

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE**

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But Une Foi



Année : 2013- 2014

N°...../

Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

TITRE :

**SECURITE NUTRITIONNELLE DANS LE
CERCLE DE NARA EN 2012**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 30/07/ 2014

Devant la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Par : Adiarra BISSAN

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

JURY

**Président : Professeur Samba DIOP
Membre : Docteur Fatou DIAWARA
Co-directeur : Docteur Soumaïla DIARRA
Directeur de thèse : Professeur Akory AG IKNANE**

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2013 - 2014

ADMINISTRATION

DOYEN : **ANATOLE TOUNKARA †** - PROFESSEUR

VICE-DOYEN : **IBRAHIM I. MAIGA** - PROFESSEUR

SECRETAIRE PRINCIPAL : **MAHAMADOU DIAKITE**- MAITRE DE CONFERENCE

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

LES PROFESSEURS A LA RETRAITE

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	Gastro-Entérologie
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 Abdourahamane S. MAIGA	Parasitologie
Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Amadou DIALLO	Biologie
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

Mr. Mamadou TRAORE Gynéco-Obstétrique

Mr Youssouf COULIBALY Anesthésie – Réanimation

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Abdoulaye DIALLO Ophtalmologie

Mr Filifing SISSOKO Chirurgie Générale

Mr Sékou SIDIBE Orthopédie. Traumatologie

Mr Abdoulaye DIALLO Anesthésie - Réanimation

Mr Tiéman COULIBALY Orthopédie Traumatologie

Mr Sadio YENA Chirurgie Thoracique

Mr Zimogo Zié SANOGO Chirurgie Générale

Mr Mohamed KEITA ORL

Mr Mady MACALOU

Mme TOGOLA Fanta KONIPO †

Orthopédie/Traumatologie

ORL

Mr Ibrahim ALWATA

Orthopédie - Traumatologie

Mr Sanoussi BAMANI

Ophtalmologie

Mr Tiemoko D. COULIBALY

Mme Diénéba DOUMBIA

Odontologie

Anesthésie/Réanimation

Mr Bouraïma MAIGA

Gynéco/Obstétrique

Mr Niani MOUNKORO

Gynécologie/Obstétrique

Mr Zanafon OUATTARA

Urologie

Mr Adama SANGARE

Orthopédie - Traumatologie

Mr Aly TEMBELY

Mr Samba Karim TIMBO

Urologie

ORL

Mr Souleymane TOGORA

Mr Lamine TRAORE

Odontologie

Ophtalmologie

Mr Issa DIARRA

Gynéco-Obstétrique

Mr Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie-réanimation
Mr Adégné TOGO	Chirurgie Générale

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Youssouf SOW	Chirurgie Générale
Mr Moustapha TOURE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
Mr Boubacary GUINDO	ORL
Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie Générale
Mr Birama TOGOLA	Chirurgie Générale
Mr Bréhima COULIBALY	Chirurgie Générale
Mr Adama Konoba KOITA	Chirurgie Générale
Mr Lassana KANTE	Chirurgie Générale
Mr Mamby KEITA	Chirurgie Pédiatrique
Mr Hamady TRAORE	Odonto-Stomatologie
Mme KEITA Fatoumata SYLLA	Ophtalmologie
Mr Drissa KANIKOMO	Neuro Chirurgie
Mme Kadiatou SINGARE	ORL
Mr Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
Mr Aladji Seïdou DEMBELE	Anesthésie-Réanimation
Mr Ibrahima TEGUETE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Youssouf TRAORE	Gynécologie/Obstétrique
Mr Lamine Mamadou DIAKITE	Urologie
Mme Fadima Koréissy TALL	Anesthésie Réanimation
Mr Mohamed KEITA	Anesthésie Réanimation
Mr Broulaye Massaoulé SAMAKE	Anesthésie Réanimation
Mr Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique

Mr Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire
Mr Tioukany THERA	Gynécologie
Mr Oumar DIALLO	Neurochirurgie
Mr Boubacar BA	Odontostomatologie
Mme Assiatou SIMAGA	Ophtalmologie
Mr Seydou BAKAYOKO	Ophtalmologie
Mr Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
Mr Adama GUINDO	Ophtalmologie
Mme Fatimata KONANDJI	Ophtalmologie
Mr Hamidou Baba SACKO	ORL
Mr Siaka SOUMAORO	ORL
Mr Honoré jean Gabriel BERTHE	Urologie
Mr Drissa TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Bakary Tientigui DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Koniba KEITA	Chirurgie Générale
Mr Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
Mr Soumaïla KEITA	Chirurgie Générale
Mr Alhassane TRAORE	Chirurgie Générale

4. ASSISTANTS

Mr. Drissa TRAORE	Anatomie
-------------------	----------

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr Ogobara DOUMBO	Parasitologie – Mycologie
Mr Yénimégué Albert DEMBELE	Chimie Organique
Mr Anatole TOUNKARA †	Immunologie

Mr Adama DIARRA	Physiologie
Mr Sékou F.M. TRAORE	Entomologie Médicale Chef de DER
Mr Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie – Virologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Amadou TOURE	Histoembryologie
Mr Mahamadou A. THERA	Parasitologie -Mycologie
Mr Djibril SANGARE	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Guimogo DOLO	Entomologie Moléculaire Médicale
Mr Cheik Bougadari TRAORE	Anatomie-Pathologie
Mr Bokary Y. SACKO	Biochimie
Mr Bakarou KAMATE	Anatomie Pathologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Bakary MAIGA	Immunologie
-----------------	-------------

4. ASSISTANTS

Mr Mamadou BA	Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale
Mr Moussa FANE	Parasitologie Entomologie
Mr Issa KONATE	Chimie Organique
Mr Hama Abdoulaye DIALLO	Immunologie
Mr Mamoudou MAIGA	Bactériologie
Mr Harouna BAMBA	Anatomie Pathologie
Mr Sidi Boula SISSOKO	Hysto-Embryologie
Mr Bréhima DIAKITE	Génétique
Mr Yaya KASSOUGUE	Génétique
Mme Safiatou NIARE	Parasitologie

Mr Abdoulaye KONE	Parasitologie
Mr Bamodi SIMAGA	Physiologie
M. Aboubacar Alassane Oumar	Pharmacologie
M. Seidina Aboubacar Samba DIAKITE	Immunologie
M. Sanou Khô Coulibaly	Toxicologie

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr Mahamane MAIGA	Néphrologie
Mr Baba KOUMARE	Psychiatrie
Mr Moussa TRAORE	Neurologie
Mr Hamar A. TRAORE	Médecine Interne
Mr Dapa Aly DIALLO	Hématologie
Mr Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie – Hépatologie
Mr Somita KEITA	Dermato-Léprologie
Mr Boubakar DIALLO	Cardiologie
Mr Toumani SIDIBE	Pédiatrie
Mr Mamady KANE	Radiologie
Mr Adama D. KEITA	Radiologie
Mr Sounkalo DAO	Maladies Infectieuses Chef de DER
Mr Siaka SIDIBE	Radiologie
Mr Souleymane DIALLO	Pneumologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Abdel Kader TRAORE	Médecine Interne
Mr Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
Mr Saharé FONGORO	Néphrologie

Mr Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Mr Bou DIAKITE †	Psychiatrie
Mr Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologie
Mme SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie
Mme TRAORE Mariam SYLLA	Pédiatrie
Mr Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses
Mr Seydou DIAKITE	Cardiologie
Mr Mahamadou TOURE	Radiologie
Mr Idrissa Ah. CISSE	Rhumatologie/Dermatologie
Mr Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
Mr Moussa T. DIARRA	Hépatogastro-entérologie
Mme Habibatou DIAWARA	Dermatologie
Mr Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
Mr Anselme KONATE	Hépatogastro-entérologie
Mr Kassoum SANOGO	Cardiologie
Mr Boubacar TOGO	Pédiatrie
Mr Arouna TOGORA	Psychiatrie
Mr Souleymane COULIBALY	Psychologie
Mme KAYA Assétou SOUCKO	Médecine Interne
Mr Ousmane FAYE	Dermatologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mahamadoun GUINDO	Radiologie
Mr Yacouba TOLOBA	Pneumo-phthisiologie
Mme Fatoumata DICKO	Pédiatrie
Mr Boubacar DIALLO	Médecine Interne
Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA	Neurologie

Mr Modibo SISSOKO	Psychiatrie
Mr Ilo Bella DIALL	Cardiologie
Mr Mahamadou DIALLO	Radiologie
Mr Adama Aguisa DICKO	Dermatologie
Mr Abdoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie
Mr Boubacar dit Fassara SISSOKO	Pneumologie
Mr Salia COULIBALY	Radiologie
Mr Ichaka MENTA	Cardiologie
Mr Souleymane COULIBALY	Cardiologie
Mr Japhet Pobanou THERA	Médecine Légale/Ophtalmologie

4. ASSISTANTS

Mr Drissa TRAORE	Anatomie
------------------	----------

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

Mr Seydou DOUMBIA	Epidémiologie, Chef de D.E.R.
-------------------	--------------------------------------

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Mamadou Souncalo TRAORE	Santé Publique
Mr Jean TESTA	Santé Publique
Mr Massambou SACKO	Santé Publique
Mr Samba DIOP	Anthropologie Médicale
Mr Hamadoun SANGHO	Santé Publique
Mr Adama DIAWARA	Santé Publique

2. MAITRES ASSISTANTS

Mr Hammadoun Aly SANGO	Santé Publique
Mr Ousmane LY	Santé Publique
Mr Cheick Oumar BAGAYOKO	Informatique Médecine

3. ASSISTANTS

Mr Oumar THIERO	Biostatistique
Mr Seydou DIARRA	Anthropologie Médicale
Mr Abdrahamane ANNE	Bibliothéconomie-Bibliographie
Mr Abdrahamane COULIBALY	Anthropologie médicale

CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr Souleymane GUINDO	Gestion
Mme DEMBELE Sira DIARRA	Mathématiques
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
Mr Cheick O. DIAWARA	Bibliographie
Mr Ousmane MAGASSY	Biostatistique

Mr Ahmed BAH

Chirurgie dentaire

Mr Mody A CAMARA

Radiologie

Mr Bougadary	Prothèse scellée
Mr Jean Paul DEMBELE	Maladies infectieuses
Mr Rouillah DIAKITE	Biophysique et Médecine Nucléaire
Mme Djénéba DIALLO	Néphrologie

Mr Alou DIARRA	Cardiologie
Mr Ousseynou DIAWARA	Parodontologie
Mme Assétou FOFANA	Maladies infectieuses
Mr Seydou GUEYE	Chirurgie buccale
Mr Abdoulaye KALLE	Gastroentérologie
Mr Amsalah NIANG	Odonto-Préventive et sociale
Mr Mamadou KAREMBE	Neurologie
Mme Fatouma Sirifi GUINDO	Médecine de Famille
Mr Alassane PEROU	Radiologie
Mme Kadidia TOURE	Médecine dentaire
Mr Oumar WANE	Chirurgie dentaire

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. Lamine GAYE	Physiologie
-----------------	-------------

DEDICACES

Je rends grâce

A Allah,

le Grand, l'Unique, l'Omniscient, l'Omnipotent, l'Omniprésent, le Clément et le Tout Miséricordieux, de m'avoir donné la santé et le courage de venir à bout ce travail. Fasse que je me souvienne toujours de toi en toute circonstance, à chaque instant du restant de ma vie, et que je n'implore que toi.

Guide moi sur le droit chemin, Paix et salue soient sur le Prophète Mohamed.

Je dédie ce travail

A mon père Soliba Bissan

L'honnête, le rigoureux, le pieux, le sage, tu m'as toujours guidé dans le sens de la réussite, et tu as fait naître en moi l'amour du travail bien fait et la patience, le sens de l'écoute et l'amour du prochain.

Consciente de tous les sacrifices consentis, je prie qu'ALLAH accorde la santé et de nombreuses années de vie à nos côtés afin que tu puisses jouir du fruit de ton effort.

A ma mère Dounomba dite Awa Kéménany

La généreuse et la courageuse, tu n'as ménagé aucun effort pour ma réussite. Ton affection et ton attention particulières, à mon égard, n'ont pas d'égal. Puisse Dieu nous accorder une longue vie dans la santé pour te faire goûter aux fruits de tes nombreux sacrifices et puisse ce travail être le couronnement de tes efforts.

A la mémoire de mes grands-pères et grands-mères

Séman Bissan et Monzon Kéménany, Yiridiè Coumaré et Dioba Traoré

Le destin ne nous a pas laissé le temps pour jouir ce bonheur ensemble et de vous exprimer toute ma reconnaissance et tout mon respect. Puisse Dieu tout puissant vous accorder sa clémence, sa miséricorde et vous accueillir dans son saint paradis.

A mes frères et soeur

Séman dit Zoumana, Adama, Mohamed, Issiaka, Aliou Badra, Aboubacar Sidiki, Oumar et Aminata dite Mama

Je vous suis infiniment reconnaissante pour vos encouragements. J'ai trouvé chez vous une chaleur qui m'a profondément marquée. Cette œuvre porte l'empreinte de votre soutien.

A mes cousins et cousines

Je ne peux exprimer à travers ses lignes tous mes sentiments de reconnaissance envers vous

tous, merci pour votre précieuse aide à la réalisation de ce travail.

Je vous souhaite la réussite dans votre vie, avec tout le bonheur qu'il faut pour vous combler.

Pour finir, je dirai soyons unis et solidaires pour un avenir meilleur dans une famille enviée par tous. Puisse l'amour et la fraternité nous unissent à jamais.

A tous les autres membres de la famille :

Je ne cite pas de nom par peur d'oublier certains. Vous avez tous, de loin ou de près, contribué à la réalisation de ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance

À mes Tantes et Oncles:

Merci pour tout ce que vous avez fait pour moi de près ou de loin. Veuillez accepter l'expression de ma profonde gratitude pour votre soutien moral et financier, ainsi que vos encouragements et surtout vos sages conseils.

Car grâce à vos innombrables soutiens et bénédictions et votre attention sur moi sans oublier Dieu, me voilà à la porte d'une nouvelle carrière. Je tiens à travers cette modeste dédicace à vous exprimer toute mon affection et ma sincère reconnaissance.

Puisse Dieu, tout puissant vous rétablir, vous procurer santé et jouissance

Aux familles Kéménany, Niambélé, Fomba, Diallo

Malgré vos nombreuses charges et occupations, j'ai toujours pu compter sur votre soutien. Votre générosité et votre modestie sont un modèle pour moi. Vous avez su combler le vide engendré par la séparation d'avec mes parents. Recevez l'expression de ma profonde gratitude.

