerné la population de 12 villages parmi les 97 villages et hameaux affiliés à l'APPS (principalement les enfants de 6 à 59 mois).

Critères d'inclusion

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

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.

Paramètres étudiés

- Indicateurs de l'état de santé ;
- Etat nutritionnel (sexe, âge, poids, taille) ;
- Morbidité ;
- Indicateurs sociodémographiques ;
- Indicateurs socio-économiques ;
- Indicateurs de prestation de soins.

Procédure de collecte des données.

Les instruments de mesure anthropométrique utilisés étaient d'une grande précision.

Tableau. VIII : 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.

Ses 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 enfants ;
- le mode d'alimentation de l'enfant ;
- les types de malnutrition.

Saisie et analyse des données

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

Considérations éthiques

L'enquête a démarré après approbation du protocole par la commission nationale d'éthique 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 et hommes enquêtés.

5. RESULTATS.

1. Données Sociodémographiques.

La population étudiée était composée de **1870** enfants de 6 à 59 mois.

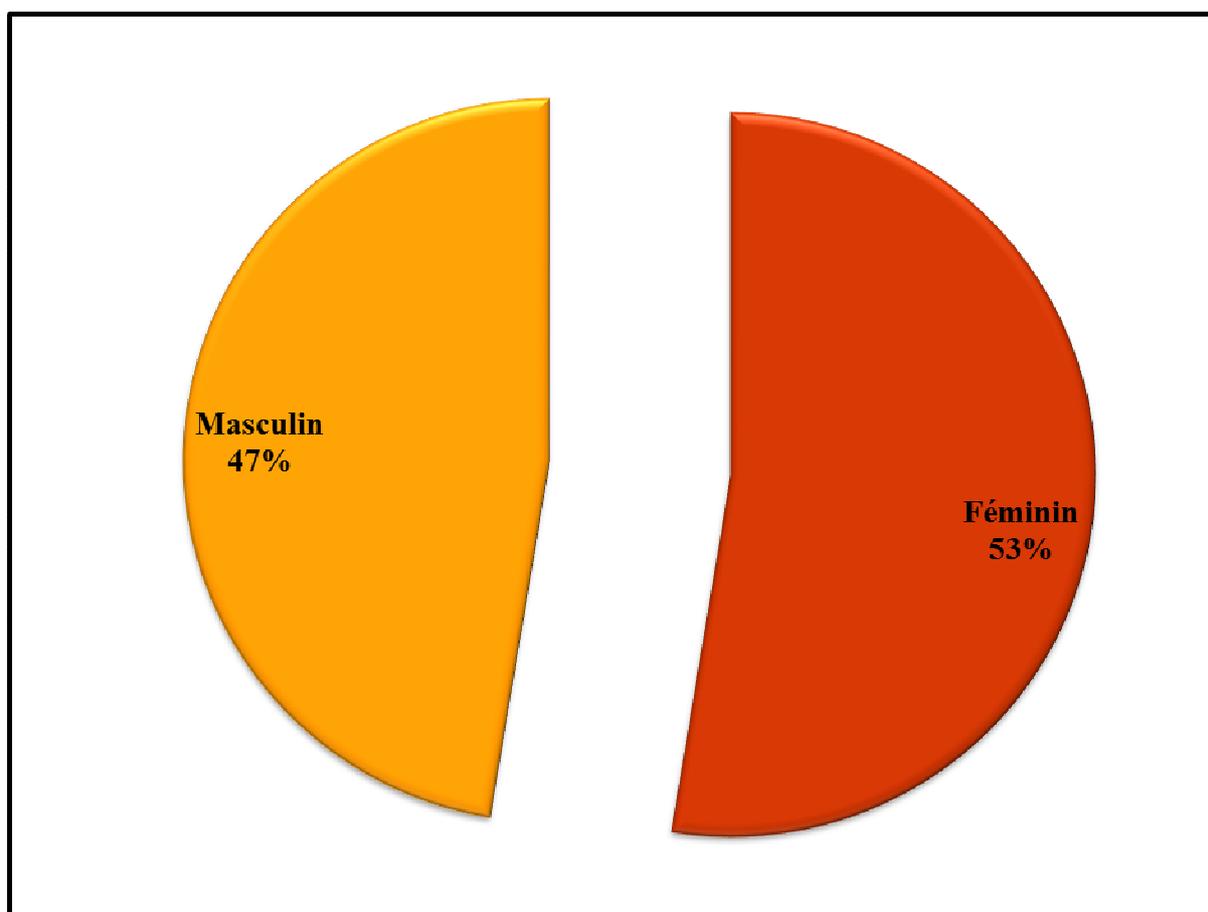


Figure 4. Répartition des enfants de 6 à 59 mois selon le sexe.

Nous avons noté une prédominance féminine de **53%** avec un sex-ratio de 0,8.

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

Sexe	Eff	%
Masculin	3	23,1
Féminin	10	76,9
Total	13	100,0

Nous avons remarqué un taux élevé de malnutrition des enfants de sexe féminin avec **76,9%**.