Qu'Allah vous accorde la santé ainsi qu'une longue vie et qu'il consolide les liens créés tout au long de ces années.

A mes amis : Antoinette, sitan, Mama, Agaïchatou, Fatoumata, Mahamadou F.S Siriman, Sabou, Rahamatou, Sira, Dramane Abdoul.

A mon ami et confident : Broulaye Diallo

L'honnête et le respectueux, je n'ai pas les mots pour te qualifier, reçois aujourd'hui mes sincères gratitudes pour tes beaux conseils et je souhaite qu'Allah exhausse tes vœux dans la santé.

REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont

➤ **Aux familles Modibo Minta et Adama Kané à Ségou et d'Issiaka Traoré à Kati**

Cette œuvre est l'occasion pour moi de vous exprimer mes sincères remerciements car vous avez su être présents à une étape de ma vie où j'en avais grand besoin. Que le Seigneur m'aide à honorer la confiance que vous m'avez accordée.

➤ **Au personnel de l'Agence pour la sécurité sanitaire des Aliments(ANSSA)**

Merci pour l'accueil que vous m'avez réservé et la bonne collaboration durant mon séjour. Vos qualités tant professionnelles qu'humaines sont pour moi une source d'inspiration. Infiniment merci pour la formation reçue

➤ **A toute la promotion Pr Sidibé Assa Traoré**

pour le parcours réalisé ensemble avec courage et détermination

➤ **A tous les thésards en nutrition**

Recevez ici l'expression de ma profonde gratitude.

Vous êtes tous respectueux, généreux merveilleux et solidaire, qu'Allah vous donne longue vie et vous protège. Amen

➤ **Au Corps professoral de la faculté de médecine et d'odontostomatologie et de la faculté de pharmacie**

pour l'enseignement qu'il nous a gratifié

➤ **A tout le personnel de la FMOS**

➤ **A tous mes Camarades et compagnons de la FMOS**

➤ **A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail et que j'ai omis involontairement de citer**

La présente étude a été commanditée et financée par " le Fond Belge de- la sécurité alimentaire " (FBSA) 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 l'institut national de recherche en santé publique et la Direction nationale de la santé.

Qu'ils trouvent ici l'expression de notre profonde gratitude

HOMMAGES AUX MEMBRES DE JURY

A notre Maître et président du jury

Pr Samba DIOP.

- Maître de conférences en anthropologie médicale
- Enseignant chercheur en écologie humaine, anthropologie et éthique publique au DER de santé publique à la FMOS et à la FAPH.
- Membre des comités d'éthique de la FMOS ; de l'INRSP et du CNESS.

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations.

Votre générosité, votre disponibilité, votre souci du travail bien fait, votre rigueur scientifique font de vous un maître exemplaire et un modèle à suivre.

Cher maître, trouvez ici, l'expression de notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET JUGE,

Docteur Fatou DIAWARA

- Médecin de santé publique,
- Spécialisée en épidémiologie.
- Ancienne Responsable de point focal des activités de nutrition à la Direction Régionale de la Santé du district de Bamako.
- Chef de Division Surveillance Epidémiologique à l'Agence Nationale de la Sécurité Sanitaire des Aliments (ANSSA).

Chère maître ,

Votre disponibilité, votre simplicité et votre compréhension nous ont marqué dès le premier abord. Vous avez accepté malgré vos multiples sollicitations d'évaluer ce travail et de l'améliorer par votre contribution .Nous vous en sommes reconnaissants et nous vous témoignons de notre gratitude

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE,

Docteur Soumaïla DIARRA

- Médecin généraliste.
- Expert en sécurité alimentaire.
- Responsable des enquêtes au système d'alerte précoce (SAP).
- Candidat au master 2 de santé publique, option épidémiologie à la DERSP.

Cher maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de codiriger ce travail.

Nous reconnaissons en vous, les qualités d'enseignement juste et rigoureux.

Votre rigueur dans la démarche scientifique, votre esprit d'ouverture et d'amour du travail bien fait font de vous un exemple à envier et à suivre.

Recevez par ce travail, le témoignage de notre reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE,

Professeur Akory AG IKNANE

- Maître de conférences en Santé Publique à la FMOS et la FAPH.
- Directeur Général de l'Agence National de la Sécurité Sanitaire des Aliments (ANSSA)
- Président du Réseau Malien de Nutrition (REMANUT).
- Secrétaire Général de la Société Malienne de Sante Publique (SOMASAP).
- Ancien Chef de Service de Nutrition à l'INRSP.
- Premier Médecin Directeur de l'Association de Santé Communautaire de Banconi (ASACOBA)

Cher maître,

Nous ne finissons jamais de vous remercier pour nous avoir confié ce travail.

Vous êtes resté toujours disponible, et c'est le moment de vous rendre un hommage mérité.

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

Nous avons pu apprécier, cher Maître, vos dimensions sociales inestimables.

Veillez trouver ici, cher Maître, l'expression de ma grande sympathie et de mon profond respect.

TABLE DES MATIERES

1. Introduction	6
2 . Objectifs	8
3. Généralités	9
4.4 Aspects cliniques de la malnutrition	25
4.5. Détermination de la malnutrition chez les adultes	25
5. Prise en charge de la malnutrition	27
4. Méthodologie	31
4.1 Cadre d'étude	31
4.5. Méthodologie de l'échantillonnage	34
4.5.1. Champ de l'enquête	34
4.5.2. Base de sondage	34
4.5.4. Méthode de sondage	35
4.6. Recueil des données	35
4.8 .Méthode de collecte	37
4.12 Considérations éthiques	38
5. Résultats	39
5.1Données sociodémographiques	39
5.2 Statut nutritionnel des enfants	43
5.4 Niveau de pratiques des mères des enfants de 6 à 59 mois en matière	49
6. Commentaires et Discussion	59
7. Conclusions	63
8. Recommandations	84
Références	65
9. Annexes	i

LISTE DE TABLEAUX

Tableau I : Classification de la situation nutritionnelle selon l’OMS(2000).....	19
Tableau II : Différence entre kwashiorkor et marasme	434
Tableau III : Classification de l’état nutritionnel d’un individu adulte en fonction de la valeur de l’indice de masse corporelle (IMC), selon les recommandations de l’OMS. ...	27
Tableau IV : Classification de l’obésité avec le risque de comorbidités.....	27
Tableau V : Répartition des chefs de ménages selon sexe dans le cercle de Nara en 2012	39
Tableau VI : Répartition des chefs de Ménages selon leur statut matrimonial dans le cercle de Nara en 2012.....	39
Tableau VII : Répartition des chefs de ménages par niveau d’instruction dans le cercle de Nara en 2012	40
Tableau VIII : Répartition des chefs de ménages selon leur Profession.....	40
Tableau IX : Répartition des sources d’eau de consommation par les membres des ménages.....	41
Tableau X : Répartition des mères par tranche d’âge dans le cercle de Nara en 2012.....	41
Tableau XI : Répartition des mères selon leur statut matrimonial	42
Tableau XII : Répartition des mères selon niveau d’instruction dans le cercle de Nara en 2012.....	42
Tableau XIII : Répartition des enfants de 6 à 59mois selon le sexe dans le cercle de Nara en 2012.....	42
Tableau XIV : Répartition des enfants de 6-59 mois par tranche d’âge dans le cercle de Nara en 2012	43
Tableau XV : Relation entre le sexe et l’émaciation dans le cercle de Nara en 2012	44
Tableau XVI : Relation entre l’âge et la malnutrition aiguë dans le cercle de Nara en 2012.....	45
Tableau XVII : Relation entre le sexe et la malnutrition chronique	45
Tableau XVIII : Relation entre la tranche d’âge et la malnutrition chronique dans le cercle de Nara en octobre 2012.....	46
Tableau XIX : Prévalence de la malnutrition globale par sexe	46
Tableau XX : Répartition de la malnutrition globale selon la tranche d’âge dans le cercle de Nara en octobre 2012	47
Tableau XXI : relation entre la tranche d’âge et le déficit énergétique chronique des mères dans le cercle de Nara en 2012	48
Tableau XXII : Répartition des mères d’enfant selon la consommation d’eau filtrée par les enfants dans le cercle de Nara en Octobre 2012.....	49
Tableau XXIII : Répartition des mères selon le lavage des mains au savon avant de préparer un repas dans le cercle de Nara en Octobre 2012.....	700
Tableau XXIV : Répartition des mères d’enfant selon le lavage des mains au savon avant de faire manger l’enfant dans le cercle de Nara en octobre 2012	50
Tableau XXV : Répartition des mères d’enfant selon le lavage des mains au savon au sortir des toilettes dans le cercle de Nara en octobre 2012	51

Tableau XXVI : Rélation entre le niveau d’instruction et le lavage des mains au savon ou autre détergent au sortir des toilettes.....	51
Tableau XXVII : Répartition des mères par lavage des mains au savon après avoir lavé l’enfant sortant des toilettes dans le cercle de Nara en octobre 2012	52
Tableau XXVIII : déparasitage des enfants de 6 à 59 mois les 6 derniers mois dans le cercle de Nara en 2012.....	55
Tableau XXIX : Répartition des enfants selon l’état de santé dans le cercle de Nara en 2012.....	56

Liste des figures

Figure 1 : Carte du Mali.....	9
Figure 2 : Les paramètres anthropométriques.....	21
Figure 3 : Cadre conceptuel de l'UNICEF adapté.....	28
Figure 4 : Cadre opérationnel du PSNAN.....	30
Figure 5 : Carte du cercle de Nara (Source Solidarité International)	31
Figure 6 : Répartition des enfants selon les différents types de malnutrition dans le cercle de Nara en 2012.....	43
Figure 7 : Répartition des enfants de 6 à 59 mois selon les différentes formes de malnutrition dans le cercle de Nara en Octobre2012.....	47
Figure 8 : Répartition des mères selon le déficit énergétique chronique dans le cercle de Nara en 2012.....	49
Figure 9 : Répartition des mères d'enfant selon le mode de stockage de l'eau de boisson dans leurs maisons.....	51
Figure 10 : Mode de conservation des aliments par les mères des enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Nara en 2012.....	54
Figure 11 : Répartition des mères d'enfants sur la gestion des ordures dans le cercle de Nara en octobre 2012.....	55
Figure 12 : Répartition des mères d'enfants selon la gestion des excréments dans le cercle de Nara en octobre 2012.....	55
Figure 13 : Répartition des mères d'enfant selon le nettoyage de leurs latrines dans le cercle de Nara en octobre 2012.....	56
Figure 14 : Répartition des enfants de 12 à 23 mois selon la couverture vaccinale dans le cercle de Nara en 2012.....	56
Figure 15 : Répartition des enfants de 12 à 23 mois selon la supplémentation en VIT A	57
Figure 16 : Prévalence les différentes maladies rencontrées chez les enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Nara en 2012.....	58
Figure17 : Répartition des mères des enfants de 6 à 59 mois selon l'utilisation de moustiquaires.....	59
Figure 18 : Répartition de la prise en charge des enfants de 6 à 59 mois.....	59
Figure 19 : Répartition des raisons de non recours au CSCOM par les mères des enfants de 6 à 59 mois.....	60

Sigles et Abréviations

CPS :	Cellule de Planification de la Santé
DEC :	Déficit Energétique Chronique
EBSAN :	Enquête de Base sur la Sécurité Alimentaire et la Nutrition
EDSM :	Enquête Démographique et de Santé au Mali
ENIAM :	Enquête Nationale sur l'Insécurité Alimentaire et la Malnutrition
FAO :	Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation
FBSA :	Fond Belge de Sécurité Alimentaire
IMC :	Indice de Masse Corporelle
MS :	Ministère de la Santé
NCHS:	National Center for Health and Statistics (Centre National pour la Santé et les Statistiques)
OMD :	Objectif du Millénaire pour le Développement
OMS:	Organisation Mondiale de la Santé
ONG :	Organisation Non Gouvernementale
PNDN :	Programme National de développement de la nutrition
PNSA :	Programme National de Sécurité Alimentaire
PSNAN :	Plan Stratégique National pour l'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant
PMH :	Puits à motricité Humaine
RGPH :	Recensement Général de la population et de l'Habitat
SMART :	Spécifique, Mesurable, Accessible, Réaliste et dans le Temps
SNSA :	Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire
UNICEF:	United National Children's Fund
WASH :	Water Sanitation and hygiene
WHO :	World health organisation

1. INTRODUCTION

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

La malnutrition est causée par une combinaison de facteurs tels que le revenu faible, l'analphabétisme, l'environnement insalubre, les services de santé insuffisants, les habitudes alimentaires inadéquates, la faible productivité agricole, et tous ces facteurs s'influencent réciproquement, mais de manière spécifique [2].

La malnutrition n'est pas seulement un problème de santé, elle fait partie d'un cercle vicieux bien plus large : l'ampleur des dysfonctionnements de l'état nutritionnel dus à la malnutrition peut affecter le développement physique et mental de l'enfant, qui déterminent plus tard sa potentialité d'insertion dans la vie socio-économique[3]. Elle a donc des répercussions économiques et sanitaires très importantes au niveau communautaire qu'à l'échelle de la nation, sans compter que les femmes ayant souffert de malnutrition donneront naissance à des enfants de faible poids, le cycle se reproduisant ainsi sans fin [3].

En 2011, dans le monde, 52 millions d'enfants souffraient de malnutrition aiguë dont 19 millions aiguë sévère, 65 millions étaient atteints de malnutrition chronique et plus de 100 millions souffraient de malnutrition globale [4].

En 2008, le déficit énergétique chronique et les carences en micronutriments chez les femmes de 15 à 49 ans étaient élevés [5].

Dans le sud de l'Asie centrale, plus de 10% des femmes de 15 à 49 ans étaient de petite taille et plus de 20% des femmes avaient un indice de masse corporelle inférieur à 18,5 % dans le Sud-est de l'Asie et en Afrique Sub-saharienne [5].

En 2010, ce déficit était de 8,2% au Rwanda, 11,4 % en Tanzanie [6].

Dans les pays en voie de développement, 12.2 millions sont morts chez les enfants de moins de cinq ans parmi lesquels la malnutrition est responsable à

50%, les infections respiratoires aiguës (IRA) sont responsables à 26.9 %, la diarrhée à 22.8% , le paludisme à 6.2 % et la rougeole à 2,4% [7].

En Afrique subsaharienne en 2011, près d'un enfant de moins de 5 ans sur dix (9%) a souffert de malnutrition aiguë, la malnutrition globale était supérieure à 10% et la proportion d'enfants de moins de 5 ans souffrant de malnutrition chronique issus des ménages les plus pauvres par rapport à ceux issus des ménages les plus riches, représente 48% contre 25%, près du double [8].

En Afrique, la prévalence de la malnutrition était de 12,6% au Niger, le Burkina Faso avait une prévalence de 25,9% et le Cameroun avait 15,7% [9].

Au Mali, la situation nutritionnelle s'est détériorée, avec des taux qui ont atteint un niveau critique, la prévalence de la malnutrition chronique était de 38,3 %, le niveau de la malnutrition globale était 25,5 % et la prévalence de la malnutrition aiguë était de 12,7 % et le déficit énergétique chronique affectait de 12,1% chez les femmes en âge de procréer [10].

Dans la région de Koulikoro, la prévalence de la malnutrition était de 11 % et celle du déficit énergétique chronique des femmes atteignait 12,1 % chez les femmes non enceintes [11].

La persistance de la malnutrition liée à l'insécurité alimentaire et aux mauvaises pratiques d'hygiène et à l'inaccessibilité de services de santé et menace la vie d'un grand nombre d'enfants et de femmes de 15 à 49 ans à Nara.

Face à la crise alimentaire et nutritionnelle qui sévit au Mali, le PNSA, la coopération belge du Mali ont initié un programme intitulé « programme de lutte contre l'insécurité alimentaire et la malnutrition dans le cercle de Nara».

La présente étude s'inscrit dans le cadre d'une thèse d'exercice de doctorat en médecine qui a pour but de documenter l'évaluation de la sécurité nutritionnelle des enfants de 6 à 59 mois et des mères de 15 à 49 ans dans le cercle de Nara en 2012. Nous avons surtout abordé les aspects portant sur la situation nutritionnelle, les pratiques alimentaires, le WASH et le recours aux soins des mères en cas de maladies des enfants de 6 à 59 mois.

2 .OBJECTIFS :

2.1 Objectif général :

Evaluer le statut nutritionnel des enfants de 6-59 mois et des mères de 15 à 49 ans dans le cercle de Nara en 2012

2.2 Objectifs spécifiques :

- ✚ Déterminer le statut nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Nara en 2012 ;
- ✚ déterminer le statut nutritionnel des mères de 15 à 49 ans dans le cercle de Nara en 2012 ;
- ✚ déterminer le niveau de pratiques des mères des enfants de 6 à 59 mois en matière d'hygiène et d'assainissement dans le cercle de Nara en 2012 ;
- ✚ décrire les principales maladies rencontrées chez les enfants de moins de 59 mois pouvant influencer leur état nutritionnel dans le cercle de Nara en 2012 ;
- ✚ évaluer le recours aux soins en cas de maladies des enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Nara en 2012.

3. GENERALITES :

3.1. Caractéristiques générales du Mali

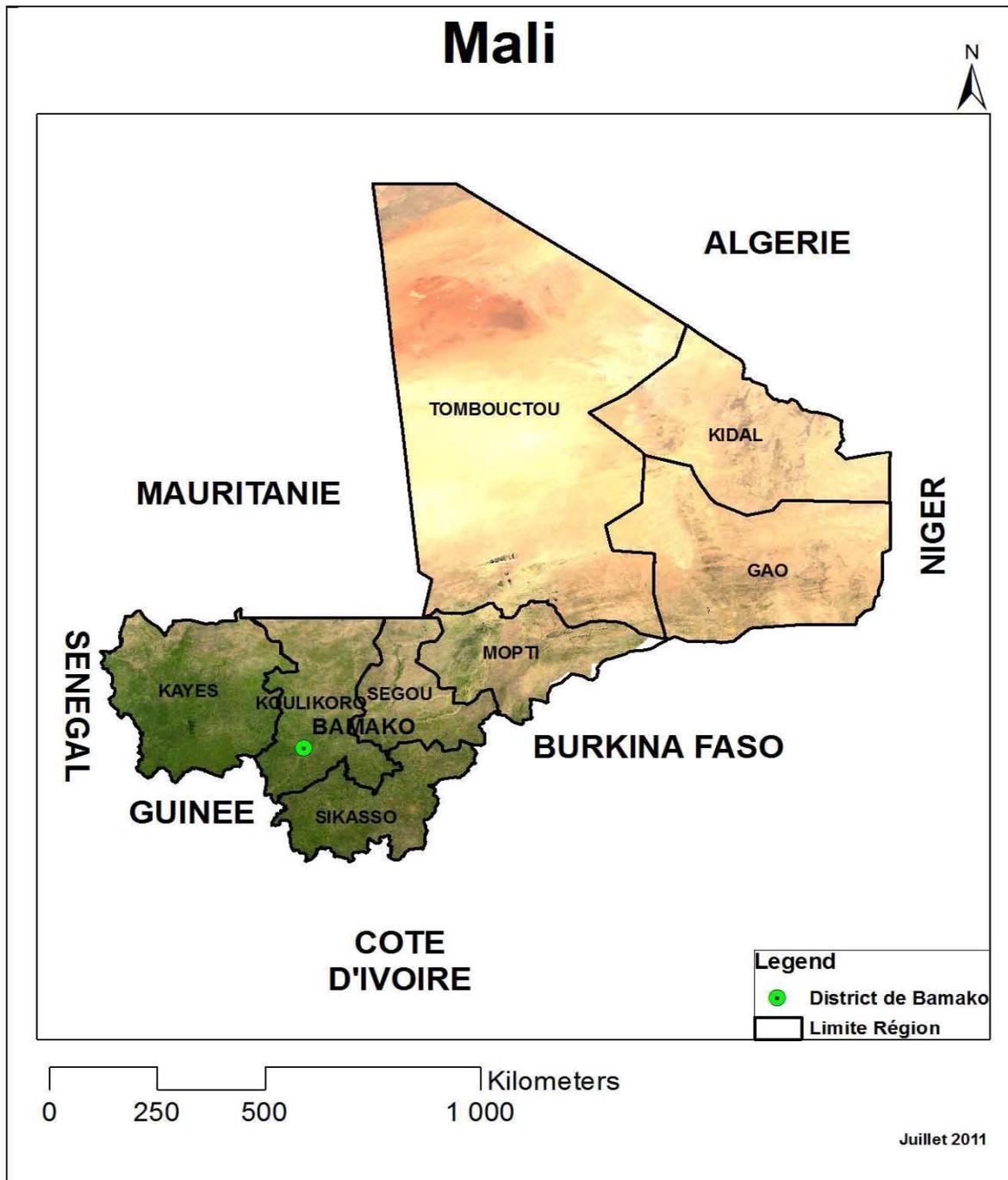


Figure 1: Carte du Mali (Source : Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique).

3.1.1. Données physiques et socio-économiques

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

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

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

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

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

Le secteur primaire (agriculture, élevage et pêche) occupe plus de 80% de la population active et représente 45% du Produit Intérieur Brut (PIB), alors que le secteur secondaire (industrie) ne représente que 16% du PIB et le secteur tertiaire (commerce, services) 39% [8]. Le Mali dispose également d'importantes potentialités énergétiques, touristiques et minières [12].

La lutte contre la pauvreté constitue la priorité de la politique de développement du pays. La pauvreté touche plus de 2/3 des maliens. L'incidence de la pauvreté atteint 73% en milieu rural contre 20% en milieu urbain [12].

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

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

La Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire (SNSA, 2002) :

Elle a comme objectifs :

1. La promotion d'une agriculture productive, diversifiée, durable et généralement intégrée ;
2. Le développement, la fluidification et l'intégration sous régionale des marchés nationaux;
3. L'amélioration durable des conditions structurelles d'accès des groupes et zones vulnérables à l'alimentation et aux services sociaux de base ;
4. L'amélioration des dispositifs de prévention et de gestion des crises conjoncturelles, en cohérence avec la construction de la sécurité alimentaire structurelle ;
5. Le renforcement des capacités des acteurs de la sécurité alimentaire et la promotion d'une bonne gouvernance de la sécurité alimentaire [13].

3.1.3. Le Programme National de Sécurité Alimentaire (PNSA, 2006-2015)

Concerne dans sa première phase prioritairement les 166 communes les plus vulnérables du Mali, avec pour objectifs de diversifier les activités des producteurs ruraux, de limiter l'exode rural, de créer des emplois et de réduire la pauvreté [14].

3.1.4. La Politique Nationale de Développement de la Nutrition (PNDN, 2012-2021) [13]

A pour objectif général d'assurer à chaque malien un statut nutritionnel satisfaisant lui permettant d'adopter un comportement adéquat pour son bien-être et pour le développement national.

Les objectifs spécifiques ciblés d'ici 2021 sont :

- ✓ Réduire de moitié la prévalence de la malnutrition aigüe chez les enfants de 0 à 5 ans et d'âge scolaire ;
- ✓ Réduire de deux tiers la prévalence de la malnutrition chronique chez les enfants de 0-5 ans ;
- ✓ Eliminer durablement les troubles liés aux carences en micronutriments (iode, zinc et vitamine A) ;
- ✓ Réduire d'un tiers la prévalence de l'anémie chez les enfants de 0 à 5 ans, d'âge scolaire et les femmes en âge de procréer ;
- ✓ Améliorer la prise en charge nutritionnelle de la femme en grossesse et du post-partum ;
- ✓ Améliorer la prise en charge des maladies chroniques liées à l'alimentation et à la nutrition ;
- ✓ Assurer un accès durable à une alimentation adéquate pour toute la population, en particulier pour les personnes vivant dans les zones d'insécurité alimentaire et nutritionnelle et les groupes à risque (personnes vivant avec le VIH/SIDA, la tuberculose et les personnes âgées) [13].

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

1. La surveillance de la croissance et du développement de l'enfant : il s'agira d'assurer la prise en charge globale de l'enfant, à travers l'adaptation des courbes de croissance avec les nouvelles normes.

2. L'alimentation du nourrisson et du jeune enfant: deux résultats majeurs sont attendus :

- Porter et maintenir à au moins 80%, la prévalence de l'allaitement maternel exclusif chez les nourrissons de moins de six mois dans toutes les régions ;
- Augmenter de 50% le nombre d'enfants de 6 à 23 mois qui bénéficient d'un régime alimentaire minimal acceptable en termes de fréquence et de diversité.

3. La lutte contre les carences en micronutriments : il s'agira de répondre aux causes multiples de l'anémie en fonction des cibles par :

- Le déparasitage et les supplémentationssions en fer systématiques soutenus,
- La promotion de la production et la consommation d'aliments riches en fer/acide folique incluant ceux qui sont fortifiés,
- la lutte contre le paludisme.

4. La prévention des maladies chroniques liées à l'alimentation :

- Le dépistage de ces maladies sera renforcé pour une meilleure prise en charge.
- La promotion de bonnes habitudes alimentaires et de modes de vie sains sera aussi soutenue.

5. La nutrition scolaire :

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

6. La production alimentaire familiale à petite échelle et transferts sociaux : l'accent sera mis sur :

- Des interventions d'amélioration de l'accès à une alimentation diversifiée de façon continue à travers la production familiale ;
- L'appui à la production, la transformation et la commercialisation des produits, aux activités génératrices de revenus ;
- La prise en compte des spécificités des communes urbaines et pastorales en insécurité alimentaire.

7. La communication pour le développement (CPD) afin de:

- Créer une prise de conscience publique des problèmes liés à la nutrition,
- Influencer les attitudes et les comportements de ceux qui ont un impact sur les facteurs comportementaux et environnementaux de la nutrition,

- Créer et maintenir un environnement favorable, susceptible d'influencer positivement les législations et opinions.

8. Le renforcement de la participation communautaire en faveur de la nutrition : afin de :

- Prendre en compte les programmes de prise en charge communautaire de la malnutrition ;
- Assurer la mobilisation communautaire en faveur de la nutrition ;
- Participer activement aux programmes de recherche ;
- Action dans le domaine de la nutrition ;
- Contribuer à la promotion de bonnes pratiques alimentaires au niveau ménage.

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

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

11. Le contrôle de la qualité des aliments : qui comprendra notamment :

- Le renforcement des capacités des laboratoires en matière de contrôle de qualité des produits alimentaires et de l'eau ;
- L'élaboration et la mise à jour des normes de qualité et des textes relatifs entres autres à l'étiquetage et au conditionnement des produits alimentaires ;
- L'encadrement des organisations de défense des consommateurs.

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

13. L'intégration systématique des objectifs de nutrition dans les politiques et programmes de développement et de protection sociale. Pour cela, il faut :

- Développer les capacités nationales pour la prise en compte de la nutrition dans la formulation et la mise en œuvre des politiques de développement ;

- Assurer un plaidoyer continu auprès des décideurs sur l'importance de la nutrition dans le développement et du lien entre nutrition, santé et sécurité alimentaire ;
- Plaider pour la participation des nutritionnistes aux processus d'analyse et de planification stratégique et prospective ;
- Développer des mécanismes permettant d'intégrer systématiquement la nutrition dans les politiques et programmes de développement en général et de sécurité alimentaire et de protection sociale en particulier.

14. Le renforcement du cadre institutionnel

3.1.5. Cadre stratégique pour la croissance et la réduction de la pauvreté

Après une évaluation de la mise en œuvre de la première génération du Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (2002 -2006), le Gouvernement a adopté, pour la période 2007 -2011, le document du Cadre Stratégique pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (CSCR), qui ambitionne d'atteindre un taux de croissance moyen annuel de 7% sur la période 2008-2012 , en vue de réduire la pauvreté et d'accélérer les progrès vers la réalisation des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) [15].

Pour atteindre cet objectif de croissance, le Gouvernement entend faire du Mali une puissance agro -pastorale à travers : (i) l'augmentation et la diversification de la production agricole, (ii) la promotion de la gestion rationnelle des ressources naturelles, (iii) le développement de la planification de la gestion durable du secteur, (iv) le développement des infrastructures pour assurer le désenclavement des zones de production, (v) l'organisation des filières et le développement des aménagements hydro -agricoles. L'ensemble de ces mesures sont consignées dans un document intitulé « Investir dans l'agriculture pour une croissance durable et soutenue sur la période 2008 -2012 » [15].

La mise en œuvre des mesures pour l'accélération de la croissance, avec comme levier l'amélioration de la production primaire et le renforcement de la sécurité

alimentaire, permettra de réduire significativement la pauvreté notamment en milieu rural et d'entamer le décollage socio-économique du pays [15].

Le taux de croissance économique au Mali a été en moyenne, sur la période 2002 à 2006, égal à 3,5% [15].