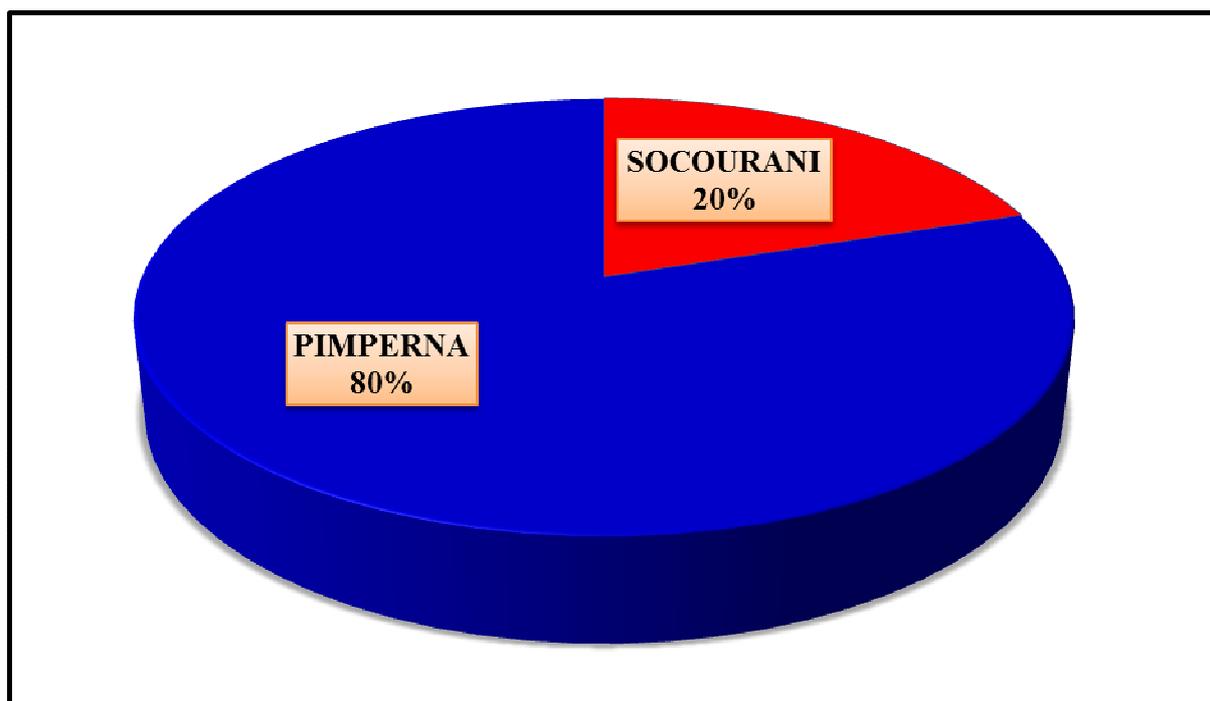


Figure. 5 : Répartition des enfants de 6 à 59 mois selon les communes.

Nous avons constaté que 80% d'entre eux étaient de la Commune de PIMPERNA contre 20% pour la Commune de SOCOURANI.

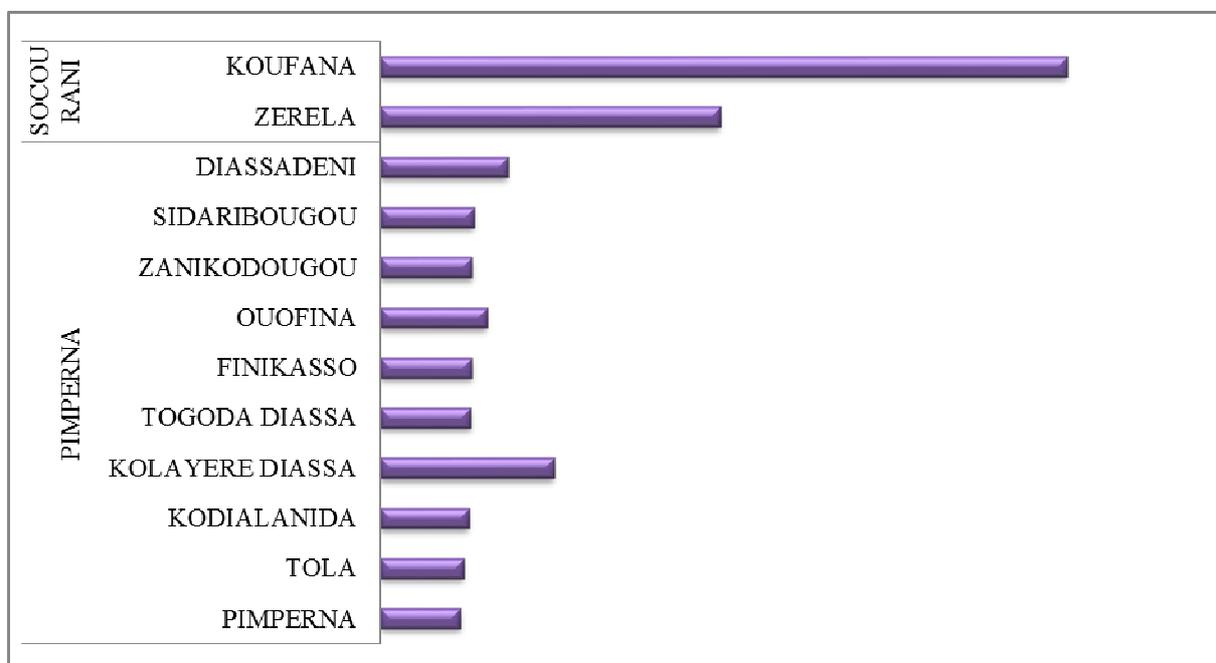


Figure.6: Répartition de l'échantillon par villages.

Le village de KOUFANA comportait le plus grand échantillon d'enfants de 6 à 59 mois, suivi de ZERELA respectivement (66,9%) et (33,1%).

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

Tranche d'âge	Féminin		Masculin		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
6 - 11 mois	140	7,5	128	6,8	268	14,3
12 - 23 mois	273	14,6	252	13,5	525	28,1
24 - 35 mois	232	12,4	200	10,7	432	23,1
36 - 47 mois	192	10,3	179	9,6	371	19,9
48 - 59 mois	146	7,8	128	6,8	274	14,6
Total	983	52,6	887	47,4	1870	100,0

La tranche d'âge de 12-23 mois était la plus représentée avec 28,1% des enfants de 6 à 59 mois, soit une prédominance du sexe féminin avec 14,6%.

1. ETAT NUTRITIONNEL.

Tableau. XI: Les interdits alimentaires de la population étudiée.

Interdits alimentaires	Eff	%
Oui	605	32,4
Non	1265	67,6
Total	1870	100,0

Dans l'ensemble des deux communes 32,4% d'enfants avaient des interdits alimentaires et 67,6% n'en avaient pas.

Tableau. XII : Interdits alimentaires et leurs raisons selon les ethnies.