3.1.6. Situation nutritionnelle et insécurité alimentaire :

L'insécurité alimentaire se manifeste au Mali sous deux formes essentielles.

L'insécurité alimentaire conjoncturelle, constituant un phénomène limité dans le temps et résultant d'une conjugaison de méfaits d'origines diverses affectant les activités économiques dans les proportions variables.

Les groupes humains exposés se rencontrent dans tous les secteurs d'activités socio-économiques et leur situation alimentaire dépend des perturbations subies par leur activité dominante et la nature des activités de substitution possibles.

L'insécurité alimentaire chronique, caractérisée par un état de dénuement et de malnutrition permanents, quelles que soient les activités des groupes sociaux exposés [16].

3.2. Définition des concepts

3.2.1. Santé

Selon l'OMS, c'est un état complet de bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en l'absence de maladie ou d'infirmité [17].

3.2.2. Aliment

L'aliment est une substance en général naturelle du règne animal ou Végétal utilisée pour nourrir l'organisme [17]. 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.

3.2.3. Alimentation

C'est le mécanisme par lequel les aliments sont introduits dans l'organisme.

Elle permet aussi de calmer la faim [17].

3.2.4. Nutriment

C'est une substance constitutive des aliments dont l'organisme a besoin pour son développement harmonieux et son bon fonctionnement [17].

3.2.5. Nutrition

Science appliquée au carrefour de plusieurs disciplines scientifiques (Biologie, Médecine, Psychologie) qui permet de comprendre le fonctionnement du corps humain et de proposer des recommandations alimentaires ou médicales visant à maintenir celui-ci en bonne santé [18].

3.2.6. La dénutrition

C'est le résultat d'un apport alimentaire insuffisant et d'infections à répétition (Comité permanent de la nutrition, 2010). La dénutrition ou l'insuffisance pondérale chez les adultes sont mesurées à l'aide de l'indice de masse corporelle (IMC), sachant que l'on considère qu'il y a insuffisance pondérale lorsque l'IMC est inférieur ou égal à 18,5cm [19].

3.2.7. Sécurité alimentaire :

Selon la FAO en 2000, la sécurité alimentaire est atteinte lorsque tous les membres d'une société disposent de façon constante des conditions physiques, économiques et sociales permettant d'avoir accès à une nourriture suffisante, saine et nutritive correspondant à leurs besoins et à leurs préférences alimentaires et leur permettant de mener une vie active et saine [20].

3.2.8. Sécurité nutritionnelle :

La sécurité nutritionnelle implique bien plus que le simple accès à une alimentation adéquate. Elle requiert d'avoir accès aux micronutriments adéquats, à de l'eau salubre, à l'hygiène et à l'assainissement, à des services de santé de bonne qualité, à des pratiques améliorées au niveau des ménages et des communautés, en matière de soins des enfants, d'hygiène alimentaire, de préparation des repas et de santé environnementale [20].

3.2.9. La sécurité alimentaire et nutritionnelle

Est assurée lorsqu'une alimentation adéquate (quantité, qualité, salubrité, acceptabilité socioculturelle) est disponible et accessible, et utilisée de manière satisfaisante par tous en tout temps dans le but de mener une existence saine et active [20].

Tableau I : Classification de la situation nutritionnelle selon l'OMS (2000) [11]

Niveau de prévalence	Appréciation de la situation	Malnutrition chronique	Malnutrition aiguë	Insuffisance pondérale
Faible	Bonne	< 20%	< 5%	< 10%
Mauvaise	A surveiller	20 à 29%	5 à 9%	10 à 19%
Sérieuse	Alerte	30 à 39%	10 à 14%	20 à 29%
Grave/Critique	Urgence	40% et +	15% et +	30% et +

3.2.10. 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 [17].

3.2.11. Ration alimentaire

C'est la quantité d'aliments (ou de 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 des activités courantes. Cette ration est déterminée pour une période donnée (jours, semaines, mois) [17].

3.2.12. Métabolisme :

Le métabolisme est la transformation que les aliments subissent à l'intérieur de l'organisme. Il comporte deux étapes : l'anabolisme et le catabolisme [17].

3.2.14. 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 [21].

3.2.15. 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 [22].

3.2.16. Les besoins nutritionnels :

On distingue plusieurs aspects de ces besoins à savoir la quantité, la qualité et l'énergie [23].

Les protéines et les glucides fournissent 4 Kcal/g et les lipides 9 Kcal/g.

Si l'adulte a besoin de 2 200-4 000 Kcal /j suivant les circonstances, les besoins de l'enfant sont proportionnellement élevés du fait de la croissance de son organisme. Ainsi [23] :

- de 0 à 2 ans : 100 Kcal/kg/j
- entre 6-13 ans: 1 500-2 500 Kcal/j
- entre 2-6ans :1 200-1 500 Kcal/j
- entre 13-18ans: 2 500-3 200 Kcal/j

Une bonne nutrition nécessite aussi un apport qualitatif précis. L'aspect le plus important concerne l'apport en protéine. Elles sont indispensables à la croissance, à l'entretien et à la réparation des tissus de l'organisme.

Pour rester en bonne santé, un enfant de 0-1 an a besoin chaque jour de 3 g de protéines/kg/j.

Concernant les glucides, l'enfant a besoin de 10 à 15 g/kg/j, le besoin lipidique est d'environ 3 g/kg/j.

4. Rappels sur la malnutrition**4.1. La malnutrition aiguë ou émaciation**

Elle est mesurée par l'indice poids/ taille (P/T) 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 [24].

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 [25].

Interprétation

En cas d'expression en pourcentage de la médiane (selon Road To Health, RTH), si le rapport P/T est :

- Egal à 85 %, état nutritionnel normal ;
- compris entre 80 et 84 %, il y a risque de malnutrition ;
- < 80 %, malnutrition modérée ;
- < 70 %, c'est un cas de malnutrition sévère ;
- < 60 %, malnutrition très grave, la vie de l'enfant est en danger ;
- égal à 100 %, c'est l'hypernutrition ou obésité.

En cas d'expression en Z score ou écart type (ET) selon l'OMS, si le rapport P/T est:

- < - 2 ET, malnutrition modérée;
- < - 3 ET, malnutrition sévère;
- compris entre - 2 et - 1 ET, il y a risque de malnutrition ;
- compris entre - 1 et 1 ET, l'état nutritionnel est normal ;
- compris entre 1 et 2 ET, il y a risque d'obésité ;
- ≥ 2 ET, il y a obésité sévère ou hypernutrition

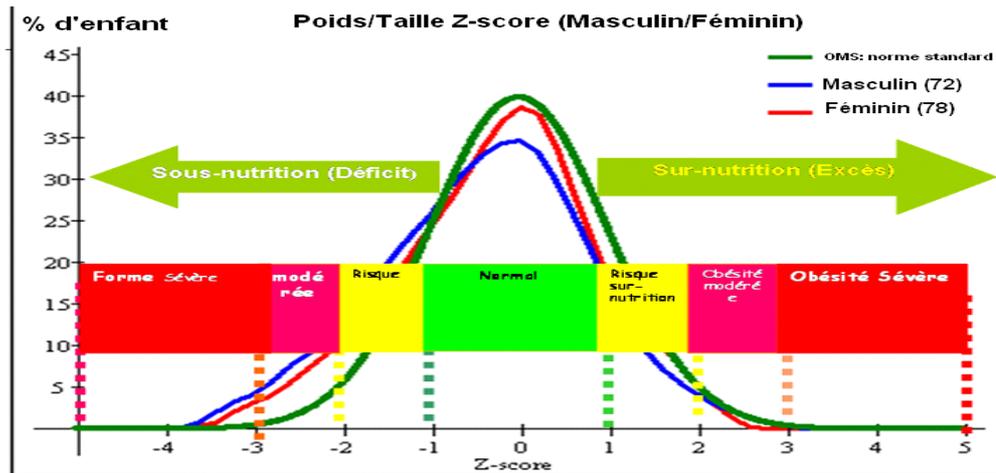


Figure 2: Les paramètres anthropométriques (Source : **Les interventions en Nutrition vol 2** (AG Iknane A, Diarra M, Ouattara F et al.) [24].

4.1.1 Malnutrition aiguë modérée

Elle est définie par un poids pour la taille inférieur de deux à trois écarts-types au poids médian pour la taille de la population de référence.

4.1.2 Malnutrition aiguë sévère

Elle se définit par un poids pour la taille inférieur de trois écarts-types au poids médian pour la taille de la population de référence, par un périmètre brachial inférieur à 115 mm, par une forte maigreur visible ou par la présence d'un œdème nutritionnel.

Les limites de l'indice poids/taille : Ne permet pas de différencier un enfant trop petit pour son âge (qui a souffert de MPC dans son enfance) d'un enfant de taille satisfaisante.

Sur le plan clinique, on définit trois tableaux de malnutrition protéino-calorique (malnutrition aiguë), selon qu'il s'agisse d'une carence protéinique, calorique, ou globale [24]:

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

masqué par les œdèmes. La peau peut être terne et l'on trouve souvent des lésions de type dépigmentation.

Dans la phase la plus avancée, il peut y avoir hyperpigmentation avec craquelures, voire ulcérations de la peau. Les cheveux sont parfois dépigmentés (roux et même blancs), défrisés, cassants et ils se laissent facilement arracher. Il y a souvent une diarrhée par atrophie de la muqueuse intestinale.

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

Des complications peuvent survenir telles que la déshydratation, les troubles métaboliques et les infections bactériennes, ceux-ci expliquent la mortalité très élevée au cours du kwashiorkor [26].

Le marasme: c'est une insuffisance calorique globale de la ration alimentaire. Le tableau clinique présenté par l'enfant marasmique est tout à fait différent de celui d'un enfant atteint de kwashiorkor. Dans la plupart des cas, l'enfant s'intéresse à ce qui se passe autour de lui, il n'a pas perdu l'appétit mais il est nerveux et anxieux [26].

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

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

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

La forme mixte : en réalité, les formes cliniques, dues au kwashiorkor associé au marasme se rencontrent rarement. C'est une forme qui associe à des degrés variables, les signes du kwashiorkor et de ceux du marasme [26].

Tableau II : Différence entre kwashiorkor et marasme [26]

Eléments de Comparaison	Kwashiorkor	Marasme
Age de survenue	Deuxième, troisième année de la vie	Première année de la vie
Poids	Variable	Fonte graisseuse et musculaire < 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.

4.2. La malnutrition chronique ou retard de croissance

Elle se définit par une taille pour l'âge inférieure de deux écarts-types à la taille médiane pour l'âge de la population de référence.

La malnutrition chronique est mesurée par indice taille/âge (T/A). Elle est caractérisée par des enfants rabougris (trop petit pour leur âge). Elle est causée

par un déficit chronique in utéro, des infections multiples, elle apparaît au-delà de 24 mois et elle est irréversible donc un problème structurel [27].

Elle touche 25 % des enfants de 0 à 5 ans et sa forme sévère, 8 % [27].

Interprétation

- En cas d'expression en pourcentage de la médiane :
 - Si le rapport T/A est :
 - Egal 85 %, c'est l'état nutritionnel normal ;
 - compris entre 80 et 84 %, il y a risque de malnutrition ;
 - < 80 %, il y a malnutrition modérée ;
 - < 70 %, c'est un cas de malnutrition sévère ;
 - < 60 %, malnutrition très grave, la vie de l'enfant est en danger ;
 - 100 %, c'est l'hypernutrition (obésité).
 - En cas d'expression en Z score ou écart type (ET) , si le rapport T/A est :
 - < - 2 ET, c'est la malnutrition modérée;
 - < - 3 ET, c'est la malnutrition sévère;
 - compris entre - 2 et - 1 ET, il y a risque de malnutrition;
 - compris entre - 1 et 1 ET, l'état nutritionnel est normal ;
 - compris entre 1 et 2 ET, il y a risque d'obésité;
 - 2 ET, il y a obésité (hypernutrition).

4.3 La malnutrition globale ou insuffisance pondérale

Elle est mesurée par l'indice poids/âge (P/A) 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 [27].

Elle atteint 26 % des enfants de 0 à 59 mois sur l'ensemble du territoire national [27].

Interprétation

En cas d'expression en pourcentage de la médiane, si le rapport P/A est :

- 85 %, c'est l'état nutritionnel normal ;
 - compris entre 80 et 84 %, il y a risque de malnutrition ;
 - < 80 %, il y a malnutrition modérée ;
 - < 70 %, c'est un cas de malnutrition sévère ;
 - < 60 %, malnutrition très grave, la vie de l'enfant est en danger ;
 - 100 %, c'est l'hypernutrition (obésité).
- En cas d'expression en Z score ou écart Type (ET), si le rapport P/A est :
- < - 2 ET, c'est la malnutrition modérée;
 - < - 3 ET, c'est la malnutrition sévère;
 - compris entre - 2 et - 1 ET, il y a risque de malnutrition ;
 - compris entre - 1 et 1 ET, l'état nutritionnel est normal ;
 - compris entre 1 et 2 ET, il y a risque d'obésité ;
 - 2 ET, il y a obésité (hypernutrition).

Limite de l'indice (P/A): 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).

4.4 Aspects cliniques de la malnutrition:

Les micronutriments (sels minéraux, vitamines) présents en très faible quantité dans l'organisme, 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.

4.5. Détermination de la malnutrition chez les adultes

L'essentiel de la recherche concernant la détermination du statut nutritionnel des adultes, dont les résultats sont à l'origine des recommandations actuelles de

l'OMS, repose sur les travaux de l'International Dietary Energy Consultative Group (IDECG), réalisés à la fin année 80.

Tableau III: Classification de l'état nutritionnel d'un individu adulte en fonction de la valeur de l'indice de masse corporelle (IMC), selon les recommandations de l'OMS [28].

Individu	Valeur de l'IMC	Classification
	$\geq 18,5$	Normal
	17 - 18,49	Maigreur 1er degré
	16-16,99	Maigreur modérée (2 ^{ème} degré)
	<16	Maigreur grave (3 ^{ème} degré)

Tableau IV: Classification de l'obésité avec le risque de comorbidités [7]

Classification	IMC (kg/ m2)	Risque de comorbidités
Normal	18,5 à 24,9	Normal
Surpoids	>25	-
Pré-obésité	25 à 29,9	Légèrement augmenté
Obésité type I (modérée)	30 à 34,9	Modérément augmenté
Obésité type II (sévère)	35 à 39,9	Fortement augmenté
Obésité type III (massive, morbide)	≥ 40	Très fortement augmenté

5. Prise en charge de la malnutrition [29]

5.1. Malnutrition primaire / primitive

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

5.2. Malnutrition sévère

Le protocole de traitement recommandé par l'OMS comporte essentiellement :

- Traitement par prévention de l'hypothermie ;
- Traitement par prévention de l'hypoglycémie ;
- Traitement par prévention de la déshydratation ;
- Correction du déséquilibre électrolytique ;
- Traitement des infections ;
- Correction des carences en micronutriments ;
- Démarrage de la récupération nutritionnelle ;
- Reconstitution des pertes (rattrapage de la croissance avec une augmentation de l'alimentation) ;
- Stimulation et jeux ;
- Préparation du suivi après sortie.

6. Les causes de malnutrition :

Les principales causes sous-jacentes de la malnutrition telle que définie par le cadre conceptuel de l'UNICEF sont :

Selon le cadre conceptuel de l'UNICEF : L'UNICEF décrit trois grandes causes de la malnutrition

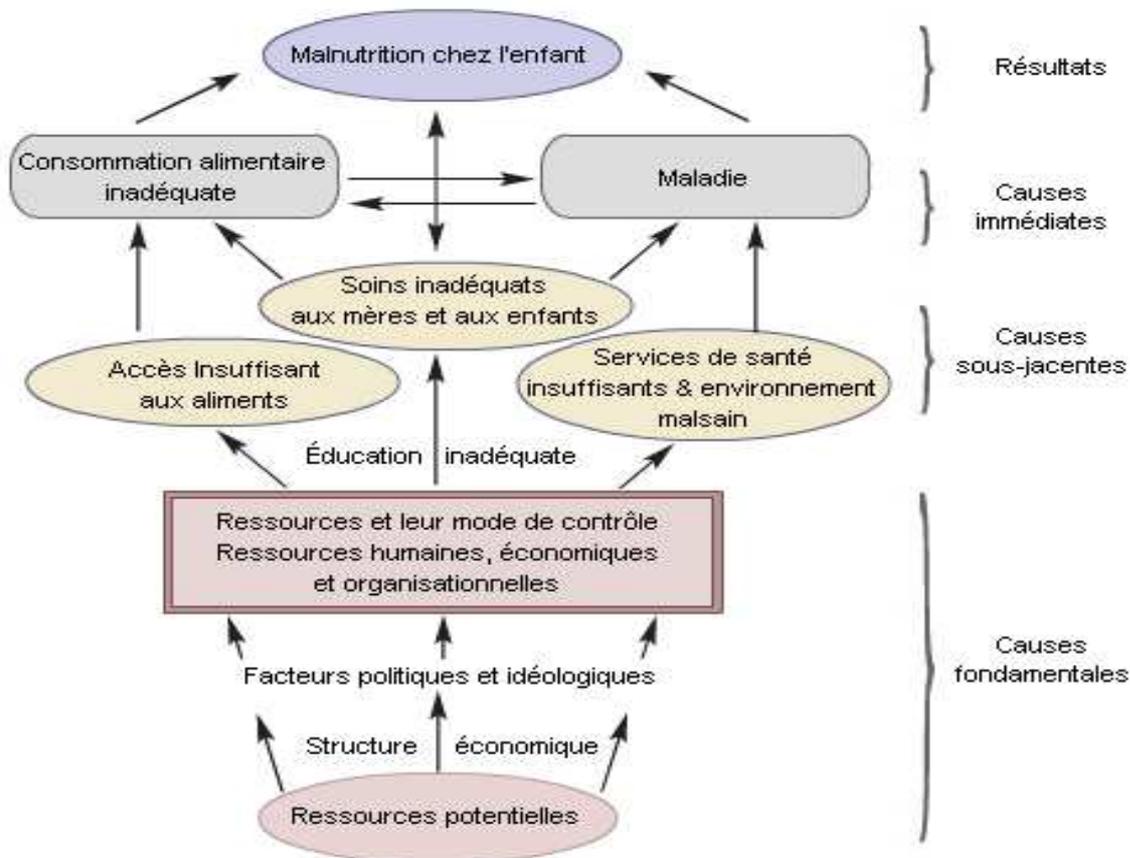


Figure 3: Cadre conceptuel de l'UNICEF adapté [20]

- ❖ **Immédiates :** ce sont les problèmes d'apport alimentaires inadéquats, les catastrophes naturelles, les problèmes de santé.
- ❖ **Sous-jacentes :** telles que la famine, le niveau d'éducation inadéquat, l'insalubrité, les services de santé insuffisants ou indisponibles, qui lorsqu'elles ne sont pas prises en compte, induiront les effets immédiats de la malnutrition.
- ❖ **Profondes ou fondamentales :** c'est la volonté politique qui détermine les plans et politiques de santé.

7. Plan Stratégique National pour l’Alimentation et la Nutrition [30]

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

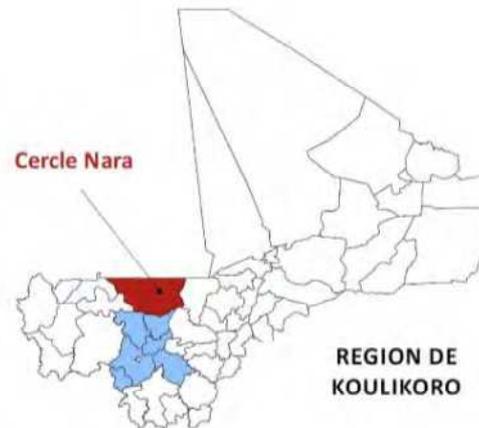
Le cadre opérationnel pour une approche pragmatique des interventions en alimentation et nutrition peut se résumer en 9 composantes telles que schématisées ci-dessous :



Figure 4: Cadre opérationnel du PSNAN [30] (Source : Module de formation en nutrition humaine)

4. METHODOLOGIE :

4.1 Cadre d'étude :



CERCLE DE NARA

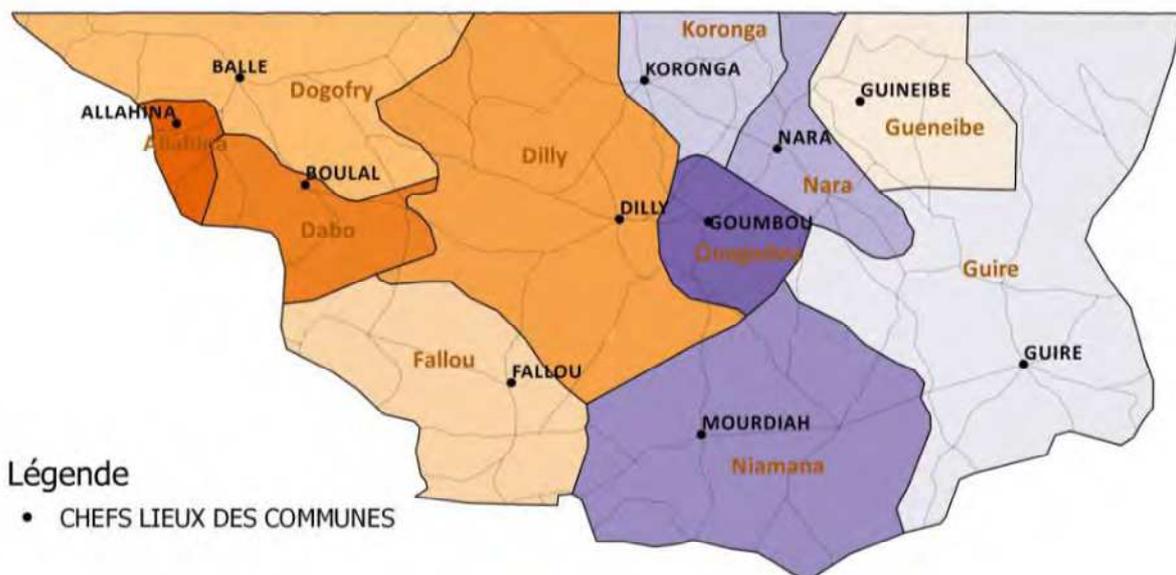


Figure 5 : Carte du cercle de Nara (Source Solidarité International) [31].

4.1.1 Histoire et données sanitaires

Avec une superficie de 30 000 km² (soit 1/3) de la superficie de la région de Koulikoro et une population de 279.916 habitants, le cercle de Nara est situé à l'extrême Nord de la région de Koulikoro et est limité au Nord par la République Islamique de Mauritanie, au Sud par les cercles de Banamba et

Kolokani, à l'Ouest par les cercles de Nioro du Sahel et de Diéma (Région de Kayes) et à l'Est par le cercle de Niono (Région de Ségou).

Le cercle compte onze (11) communes rurales qui sont : Nara, Gueneiba, Koronga, Ouagadou, Dilly, Dogofry, Dabo, Allahina, Guiré, Niamana, Fallou. Le chef-lieu du cercle, Nara, est situé à 360 km de Bamako. Il est accessible en toute saison par la Route Nationale RN3 jusqu'à Kwala dans la commune de Sagabala (cercle de Kolokani) et ensuite par une piste en latérite sur 187 km de Kwala à Nara [31].

Le sol caractéristique du cercle de Nara, constitué de dunes mortes ou aplanies, couvre les communes de Dilly, Guiré et Ballé. Dans les communes de Niamana (Mourdiah) et Nara apparaissent les plaines à matériaux limoneux fins et sableux. Le climat est de type sahélien et est caractérisé par une période prolongée de sécheresse avec des températures très élevées et une très courte saison pluvieuse n'atteignant guère plus de 500mm. Les communes (du sud) de Niamana, Fallou, Guiré, Dabo, Dogofry et Allahina sont les plus arrosées [31].

Le cercle de Nara est une zone rurale, l'habitat est essentiellement constitué de tentes, de cases en paille pour les maures, peuls et de maisons en banco couvertes en terre battue ou en tôle pour les sédentaires (Sarakolé, Bambara). Dans la ville de Nara, certaines maisons en dur ou semi dur sont présentes, mais cela reste très minoritaire par rapport à l'habitat de base des nomades (maures, peuls), la tente [31].

Le cercle de Nara occupe une bonne partie du territoire de l'ancien empire du Ghana ou Ouagadou fondé par les Soninkés Cissé [31].

Sur les plans culturels et linguistiques, le cercle de Nara renferme des traits culturels des quatre (04) ethnies principales : Soninkés, Maures, Peuls et Bambaras. Les Soninkés sont majoritaires à Dogofry et Fallou, les peuls à Dilly,

les Bambara à Niamana et les Maures à Guiré, Koronga et Nara, les Guérégas à Guéneibé.

Un Malinké du nom de Hawa Niamé Keïta aurait fondé un hameau baptisé Niamé Bougou « le village de Niané » en bambara. Le nom du hameau aurait été à plusieurs reprises déformé pour donner Nar (« feu » en maure) puis Nara [32]. Le cercle de Nara compte vingt six(25) aires de santé, la commune de Guiré possède trois aires de santé toutes fonctionnelles, Niamana a trois aires de santé avec une seule aire de santé fonctionnelle et celle de Fallou en possède quatre toutes fonctionnelles aussi[33] .

Les chefs-lieux des communes possèdent trente(30) écoles et(8) réseaux d'eau[31].

4.2 Type d'étude

Il s'agit d'une enquête transversale prospective dans les trois communes (Guiré, Niamana, Fallou) du cercle sur la base d'un échantillonnage en grappe à deux degrés.

4.3 Période d'étude

Les études ont eu lieu de Septembre à Octobre 2012. La collecte des données sur le terrain s'est déroulée entre le 30 septembre et le 20 octobre 2012.

4.4 Population d'étude

L'enquête a concerné les ménages sélectionnés au niveau des 3 communes, les mères d'enfants de 6 à 59 mois et les enfants de 6 à 59 mois membres de ces ménages.

4.4.1. Critères d'inclusion

- Les enfants de 6 à 59 mois
- Les mères des enfants de 6 à 59 mois.

4.4.2 Critères de non inclusion

- Les enfants de 6 à 59 mois gravement malades ;
- les enfants de 6 à 59 mois absents ;
- les mères des enfants de 6 à 59 mois qui ont refusé de participer à l'étude.

4.5. Méthodologie de l'échantillonnage

4.5.1. Champ de l'enquête

Le champ de l'enquête a été l'ensemble des ménages vivant dans les trois communes du cercle de Nara à couvrir par le programme.

L'unité d'échantillonnage dans cette enquête a été le ménage et l'unité d'observation les ménages, les mères et enfants de 6 à 59 mois.

4.5.2. Base de sondage

La base utilisée est constituée de la liste des villages issus du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 2009 dont les effectifs de populations ont été actualisés pour 2012;

4.5.3. Taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon pour la zone d'étude a été déterminée par la formule de Daniel Schwartz :

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

- n: Taille d'échantillon minimale pour l'obtention de résultats significatifs pour un événement et un niveau de risque fixé
- Z= paramètre lié au risque d'erreur, Z= 1,96 (soit 2) pour risque d'erreur de 5 % (0,05%)
- p: prévalence attendue de la malnutrition aiguë dans la population
- q= 1-p, prévalence attendue des enfants non malnutris, exprimée en fraction de 1 (q= 0,76)
- i=précision absolue souhaitée exprimé en fraction i (=0,05).
- d= paramètre mesurant l'effet de grappe (d= 2 pour notre cas d'étude).

La prévalence de la malnutrition aiguë de la région de Koulikoro était de 23 ,9% selon l'EDSM IV.

$$n = \frac{(1,96)^2 * 0,24 * 0,76 * 2}{0,0025} = 561$$

Ceci voudrait dire que cette enquête devrait concerner au minimum 561 enfants ainsi que 561 mères ayant âgées de 15 à 49 mois.

Au total, nous avons enquêté 814 enfants de 6 à 59 mois et 843 mères de 15 à 49 ans des enfants âgés de 6 à 59 mois.

4.5.4. Méthode de sondage

La méthodologie de sondage était un plan classique en grappes à deux degrés :

- Au premier degré, les villages tirés de façon aléatoire constituant les unités primaires de sondage (UP).
- Au second degré, un échantillon de ménages sélectionnés également de façon aléatoire à partir de la liste des ménages établie après dénombrement des ménages des villages sélectionnés; 15 ménages sont tirés à probabilité égale.

4.6. Recueil des données

Nous n'avons pas touché à tous les aspects de la sécurité nutritionnelle.

Nous nous sommes appesantis sur la situation nutritionnelle, les pratiques alimentaires, le WASH dans les ménages, le recours aux soins des mères des enfants de 6 à 59 mois.