Ethnies	Interdits alimentaire	Raison
SENOUFO	poisson (silure)	ne sait pas
	criquet	totem
	kana (varan)	totem
	serpent	totem
	sésame	ne sait pas
	souris	totem
	viandes d'animaux non égorgés	totem
	wolo (perdrix)	ne sait pas
BAMBARA, MINIANKA et PEULH	animaux sauvages	ne sait pas

Dans notre étude nous avons remarqué que les Senoufo avaient plus d'interdits alimentaires pour des raisons culturelles (totem) tandis que les autres ethnies avaient peu d'interdits et pratiquement pas de raison.

Tableau. XIII: Interdits alimentaires des enfants malnutris.

Interdits alimentaire	Eff	%
OUI	5	38,5
NON	8	61,5
Total	13	100,0

Nous avons constaté que 38,5% des enfants malnutris avaient des interdits alimentaires et 61,5 % n'en possédant pas.

2. STATUT VACCINAL DES ENFANTS.

Tableau. XIV: Répartition des enfants de l'échantillon selon leur statut vaccinal.

Vaccination	Eff	%
PAS VACCINE	111	5,9
INCOMPLET	510	27,3
COMPLET	1249	66,8
Total	1870	100,0

Nous avons noté un grand nombre d'enfants ayant été vaccinés complètement, soit 66,8% des enfants, mais 5,9% n'étaient pas vaccinés.

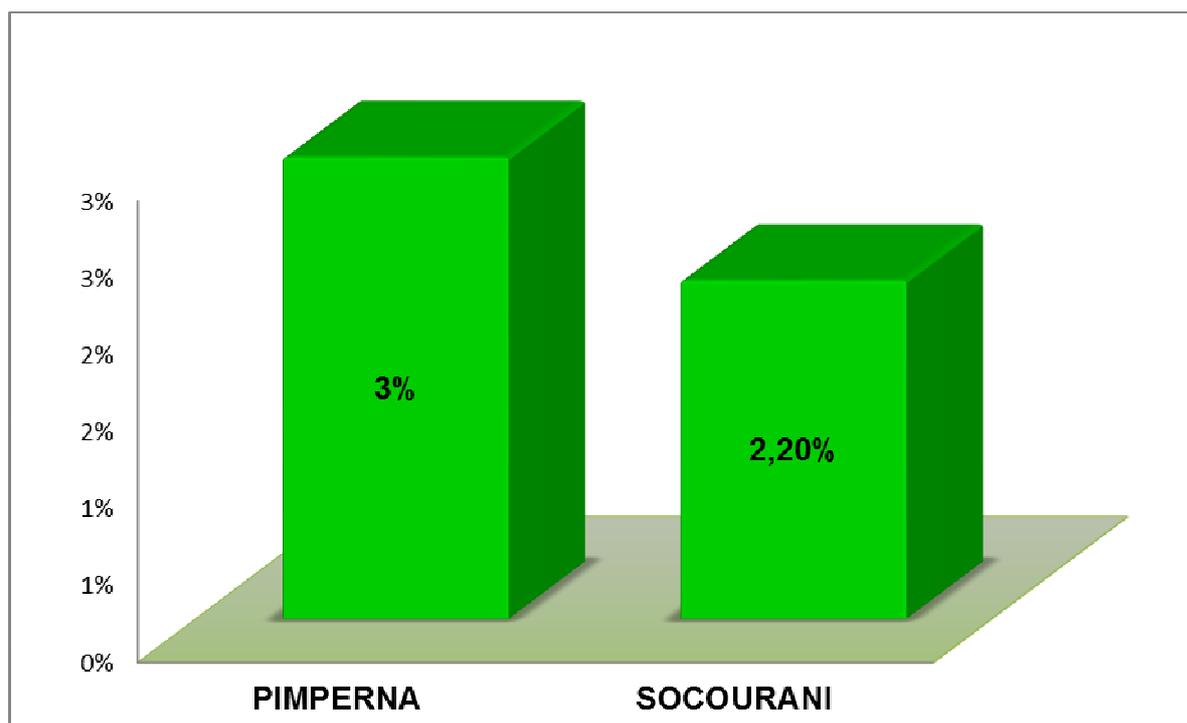


Figure.7: Répartition selon la survenue de diarrhée par commune chez les enfants au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête.

3% d'enfants de avaient contracté la diarrhée à Pimperna et 2,2% d'enfants à Socourani au cours des deux dernières semaines précédentes l'enquête.

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

Vaccination	Tranche d'âge des enfants										Total	
	6 – 11 mois		12 - 23 mois		24 - 35 mois		36 – 47 mois		48 - 59 mois			
VACCINE	172	9,2	191	10,2	57	3,0	49	2,6	41	2,2	510	27,2
INCOMPLET	32	1,7	32	1,7	24	1,3	17	0,9	6	0,3	111	5,9
COMPLET	64	3,4	302	16,1	351	18,8	305	16,3	227	12,1	1249	66,7
Total	268	14,3	525	28,1	432	23,1	371	19,8	274	14,7	1870	100

La tranche de 24 - 35 mois enregistrerait la meilleure couverture vaccinale complète avec 18,8%, et 10,% des enfants de 12-23 mois avaient reçu la vaccination en cours.

3. REFERENCE DES ENFANTS MALNUTRIS.

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

Référence de l'enfant	Eff	%
Référés	96	5,1
Non référés	1774	94,9
Total	1870	100,0

Nous avons observé que seulement 5,1% des enfants malnutries aigue sévère étaient référés au centre de santé.

4. ALIMENTATION DES ENFANTS.

Tableau. XVII : Répartition des enfants selon qu'ils soient allaités ou non.

Allaitement exclusif	Eff	%
Allaités	9	4,2
Non allaités	205	95,8
Total	214	100,0

Dans notre population d'étude, âgée de 6 à 59 mois, seulement 0,5% avait bénéficié d'un allaitement maternel exclusif.

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

Age d'introduction du premier aliment	Allaitement exclusif				Total	
	Oui		Non		Eff	%
	Eff	%	Eff	%		
Moins de 6 mois	0	0	214	11,9	214	11,9
6-11 mois	6	0,3	1535	85,3	1541	85,6
12-23 mois	0	0	43	2,4	43	2,4
24 - 35 mois	0	0	1	0,1	1	0,1
Total	6	0,3	1793	99,7	1799	100,0

Sur six enfants ayant fait d'un allaitement exclusif, l'introduction d'un premier aliment a lieu dans la totalité entre 6-11 mois.

Tableau. XIX: Répartition des enfants selon l'âge d'arrêt de l'allaitement.

Age de sevrage	Eff	%
Moins de 6 mois	38	4,0
6 - 11 mois	1	0,1
12 - 23 mois	115	12,1
24 - 35 mois	764	80,7
36 - 47 mois	28	3,0
48 - 59 mois	1	0,1
Total	947	100,0

L'âge d'arrêt de l'allaitement maternel se situait principalement entre **24 - 35** mois, soit **80,7%** des cas.

5. EMACIATION SELON LES NORMES DE L'OMS.

Tableau. XX : Prévalence de l'émaciation selon les normes de l'oms.

Types d'émaciations	Eff	%
Statut normal	696	37,2
Emaciation modérée	270	14,4
Emaciation sévère	50	2,7
Total	1870	100,0

La prévalence de l'émaciation était de 17,1% avec 14% de forme modéré et 2,7% de forme sévère.

Tableau. XXI: La prévalence de l'émaciation selon le sexe.

Emaciation	Sexe de l'enfant				Total	
	Féminin		Masculin		Eff	%
	Eff	%	Eff	%		
Emaciation modérée	102	5,5	168	9,0	270	14,4
Emaciation sévère	15	0,8	35	1,9	50	2,7
Prévalence de l'émaciation	117	6,3	203	10,9	320	17,1

L'émaciation était plus sévère chez les garçons 1,9% que chez les filles avec 0,8%.

Tableau. XXII : La prévalence de l'émaciation selon les communes.

Commune	Emaciation	Eff	%
PIMPERNA	Emaciation sévère	40	2,7
	Emaciation Modérée	211	14,2
	Prévalence de l'émaciation	251	16,9
SOCOURANI	Emaciation sévère	10	2,6
	Emaciation Modérée	59	15,5
	Prévalence de l'émaciation	69	18,1

Nous avons noté une légère prédominance de la prévalence de l'émaciation à SOCOURANI avec 18,1% contre 16,9% à PIMPERNA.

Tableau. XXIII: Répartition des enfants malnutrie selon la classe d'âge.

Emaciation	Tranche d'âge des enfants									
	6 - 11 mois		12 - 23 mois		24 - 35 mois		36 - 47 mois		48 - 59 mois	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Emaciation Modérée	70	3,7	87	4,7	49	2,6	32	1,7	32	1,7
Emaciation sévère	21	1,1	16	0,9	11	0,6	1	0,1	1	0,1
Prévalence de l'émaciation	91	4,8	103	5,6	60	3,2	33	1,8	33	1,8

La tranche d'âge la plus touchée était celle de 12 à 23mois, suivie de celle de 6 à 11mois, avec une prévalence d'émaciation respective de 5,6% et 4,8% des cas.

Tableau. XXIV: La prévalence de l'émaciation par rapport à la diarrhée.

Emaciation	Diarrhée				Total	
	Oui		Non		Eff	%
	Eff	%	Eff	%		
Emaciation Modérée	254	13,6	16	0,9	270	14,4
Emaciation sévère	38	2,0	12	0,6	50	2,7
Prévalence de l'émaciation	292	15,6	28	1,5	320	17,1

Les enfants atteints de diarrhée étaient sévèrement émaciés dans 2% des cas, et 13,6% des enfants diarrhéiques présentaient une malnutrition aiguë.

Il existe une différence statistique significative parmi les enfants diarrhéiques par rapport à l'émaciation avec $p= 0,000$.

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

Emaciation	Vaccination						Total	
	OUI		NON		COMPLET		Eff	%
	Eff	%	Eff	%	Eff	%		
Emaciation sévère	7	0,4	20	1,1	23	1,2	50	2,7
Emaciation modérée	21	1,1	87	4,7	162	8,7	270	14,4
Prévalence de l'émaciation	28	1,5	107	5,8	185	9,9	320	17,1

4,7% des enfants non vaccinés présentaient une émaciation modérée ; 1,1% une émaciation sévère, et une prévalence de l'émaciation des enfants non vaccinés avec 5,8% des cas.

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

Emaciation	Référence de l'enfant				Total	
	Oui		Non		Eff	%
	Eff	%	Eff	%		
Emaciation sévère	24	1,3	26	1,4	50	2,7
Emaciation modérée	27	1,4	243	13,0	270	14,4
Prévalence de l'émaciation	51	2,7	249	14,4	320	17,1

La prévalence des enfants référés restait toujours faible en cas d'émaciation, soit 2,7% des cas.

Tableau. XXVII: Prévalence de l'émaciation par rapport à l'allaitement exclusif.

Emaciation	Allaitement exclusif				Total	
	Oui		Non		Eff	%
	Eff	%	Eff	%		
Emaciation sévère	0	0,0	50	2,7	50	2,7
Emaciation Modérée	3	0,2	267	14,3	270	14,5
Prévalence de l'émaciation	3	0,2	317	17	317	17,1

14,3% des enfants présentant une émaciation modérée, n'avaient pas reçu d'allaitement exclusif, et 2,7% des enfants non allaités étaient sévèrement émaciés.

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

Emaciation	Moins de 6 mois		6 - 11 mois		12 - 23 mois		24 - 35 mois		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%
	Emaciation sévère	7	0,4	42	2,2	1	0,1	0	0,0	50
Emaciation modérée	45	2,4	215	11,6	7	0,3	3	0,1	270	14,4
Prévalence de l'émaciation	60	2,8	250	13,8	8	0,4	2	0,1	320	17,1

La prévalence de l'émaciation était plus élevée chez la tranche d'âge de 6 à 11mois 13,8% qui correspond à l'âge d'introduction du premier aliment.

Tableau. XXIX: Prévalence de l'émaciation par rapport au sevrage.