4.6.1. Support de collecte des données

4.6.2. Questionnaire ménage

Il est administré au chef de ménage ou son représentant, il renseigne sur :

- le sexe ;
- le statut matrimonial du chef de famille ;
- le niveau d'instruction ;
- la profession ;
- le recours au soin en cas des maladies des enfants de 6 à 59 mois.

4.6.3. Questionnaire sur la Nutrition de l'enfant

Il est la suite du questionnaire ménage, il a été administré aux mères des enfants de 6 à 59 mois présents dans les ménages sélectionnés. Il a permis la collecte des données quantitatives et qualitatives sur :

➤ **les enfants**

- la prévalence des maladies les plus fréquentes des enfants (facteurs de morbidité);

Les mesures anthropométriques (âge, sexe, poids, taille, œdèmes nutritionnels) effectuées selon la méthode SMART sur tous les enfants de 6 à 59 mois présents dans le ménage ont permis d'obtenir les prévalences des différentes formes de malnutrition :

Chez les enfants de 6 à 59 mois

- la prévalence de la malnutrition aiguë (rapport Poids/Taille + œdèmes nutritionnels),
- la prévalence de la malnutrition chronique ou retard de croissance (rapport Taille/Âge),
- la prévalence de la malnutrition globale ou Insuffisance pondérale (rapport Poids/Âge),

➤ **les mères**

- le statut nutritionnel (l'indice de masse corporelle) ;
- les pratiques d'hygiène (le lavage des mains avec ou non le savon ou d'autres détergents) ;
- le filtrage et le mode de stockage l'eau de consommation ;
- la conservation des aliments ;

4.7. Equipes de collecte

Chaque équipe comprenait 4 agents de collecte sous la responsabilité d'un chef d'équipe. Ce chef d'équipe était un agent suffisamment responsable et rodé

dans ce genre d'enquête pour une meilleure surveillance des opérations de collecte.

Il a été chargé au premier chef de faire la saisie des données et le tirage des ménages.

Il a été aussi chargé de coordonner toute la mission au sein de son équipe. Responsable de la bonne application de la méthodologie et du bon remplissage des questionnaires.

Il a saisi les données anthropométriques sur ENA, les a vérifié, procédé à la correction en retournant sur le terrain pour les cas de données aberrantes avant de quitter la grappe.

A la fin de chaque journée de travail, il s'était assuré que les questionnaires étaient au complet et bien classés de même que tout le matériel avant de quitter la grappe.

Il a classé les questionnaires par type dans des sous chemises et chemises pour constituer le paquet du village/fraction.

4.8 .Méthode de collecte

Dans chaque village, l'équipe avait pris contact avec les responsables pour leur expliquer les objectifs de l'enquête et la méthodologie de recueil des données afin d'obtenir leur consentement éclairé, gage du bon déroulement de la présente enquête et des autres activités à venir.

La collecte de données s'est déroulée par interview direct.

4.9. Supervision des équipes

Au sein de chaque équipe, le chef d'équipe assurait un premier rôle de supervision. Toutefois, des superviseurs renforcés en technique de supervision suivaient de façon rapprochée toutes les équipes sur le terrain. L'équipe de supervision (une pour 3 équipes) vérifiait chaque jour la façon de sélectionner les cibles et s'assurait que les données/mesures étaient prises correctement.

Le superviseur vérifiait chaque jour les fiches de collecte des données et devait s'assurer qu'il n'y a pas d'erreurs, comme par exemple dans la façon d'apprécier les œdèmes.

4.10. Saisie, et analyse des données

L'analyse des données a été réalisée. La saisie a été faite sur ENA pour les données anthropométriques sur le terrain et sur CS-Pro pour l'ensemble des données au retour à Bamako. Le masque de saisie comprenait le maximum de « check » (contrôle) pour limiter la saisie de données impossibles.

La saisie après le terrain sur Csprow a servi de double saisie et n'a pas été faite par les mêmes agents ayant fait la saisie sur ENA.

4.11. Vérification de la collecte des données anthropométriques

La vérification de la cohérence des données, bien que ceci soit déjà vérifié par les chefs d'équipes ou superviseurs sur le terrain, il a été vérifié minutieusement ainsi que la numérotation des grappes est conforme à la planification.

4.12 Considérations éthiques

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

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. Résultats:

5.1 Données sociodémographiques dans le cercle de Nara en 2012:

5.1.1 Données sociodémographiques des ménages

Tableau V: Répartition des chefs de ménages selon sexe

Sexe	Effectifs	%
Masculin	480	97,0
Féminin	15	3,0
Total	495	100,0

Le sexe masculin était le plus représenté avec 97,0%.

Tableau VI: Répartition des chefs de Ménages selon leur statut matrimonial

Statut Matrimonial	Effectifs	%
Marié(e) Monogame	238	48,0
Marié(e) polygame	237	47,9
Célibataire	6	1,2
Veuf (ve)	11	2,2
Divorcé(e)/ Séparé(e)	3	0,6
Total	495	100,0

Les chefs de Ménages étaient monogames dans 48% des cas

Tableau VII : Répartition des chefs de ménages par niveau d'instruction

Niveau d'instruction	Effectifs	%
Sans instruction	334	67,5
Fondamental	60	12,1
Secondaire	3	0,6
Supérieur	3	0,6
Coranique	88	17,8
Alphabétisé	7	1,4
Total	495	100,0

Plus de la moitié des chefs ménage n'avaient aucune instruction soit 67,5 %.

Tableau VIII : Répartition des chefs de ménages selon leur Profession

Profession	Effectif	%
Agriculteur	430	86,9
Eleveur	22	4,4
Artisan	13	2,6
Autres	30	6,1
Total	495	100,0

La profession agriculteur était plus fréquente chez les chefs de ménages avec 86,9%

Tableau IX : Répartition des sources d'eau du ménage

Source d'eau de boisson des membres des ménages	Effectifs	%
Dans le logement (concession cour ou parcelle)	22	4,4
Robinet public / Borne fontaine	34	6,9
Forage	8	1,6
Puits à pompe/équipé de PMH	124	25,1
Puits traditionnel amélioré (Puits protégés)	57	11,5
Puits traditionnel amélioré (Puits non protégés)	159	32,1
Puits moderne (Puits protégés)	36	7,2
Puits moderne (Puits non protégés)	26	5,3
Eau de surface (rivière, fleuve, barrage, lac, mare, canal)	29	5,9
Total	495	100

Les ménages consommaient le plus l'eau de puits creusés non protégés avec 32,1%

5.1.2 Données sociodémographiques des mères

Tableau X : Répartition des mères par tranche d'âge dans le cercle de Nara en 2012

Tranche d'âge	Effectifs	%
15 à 19 ans	124	14,7
20 à 29 ans	424	50,3
30 à 39 ans	239	28,3
40 à 49 ans	56	6,6
Total	843	100,0

La tranche d'âge 20 à 29 ans était la plus représentative chez les mères avec 50,3%.

Tableau XI : Répartition des mères selon leur statut matrimonial

Statut Matrimonial	Effectifs	%
Mariée	831	98,6
Célibataire	7	0,8
Divorcée/séparée	2	0,2
Veuf (ve)	3	0,4
Total	843	100,0

La quasi-totalité des mères était mariée avec 98,6%.

Tableau XII : Répartition des mères selon niveau d'instruction dans le cercle de Nara en 2012

Niveau d'instruction	Effectifs	%
Sans instruction	606	71,9
Fondamental	114	13,5
Secondaire	14	1,6
Coranique	47	5,6
Alphabétisé	62	7,4
Total	843	100,0

La majorité 71,9% des mères d'enfants n'avaient aucune instruction.

5.1.3 Données sociodémographiques des enfants de 6 à 59 mois

Tableau XIII : Répartition des enfants de 6 à 59mois selon le sexe dans le cercle de Nara en 2012

Sexe	Effectifs	%
Masculin	446	54,8
Féminin	368	45,2
Total	814	100,0

Le sexe masculin était le plus représenté avec 54,8%.

Tableau XIV : Répartition des enfants de 6-59 mois par tranche d'âge dans le cercle de Nara en 2012

Tranche d'âge	Effectifs	%
6 à 11 mois	132	16,2
12 à 23 mois	226	27,8
24 à 35 mois	197	24,2
36 mois et plus	259	31,8
Total	814	100,0

La tranche d'âge 36 mois et plus était la plus représentée avec 31,8%.

5.2 Statut nutritionnel des enfants

5.2.1 Prévalence des différents types de malnutrition chez les enfants de 6 à 59 mois

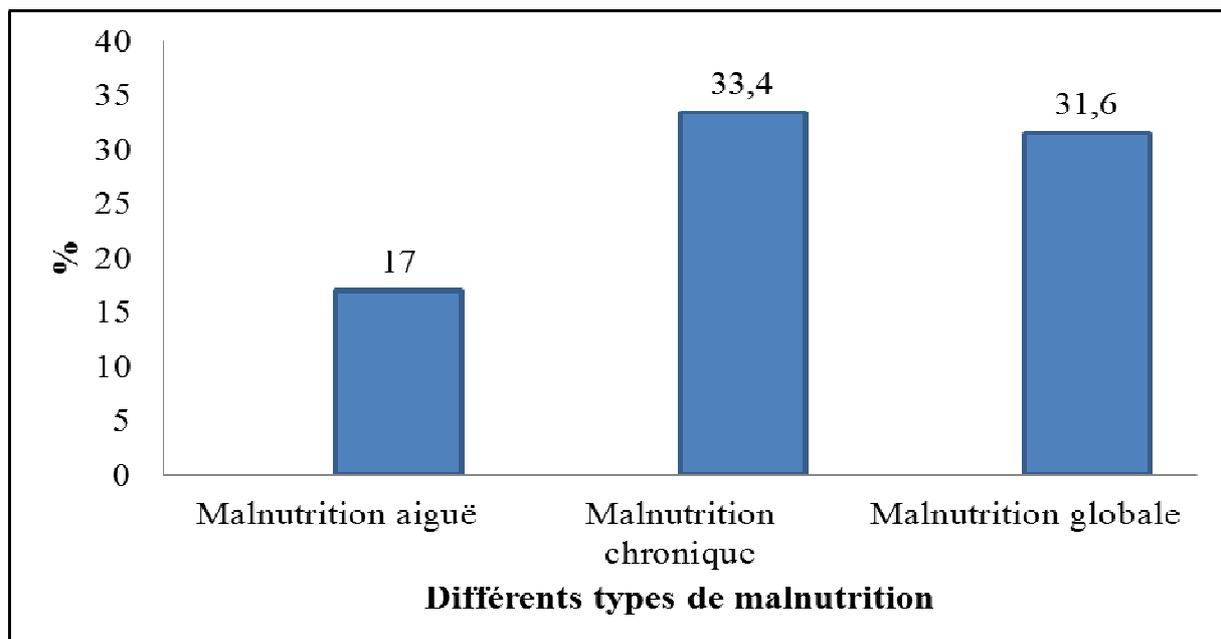


Figure 6: Répartition de la prévalence des différents types de malnutrition chez les enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Nara en octobre 2012

Parmi les différents types de malnutrition, la malnutrition chronique représentait 33,4%.

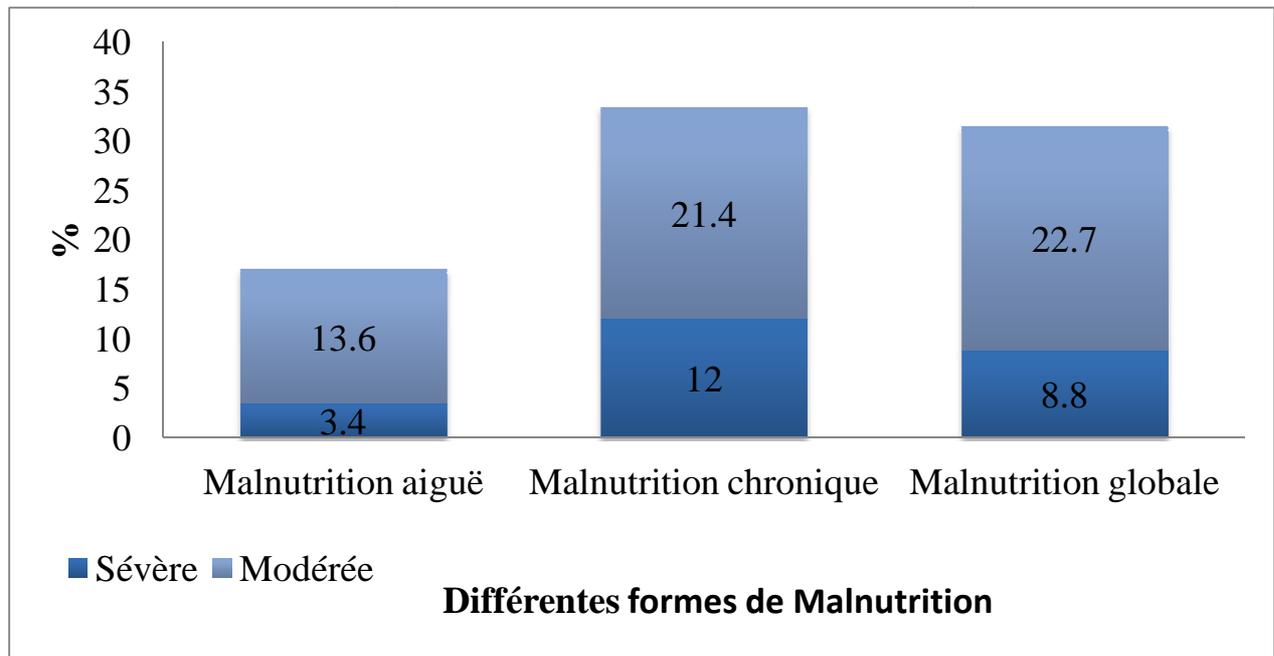


Figure 7 : Répartition des enfants 6 à 59 mois selon les différentes formes de malnutrition dans le cercle de Nara en octobre 2012.

La malnutrition globale modérée était de 22,7%.

Tableau XV: Relation entre le sexe et l'émaciation dans le cercle de Nara en 2012

Sexe	Malnutrition aiguë	
	Sévère n(%)	Modérée n(%)
Masculin	15(3,4%)	74(16,6%)
Féminin	13(3,5%)	37(10,1%)

Dans notre étude, nous avons eu une relation statistiquement significative entre le sexe et la malnutrition aiguë ($\chi^2= 7,323$; ddl= 2 ; p=0,026)

Tableau XVI : Relation entre l'âge et la malnutrition aiguë dans le cercle de Nara en 2012.