Emaciation	Sevrage				Total	
	Oui		Non		Eff	%
	Eff	%	Eff	%		
Emaciation sévère	10	0,5	40	2,1	50	2,7
Emaciation modérée	104	5,6	166	8,9	270	14,4
Prévalence d'émaciation	114	6,1	206	11	320	17,1

5,6% des enfants sevrés étaient émaciés modérément, et 0,5% des cas étaient sévèrement émaciés.

Tableau. XXX: Evolution mensuelle de l'émaciation.

Date	Emaciation sévère		Emaciation modérée		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Mars	13	0,6	54	3,0	67	3,6
Avril	14	1,0	75	3,7	89	4,7
Mai	11	0,7	54	2,8	65	3,5
Juin	12	0,1	87	4,2	99	5,3
Total	50	2,4	270	13,7	320	17,1

La prévalence de l'émaciation était sensiblement égale au mois d'avril et au mois de juin respectivement 4,7% et 5,3% des cas.

6. INSUFFISANCE PONDERALE

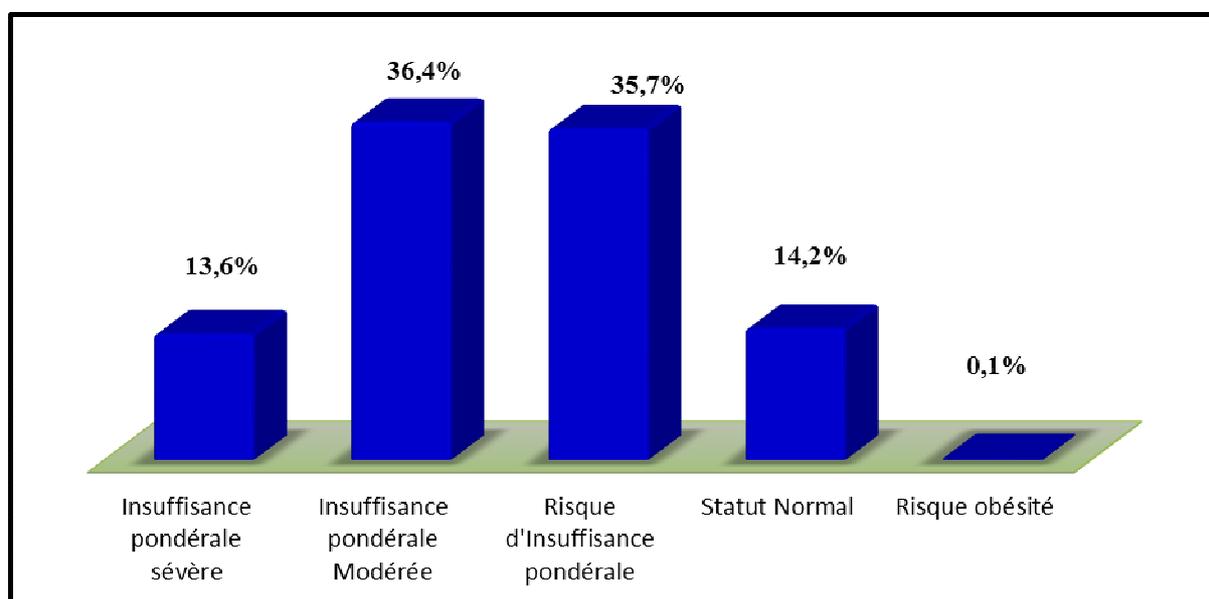


Figure.8: Insuffisance pondérale selon les normes OMS chez les enfants.

Dans notre étude nous avons constaté que la prévalence de l'insuffisance pondérale était 50%.

Tableau. XXXI: Répartition de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 6 à 59 mois selon les communes.

Commune	Insuffisance pondérale	Eff	%
PIMPERNA	Insuffisance pondérale sévère	198	13,3
	Insuffisance pondérale modérée	536	36,0
	Insuffisance pondérale globale	538	49,3
SOCOURANI	Insuffisance pondérale sévère	57	15,0
	Insuffisance pondérale modérée	145	38,1
	Insuffisance pondérale globale	129	53,1

Les enfants de Socourani sont plus affectés par l'insuffisance pondérale que ceux Pimperna avec 53,1% contre 49,3%.

8. RETARD DE CROISSANCE.

Tableau. XXXII: Prévalence de retard de croissance chez les enfants.

Retard de croissance	Eff	%
Statut Normal	316	16,9
Retard de croissance modérée	614	32,8
Retard de croissance sévère	375	20,1
Total	1870	100,0

Les protéines qu'elles soient animales ou végétales étaient les moins consommé par les enfants successivement 44,4% et 56,2% des cas.

Tableau. XXXIII: Prévalence de retard de croissance selon les communes.

Communes	Retard de croissance	Eff	%
PIMPERNA	Retard de croissance sévère	293	19,7
	Retard de croissance modérée	491	33,0
	Prévalence de retarde de croissance	784	52,7
SOCOURANI	Retard de croissance sévère	82	21,5
	Retard de croissance modérée	123	32,3
	Prévalence de retard de croissance	205	53,8

Le retard de croissance sévère le plus élevé, a été observé dans la commune de SOCOURANI soit 21,5% des cas.

9. ALIMENTATION DES ENFANTS MALNUTRIS.

Tableau. XXXIV: Répartition des groupes d'aliments selon la fréquence de consommation journalière.

Aliment	5-10 fois		11 fois et plus		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Aliments de base (céréales, tubercules)	6	75,0	2	25,0	8	100
Légumineuses et oléagineux	7	70,0	3	30,0	10	100
Protéines végétales	4	44,4	5	55,5	9	100
Fruits	8	53,3	7	46,6	15	100
Protéines animales	9	56,2	7	43,7	16	100
Sucres	8	66,6	4	33,3	12	100
Produits laitiers	9	64,2	5	35,1	14	100
Huile et graisse	7	70,0	3	30,0	10	100

Les protéines qu'elles soient animales ou végétales étaient les moins consommées par les enfants successivement 44,4% et 56,2% des cas.

Tableau. XXXV: Répartition de la consommation journalière des aliments dans les 24 heures précédant l'enquête.

Aliment	Matin		Midi		Gouter		Soir		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%
Eau, tisane autres liquides	26	15,6	26	15,6	26	16,2	24	14,6	102	15,5
Fruits, légumes	11	6,6	11	6,6	11	6,8	11	6,7	44	6,7
Pain, pâtes, céréale	30	18,0	30	18,0	28	11,2	30	18,2	118	17,9
Lait, produits laitiers	20	12,0	20	12,0	19	11,8	20	12,1	79	12,0
Viande, poisson, Œufs	26	15,6	26	15,6	25	15,6	26	15,8	103	15,7
Huile, beurre	27	16,2	27	16,2	26	16,2	27	16,4	107	16,3
Eau sucrée, sucres ou aliment sucrés,	26	15,6	26	15,6	25	15,6	26	15,8	103	15,7
	166	100	166	100	160	100	164	100	656	100

Les céréales étaient les aliments les plus consommés par les enfants 17,9%, dans les 24 heures précédant l'enquête.

Tableau. XXXVI : Fréquence de consommation selon la tranche d'âge.

Tranches d'âge	5-10 fois		11 fois et plus		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
12-25 mois	4	33,3	3	25,0	7	58,3
26-35 mois	2	16,7	1	8,3	3	25,0
48-59 mois	2	16,7	0	0,0	2	16,7
Total	8	66,7	4	33,3	12	100,0

Nous avons constaté une fréquence élevée de consommation alimentaire des enfants, 5-10 fois chez la tranche d'âge 12-25 mois avec 33,3% des cas.

Tableau. XXXVII : Fréquence de consommation selon le sexe des enfants.

Fréquence	Masculin		Féminin		Total	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
5-10 fois	1	8,3	7	58,3	8	66,7
11 fois et plus	2	16,7	2	16,7	4	33,3
Total	3	25,0	9	75,0	12	100,0

Les enfants de sexe féminin avaient consommé plus d'aliment 5-10 fois dans les dernières 24 heures avec 58,3% des cas.

6. COMMENTAIRES ET DISCUSSION.

➤ Sur l'échantillon.

Notre étude a concerné un échantillon de 1870 enfants de 6 à 59 mois ayant fait l'objet de mensurations anthropométriques principalement.

La tranche d'âge de 12 à 23 mois était la plus représentée avec 28,1% des enfants.

Nous avons constaté au cours de l'étude, une prédominance des filles (53%) par rapport aux garçons (47%) avec un sex-ratio de 0,8. Une étude menée en 2010 par l'ONG Save the Children dans le cercle de Kolondièba [25] (Région de Sikasso) trouve un résultat supérieur à cette étude avec un sexe ratio supérieur à 1,0 indiquant que le nombre de filles était inférieur à celui des garçons.

Mais les enquêtes menées, dans les Districts sanitaires de Bamako en 2009 [26] et Sélingué en 2010 [27] affichent les mêmes résultats avec un sex-ratio inférieur à 1.

➤ Sur l'état de santé de la population étudiée.

Sur les 1870 enfants de l'étude, seulement 5% avaient la diarrhée pour l'ensemble des communes de Pimperna et Socourani.

Ces chiffres étaient nettement inférieurs à la moyenne retrouvée par l'EDSM IV (2006) concernant la région de Sikasso [29] : trouve la prévalence de la diarrhée à 11,9%.

Ces résultats étaient inférieurs aux résultats de l'INRSP en 2001 concernant les enfants de moins de 36 mois, atteints de diarrhée épisodique qui indiquent que cette prévalence est de 25% [30].

➤ Sur la nutrition et le statut nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois.

Nous avons constaté que la pratique de l'allaitement exclusif était très faible soit 4,2% des cas. L'allaitement au sein au cours des premières années de la vie protège les enfants contre l'infection. De plus, il constitue une source idéale d'éléments nutritifs, est économique et sûr. Cependant, de nombreuses mères cessent d'allaiter précocement et, sont souvent obligées de passer à d'autres formes de préparations alimentaires, qui peuvent ralentir la croissance si les conditions d'hygiène ne sont pas respectées [15].

Concernant le sevrage, la tranche d'âge de 24 - 35 mois a été la plus représentée dans notre étude. Ce résultat a été rapporté par Diarra I [42] qui trouve son plus grand taux entre 20- 24mois à Sikasso.

Les céréales constituaient les aliments les plus consommés aux heures habituelles de repas (matin, midi et soir), soit 17,9% au total dans les 24 heures précédant l'enquête.

L'étude nationale réalisée en 2010 [43] montre que les céréales de base sont quotidiennement consommées, que les autres aliments (fruits, légumes, lait, œufs et tubercules) sont faiblement consommés du fait que :

- 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.

Notre prévalence pour l'émaciation de 17,1% était au-dessus de la norme internationale car le seuil d'alerte de l'OMS est de 10% pour l'émaciation et le retard de croissance [29]. Elle était supérieure à la prévalence nationale qui est de 9% en 2010, (MICS 2010) [15].

Comparativement aux autres régions du pays nous avons une valeur supérieure à celles observées en 2010 (MICS 2010) à Tombouctou (15%), Kidal (11%) et Ségou (10%) [15].

Les pays du Sahel (Burkina Faso, Mali, Mauritanie, Niger et Tchad), ont une prévalence de l'émaciation inférieure à la nôtre avec : 14,5% en 2006 et 2007 [31] et 15,3% chez les enfants de 6 à 59 mois à Bamako en 2007 [32]. Le Togo, où le taux national de malnutrition aiguë est de 14,3% (en 2007) [33] ainsi que Madagascar 61,7% en 2000 [34] (chez les enfants de 0-35 mois), et la Guinée-Conakry 12% [35] affichent des taux supérieurs à ceux de notre étude.

Néanmoins, la proportion d'enfants émaciés est moins élevée en 2006 dans des pays tel que : le Ghana 5% [36], l'Algérie 3% [36], l'Égypte 4% [36], et le Cameroun 6,1% [32]. Nous remarquons que les enfants de 6 à 23 mois étaient les plus émaciés ; cela pourrait s'expliquer par le fait qu'à cet âge les enfants étaient en pleine période de sevrage et de ce fait, sont plus exposés aux maladies capables de créer un déséquilibre entre le poids et la taille chez l'enfant.