Tranche d'âge	n= 164	Malnutrition aiguë	
		Sévère n(%)	Modérée n(%)
6 à 11 mois	29	10(7,6%)	19(14,4%)
12 à 23 mois	66	19(8,4%)	47(20,8%)
24 à 35 mois	35	9(4,6%)	26(13,2%)
36 mois et plus	34	15(5,8%)	19(7,3%)

$$\chi^2 = 23,059 \quad \text{ddl} = 3 \quad p = 0,001$$

Il y avait une relation statistiquement significative entre la tranche d'âge et la malnutrition aiguë.

Tableau XVII : Relation entre le sexe et la malnutrition chronique

Sexe	Malnutrition chronique	
	Sévère n(%)	Modérée n(%)
Masculin	61(13,7%)	98(22,0%)
Féminin	37(10,1%)	76(20,7%)

Dans notre étude, nous n'avons pas eu une relation statistiquement significative entre la malnutrition chronique et le sexe ($\chi^2 = 3,103 \quad \text{ddl} = 2 \quad p = 0,21$).

Tableau XVIII : Rélation entre la tranche d'âge et la malnutrition chronique dans le cercle de Nara en octobre 2012

Tranche d'âge	n= 275	Malnutrition chronique	
		Sévère n(%)	Modérée n(%)
6 à 11 mois	20	6(4,5%)	14(10,6%)
12 à 23 mois	78	25(11,1%)	53(23,5%)
24 à 35 mois	88	39(18,3%)	49(24,9%)
36 mois et plus	89	31(12,0%)	58(22,4%)

Notre étude a révélé une relation statistiquement significative entre la tranche d'âge et la malnutrition chronique ($\chi^2= 31,060$; ddl= 6; $p=0,000$)

Tableau XIX : Prévalence de la malnutrition globale par sexe

Sexe	Malnutrition globale	
	Sévère n(%)	Modérée n(%)
Masculin	36(8,1%)	114(25,6%)
Féminin	36(9,8%)	71(19,3%)

Dans notre étude, il n'y avait pas de relation statistiquement significative entre la malnutrition globale et le sexe ($\chi^2 = 2,881$; ddl=2 ; $p=0,090$)

Tableau XX: Répartition de la malnutrition globale selon la tranche d'âge dans le cercle de Nara en octobre 2012

Tranche d'âge	n=257	Malnutrition globale	
		Sévère n(%)	Modérée n(%)
6 à 11 mois	40	13(32,5%)	27(67,5%)
12 à 23 mois	88	30(34,0%)	58(66%)
24 à 35 mois	70	22(31,4%)	48(69%)
36 mois et plus	59	7(11,9%)	52(88,1%)

Dans notre étude, il y avait une relation statistiquement significative entre la tranche d'âge et la malnutrition globale ($\chi^2= 10,05$; ddl=3 ; p= 0,018)

5.3 Statut nutritionnel des mères des enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Nara en 2012

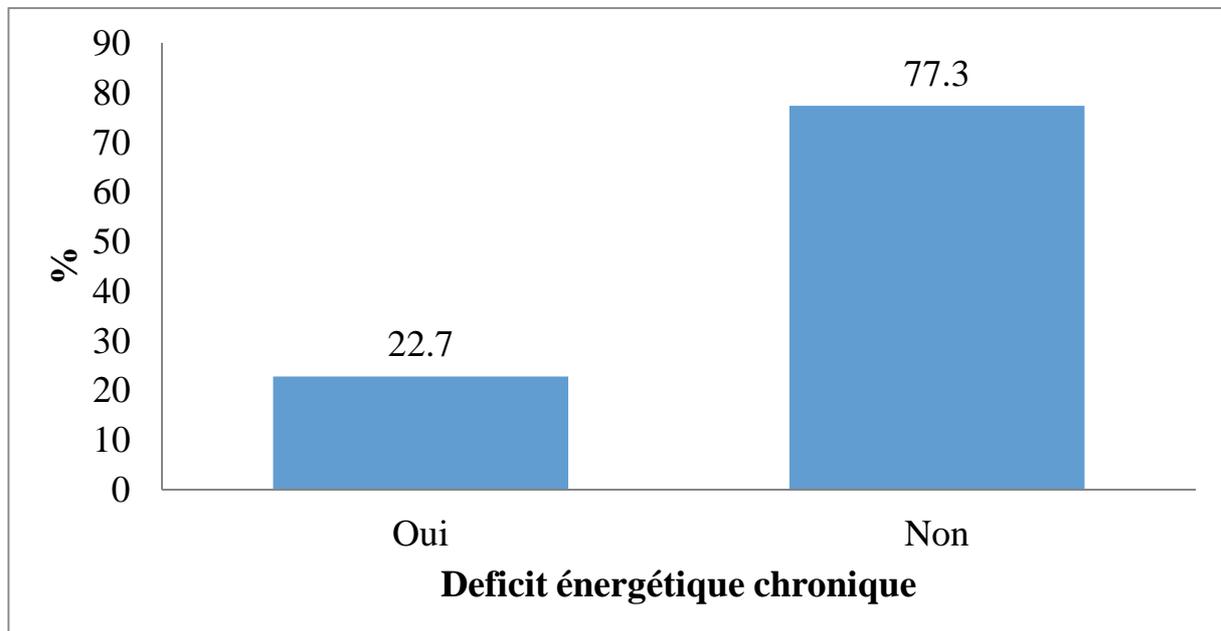


Figure 8 : Répartition des mères selon le déficit énergétique chronique dans le cercle de Nara en 2012(%).

Les femmes avaient un déficit énergétique chronique dans 22,7% des cas.

Tableau XXI : Relation entre la tranche d'âge et le déficit énergétique chronique des mères dans le cercle de Nara en 2012

Tranche d'âge	n=843	Déficit énergétique chronique	
		Non n(%)	Oui n(%)
15 à 19 ans	n=124	94(72,6%)	30(27,4%)
20 à 29 ans	n=424	357(83,0%)	67(15,8%)
30 à 39 ans	n=239	207(86,6%)	32(13,4%)
40 à 49 ans	n=56	42(75%)	14(25%)

La Tranche d'âge la plus touchée par le déficit énergétique chronique était de 20 à 29 ans (15,8%) avec une relation statistiquement significative ($\chi^2= 9,74$;ddl= 3 p= 0,020)

5.4 Niveau de pratiques des mères des enfants de 6 à 59 mois en matière d'hygiène

5.4.1 Stockage de l'eau

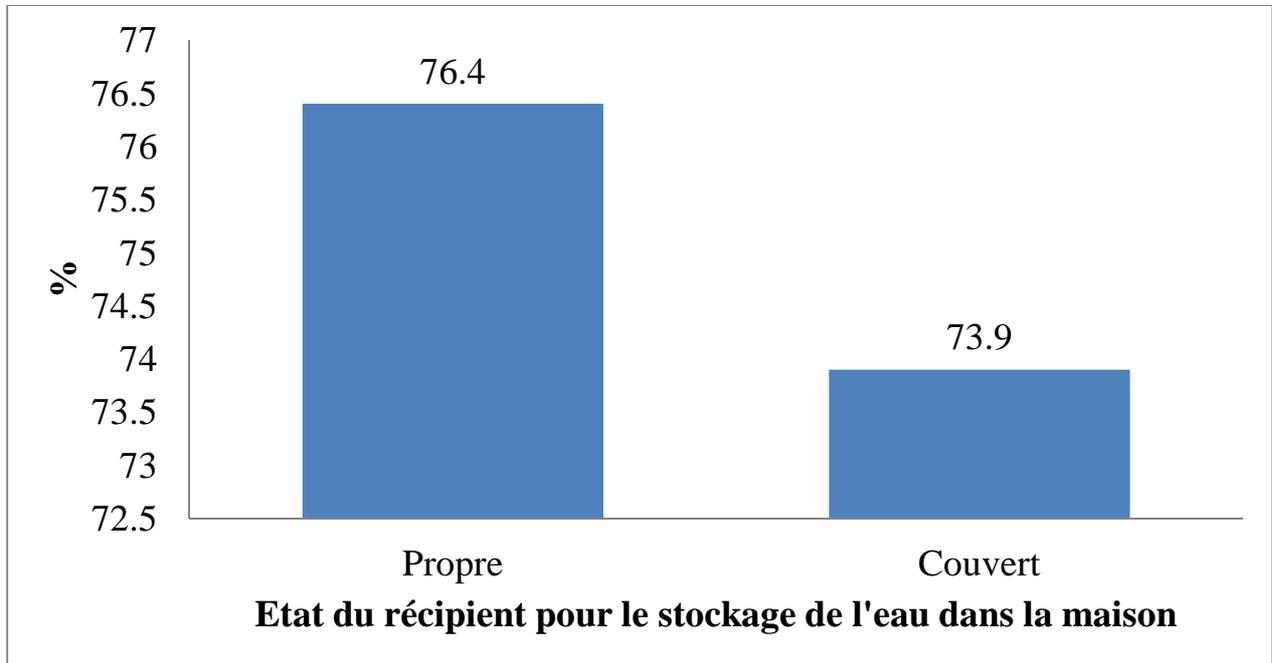


Figure 9 : Répartition des mères d'enfant selon le mode de stockage de l'eau de boisson dans leurs maisons (%)

Le mode de stockage était bon avec 76,% dans de récipients propres qui étaient couverts aussi à 73,6%.

Tableau XXII : Répartition des mères d'enfant selon la consommation d'eau filtrée par les enfants dans le cercle de Nara en Octobre 2012

Consommation d'eau filtrée	Effectifs	%
Oui, toujours	455	54,0
Oui, parfois	34	4,0
Non	354	42,0
Total	843	100,0

L'eau de consommation des enfants était filtrée dans 54,4% des cas.

5.4.2 Lavage des mains au savon ou d'autres détergents

Tableau XXIII: Répartition des mères selon le lavage des mains au savon avant de préparer un repas dans le cercle de Nara en Octobre 2012

lavage des mains avant de préparer un repas	Effectif	%
Eau seule	804	95,4
Toujours avec savon ou autre détergent	39	4,6
Total	843	100,0

Seulement 4,6% des mères d'enfants de 6 à 59 mois se lavaient les mains avec du savon ou autre détergent avant de préparer un repas

Tableau XXIV : Répartition des mères d'enfant selon le lavage des mains au savon avant de faire manger l'enfant dans le cercle de Nara en octobre 2012

Lavage des mains avant de faire manger l'enfant	Effectifs	%
Ne lave pas la main	22	2,6
Eau simple	792	94,0
Toujours avec savon ou autre détergent	29	3,4
Total	843	100,0

Seulement 3,4% des mères d'enfants de 6 à 59 mois se lavaient les mains avec du savon ou autre détergent avant de faire manger l'enfant.

Tableau XXV: Répartition des mères d'enfant selon le lavage des mains au savon au sortir des toilettes dans le cercle de Nara en octobre 2012

Lavage des mains au sortir des toilettes	Effectifs	%
Eau simple	641	76,0
Toujours avec savon ou autre détergent	202	24,0
Total	843	100,0

Seulement 24,0% des mères se lavaient les mains avec du savon ou autre détergent au sortir des toilettes.

Tableau XXVI : Relation entre le niveau d'instruction et le lavage des mains au savon ou autre détergent au sortir des toilettes

Niveau d'instruction	n= 843	Lavage des mains	
		Eau seule	Savon ou détergent
Sans instruction	n=606	466(77,0%)	140(23,1%)
Fondamental	n=114	94(81,7%)	20(18,3%)
Secondaire	n=14	8(57,1%)	6(42,9%)
Coranique	n=47	30(63,8%)	17(36,2%)
Alphabétisé	n=62	43(69,4%)	19(30,6%)

Il y avait une relation statistiquement significative entre le niveau d'instruction de la mère et le lavage des mains au savon au sortir des toilettes ($\chi^2= 10,93$; ddl= 4;p= 0,027)

Tableau XXVII : Répartition des mères par lavage des mains au savon après avoir lavé l'enfant sortant des toilettes dans le cercle de Nara en octobre 2012

Lavage des mains après avoir lavé l'enfant sortant des toilettes	Effectifs	%
Eau simple	752	89,2
Toujours avec savon ou autre détergent	91	10,8
Total	843	100 ,0

Un pourcentage de 10,8% des mères se lavaient les mains avec du savon ou autre détergent après avoir lavé l'enfant sortant des toilettes.

5.4.3 Protection des aliments

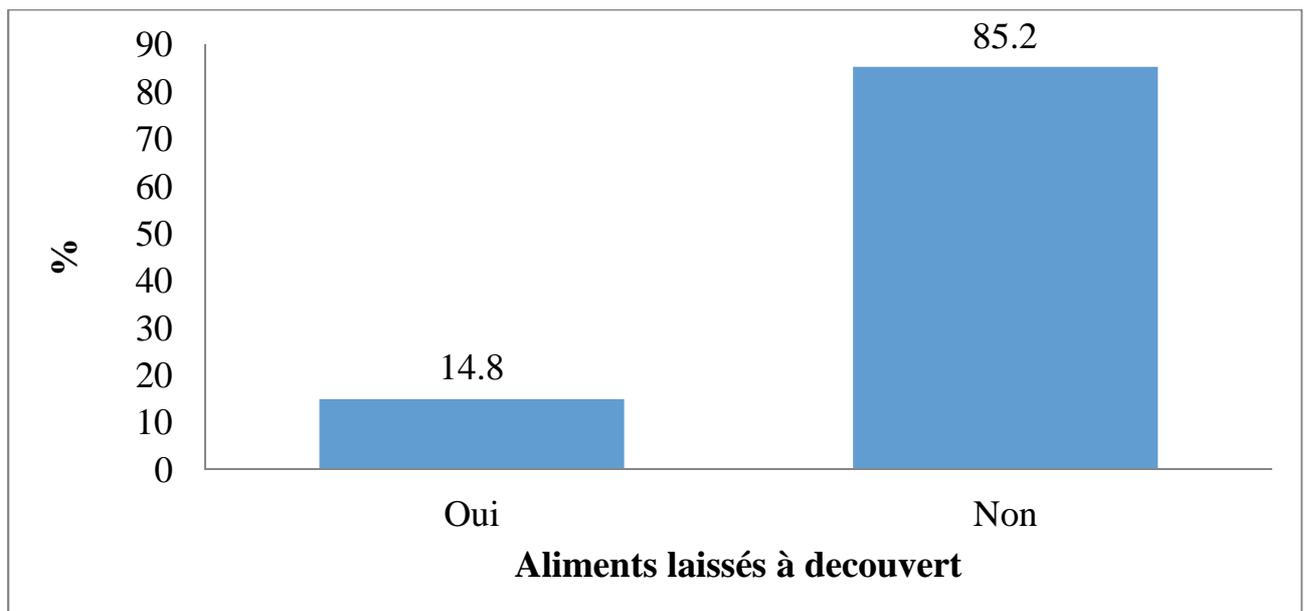


Figure 10: Mode de conservation des aliments par les mères des enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Nara en 2012

Les aliments étaient couverts dans 85,2% des cas.