Le niveau de prévalence élevée dans notre étude pourrait être influencé par la période de collecte des données, qui s'est déroulée en période de soudure.

Quant au retard de croissance, le pourcentage d'enfants atteints de cette carence était très élevé par rapport au seuil d'alerte de l'OMS 30%. En effet, avec un taux de 52,9% chez nos enfants de 6 à 59 mois, nous étions très nettement au-dessus de la prévalence régionale, de 45% et de celle nationale qui trouve 29% en 2010 [15]. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les mères ne maîtrisaient pas l'âge exact de leurs enfants.

Pour les autres régions du pays, nous notons des chiffres inférieurs à ceux de notre étude pour l'année 2010: de Sikasso (37%), Tombouctou (35%) et Ségou (33%) [15].

D'autres pays du continent ont également des taux moins élevés pour la même année 2006 : Egypte (18%), Cameroun (30%), Ethiopie (47%), et Algérie (11%) [36].

La prévalence de l'insuffisance pondérale était de 50 % chez les enfants de 6 à 59 mois. Cette prévalence était supérieure à celle nationale (19%) en 2010 Tombouctou (31%), Sikasso (24%) et à Ségou (23%) Tombouctou (31%), Sikasso (24%) et à Ségou (23%) (MICS 2010) [15].

Les autres régions du pays possèdent moins d'enfants en insuffisance pondérale: Tombouctou (31%), Sikasso (24%) et à Ségou (23%) en 2010 [15].

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 [36].

La disponibilité alimentaire au niveau des ménages est une cause immédiate de la malnutrition. Aussi, faut-il instaurer une surveillance de rigueur de la situation nutritionnelle par les autorités administratives et politiques, tout en introduisant des activités génératrices de revenus au profit des groupements féminins en vue de renforcer le stock alimentaire au niveau des ménages dans le but de prévoir les périodes de soudures.

7. CONCLUSION.

Dans les villages enquêtés, les enfants de 6 – 59 mois présentaient des carences nutritionnelles relativement importantes notamment pour l'émaciation, le retard de croissance et l'insuffisance pondérale.

Sikasso est l'une des plus grandes régions agricoles du Mali. Paradoxalement, il a été relevé que très peu d'enfants consommaient des fruits et légumes en suffisance. Cette situation nutritionnelle est aggravée par le fait que les protéines, qu'elles soient animales et/ou végétales faisaient peu ou pas partie de l'alimentation des enfants.

L'allaitement exclusif chez les moins de 6 mois était faiblement ou tout simplement mal pratiqué par les mères. En effet la plupart des enfants recevaient de l'eau dès les 3 premiers jours de leur naissance, et commençaient à être sevrés dès le 4^e mois.

Le faible niveau de connaissances des mères sur l'hygiène et la prévention des maladies ainsi que les pratiques telles que la consommation de l'eau potable, l'alimentation des enfants.

8. RECOMMANDATIONS.

Au final, l'enquête menée par l'ONG ISCOS (Institut Syndical pour la Coopération au Développement) à Sikasso a révélé que de nombreux défis en matière de Nutrition et de Santé de l'enfant étaient à relever. Des recommandations ont été formulées au sortir de cette enquête qui permettra de lutter plus efficacement contre la malnutrition au niveau des populations, tout en améliorant leur niveau de connaissances en matière de Nutrition et sur la Santé de la Mère et de l'Enfant. Il s'agit :

Par rapport à l'alimentation de l'enfant:

- Informer et sensibiliser sur la pratique de l'allaitement exclusif ;
- Former le personnel de santé en nutrition en particulier sur les actions essentielles ; en nutrition.

Concernant la prévalence élevée de l'émaciation chez les enfants :

- Mettre en place un système de suivi régulier de la situation nutritionnelle des enfants ;
- Faciliter l'accès des populations aux denrées alimentaires de premières nécessités en particulier pendant les périodes de soudures.

Contre la prévalence élevée du retard de croissance :

- Mettre en place des activités génératrices de revenus en direction des groupements féminins en vue d'atténuer les effets néfastes de la soudure sur les groupes vulnérables;
- Mettre en place un programme de nutrition à long terme en direction des femmes enceintes;
- Encourager la diversification alimentaire;
- Combattre les tabous qui interdisent l'amélioration de l'alimentation des enfants pour des raisons culturelles.

9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

1-Wikipédia.

La Faim et la Malnutrition dans le monde.

"Sous-alimentation", sur le site <http://fr.wikipedia.org>, consulté en Septembre 2011 à 2H30.

2-FAO.

Les chiffres de la malnutrition, [www.un.org/apps/news Fr/storyF.asp? News ID](http://www.un.org/apps/news/Fr/storyF.asp?News_ID), consulter le 04-Octobre 2011 à 2h30.

3-FAO.

The state of food insecurity in the world 2006. Economic crisis- impacts and lessons learned. FAO, Rome, 2009.

4-OMS.

10 facts on Nutrition, WHO, Geneva, 2008.

5- CHIGDWEDERE P, RUEL M, HODDINOT J, VICTORIA C, ECKARDT C, L.

POPKIN B. M. and al.

Les défis posés par la malnutrition : faits et chiffres, [www Scidev.net](http://www.Scidev.net).

6-Population Référence Bureau (PRB), Liens entre Population & Développement

Economique, Fiche de données 2007 : www.prb.org La malnutrition dans le monde. Un drame.

Ignoré

7-PAM.

La situation de la faim dans le monde, www.wfp.org/histoires/la-situation-de-la-faim-dans-le-monde-san, consulté le 04 septembre 2011 à 22h 40.

8-UNICEF.

<http://www.unicef.org/french/infobycountry/statistics.html>, (mis à jour le 2 mars 2010),

consulté le vendredi 13 mai 2011 à 13h15.

9-Anonyme.

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

10-OMS.

Alimentation infantile : base physiologique, Bull OMS, 1989.

11- AG IKNANE A, KOITEN'D N L, TRAORE M.

Evaluation du statut nutritionnel des enfants de 6-59 mois et leurs mères (Région de Sikasso), juin 2010, 1p

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. Groupe de Recherche d'Actions et d'Assistance pour le Développement Communautaire (GRAADECOM).

14-DIAMOUTENE H.

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

15-.Mali.

Statut nutritionnel: Enquête (MCIS 2010) p2-8.

16-Anonyme.

Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tome I. Descripción de plantas cultivadas, ACME S.A.C.I, Buenos Aires, 1987. Consulté le 23/10/2011

17- Mme Traoré Djenebou Ibrahima Traoré.

Evaluation de l'état nutritionnel et de la qualité des soins des enfants dans le CSCOM de Ségou, Thèse Med, 06-M-349 : Bamako 2006 ; p 50.

18. GOLDEN M H, GRELLETY Y.

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

19- Mme Traoré Djeneba Oumar Traoré.

Problématique de l'alimentation des nourrissons de 0-18 mois dans le centre de référence de Sogoniko

Thèse pharmacie, 07-P-23 : Bamako, 2007,71p.

20-Vulgaris médical.

La connaissance médicale dans un langage accessible à tous. Tous vos problèmes de santé :
Effectuer une recherche sur Vulgaris-Médical.

www.vulgaris-medical.com/encyclopedie/nutrition-3278.html - 29k consulté le 22-08-2011 à 23H30.

21-PERELMAN R.

Alimentation de l'enfant normal

Med infantile, 1992, 99(378-390).

22-ROTSART, HERTAING, COURTEJOIE J.

Développement normal de l'enfant. Enfant et nutrition, enfant et la santé, 1980, p 72-74.

23-La malnutrition: causes conséquence et solution, 5p

24- Programme d'appui à la sécurité alimentaire au Mali – Allocation aux ONG;
INTERVENTIONS 2008.

25- FANE M.

Connaissance et attitudes pratiques des mères sur la nutrition et la Santé des enfants de 6- 59
mois dans le cercle de Kolondièba (Région de Sikasso), Thèse de Médecine 2010, 66P..

26- TRAORE B Z.

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

27- 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.

28-Anonyme.

Faiguenbaum M, H., Zunino, P, « Biología de Cultivos Anuales, Papa. Sistema caulinar
[archive] », Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de
Chile. Consulté le 23/10/2011.

29. MALI.

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

30- INRSP BAMAKO MALI.

http://www.ghmer.ch/activites_internationales_fr/INRSP.htm, 6 novembre 2010.

31 .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, 6 novembre 2010.

32- Ministère de la Santé.

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

33- Ministère de l'Economie et des Finances.

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

34-. Rapport UNICEF.

Situation des enfants dans le monde, 2008, 119p

33- 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.

34- Malnutrition et inégalités sociales.

http://www.dhsantementale.net/documents/malnut_ineg.pdf, 4 novembre 2010.

35- MALI.

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

36- . Rapport UNICEF.

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

37- DIAMOUTENE H.

Intérêt de la culture de la pomme de terre dans la Région de Sikasso,

Mémoire de fin d'étude, 2004, 65p.

38-Géographie du Mali.

↑(fr)[PDF]Communiqué du Conseil des Ministres du mercredi 7 octobre 2009 [archive] sur Maliweb. Consulté le 31 août 2011.

39-Démographie du Mali en 2009.

↑<http://www.indexmundi.com/fr/mali/index.html#Économie> [archive]

40-. FAO.

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

41-Mali.

Enquête Nationale (SMART), INS /DNS: Mali Juin-Juillet 2011p5

42-DIARRA I.

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

43- DIRECTION NATIONALE DE LA SANTE.

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

44-Anonyme

Faiguenbaum M, H., Zunino, P, « Biología de Cultivos Anuales, Papa. Sistema caulinar [archive] », Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile. Consulté le 23/10/2011.

Pratiques alimentaires et suivi nutritionnel des enfants malnutris des communes de Pimpèrna et Socourani
(cercle de Sikasso)

45-MALI.

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

46. BARIKMO I, OUATTARA F, OSHAIG A.

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

Fiche de collecte de données

COLLECTE DE DONNEES ANTHROPOMETRIQUE (ENFANTS 6 – 59 MOIS)

ZONE CERCLE DE SIKASSO

Veillez 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

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

Ethnie _____
Ethnie _____
Ethnie _____
Ethnie _____
Ethnie _____
Ethnie _____
Ethnie _____
Ethnie _____
Ethnie _____

Raisons

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

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

Fiche signalétique

Nom : GUINDO

Prénom : Mamoudou Omar

Pays : Mali

Contact : 00 (223) 76100517 / 65 46 44 17

Adresse e-mail : maguin@yahoo.fr

Titre de la thèse : Suivi nutritionnel des enfants 6 à 59 mois et Pratiques alimentaires des malnutris des communes de Pimperna et Socourani 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

Pour évaluer l'état nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois dans deux communes rurales du cercle de Sikasso (Pimperna, Socourani), nous avons effectué une étude exhaustive portant sur 1870 enfants âgés de 6 à 59 mois au niveau des villages d'intervention dans chacune des communes concernées par l'étude.

L'étude consistait à administrer un questionnaire CAP auprès des ménages et une enquête anthropométrique basée sur les outils SMART.

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.

Nous avons remarqué que l'état nutritionnel des enfants reste préoccupante avec : 17,1%,% d'émaciation ; 52,9% de retard de croissance et 50% d'insuffisance pondérale. Une situation qui pourrait être due au faible niveau de pratique de l'allaitement exclusif (0,5%).

L'aliment de base chez les enfants malnutris était essentiellement les céréales (17,9%) alors certains produits locaux (tubercules, fruits, légumes...) étaient par contre peu utilisés et valorisés alors que la région en produit beaucoup. Les pratiques (habitudes) alimentaires, et coutumes sont des facteurs favorisant le développement de la malnutrition.

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.

Mots-clés : Enfant, état nutritionnel, Pratiques alimentaire, ISCOS, 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.