5.4.4 Gestion des déchets domestiques

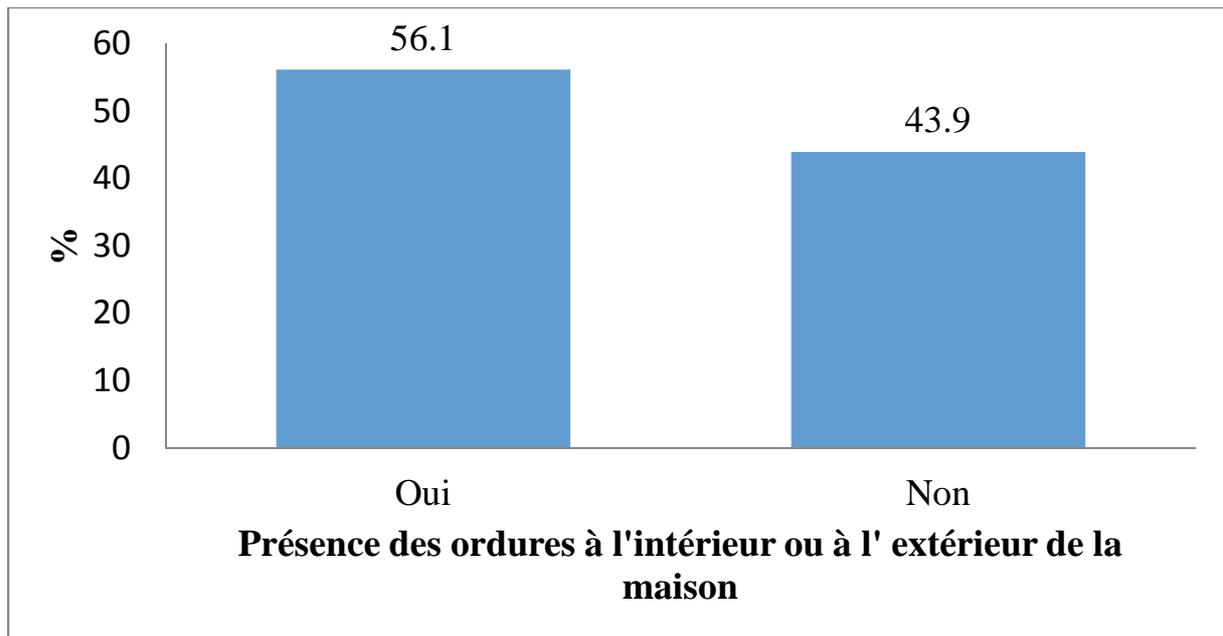


Figure 11: Répartition des mères d'enfants sur la gestion des ordures dans le cercle de Nara en octobre 2012

Les ordures étaient présentes dans la majorité des habitats avec 56,1%.

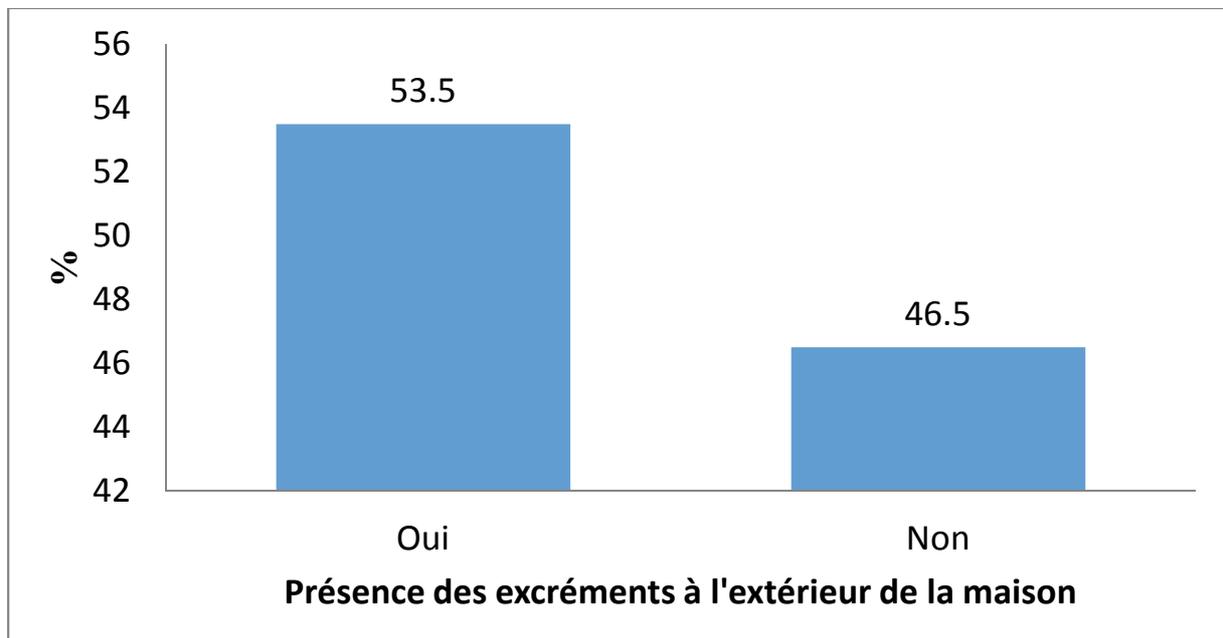


Figure 12 : Répartition des mères d'enfants selon la gestion des excréments dans le cercle de Nara en octobre 2012

La gestion des excréments n'étaient pas bonne avec 53,7 %.

9.4.5 Hygiène des latrines

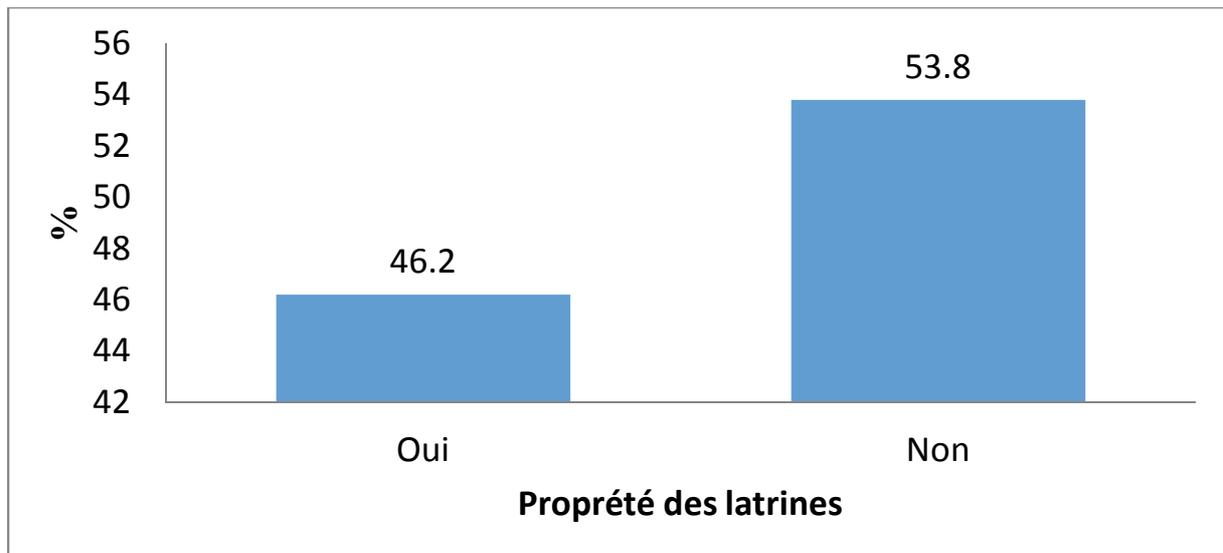


Figure 13 : Répartition des mères d'enfant selon le nettoyage de leurs latrines dans le cercle de Nara en octobre 2012

Les latrines des ménages n'étaient pas propres dans 53,5% des cas

5.5 Santé nutrition des enfants de 6 à 59 mois

5.5.1 Couverture vaccinale

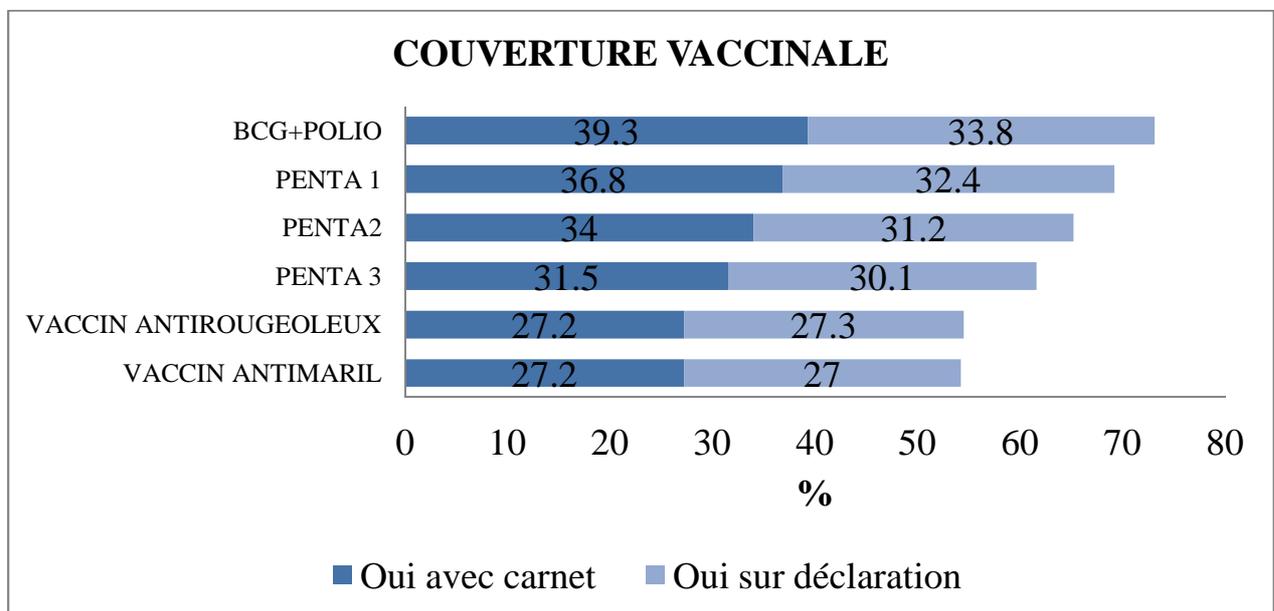


Figure 14 : Répartition des enfants de 12 à 23 mois selon la couverture vaccinale dans le cercle de Nara en 2012

La vaccination contre la rougeole avec 54,5% et la fièvre jaune avec 54,2% était peu satisfaisante

5.5.2 La supplémentation en VIT A

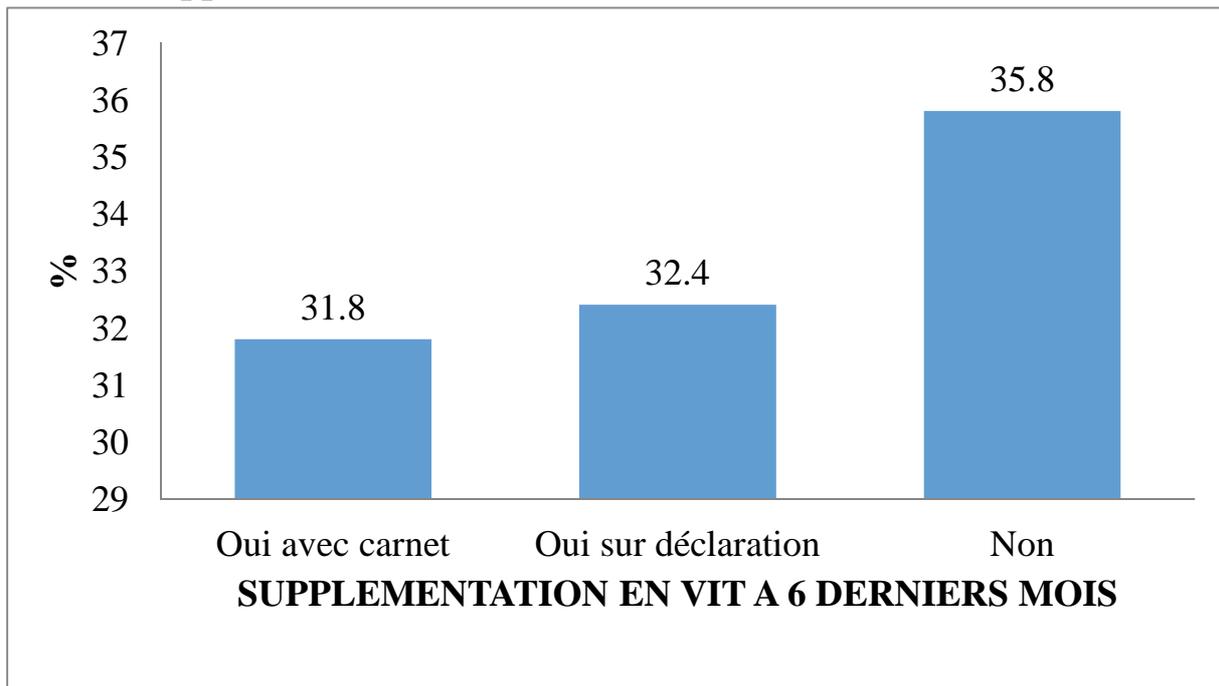


Figure 15 : Répartition des enfants de 12 à 23 mois selon la supplémentation en VIT A .

La supplémentation en VIT A était effectuée dans 31,8% avec carnet et 32,4% sur déclaration de la mère des cas.

5.5.3 Déparasitage des enfants de 6 à 59 mois

Tableau XXVIII : Déparasitage des enfants de 6 à 59 mois les 6 derniers mois dans le cercle de Nara en 2012.

Enfants déparasités	Effectifs	%
Oui	340	42
Non	474	58
Total	814	100

Le déparasitage n'était pas satisfaisant avec seulement un taux de couverture de 58% chez les enfants de 6 à 59 mois.

Tableau XXIX : Répartition des enfants selon l'état de santé dans le cercle de Nara en 2012

Etat de santé	Effectifs	%
Non malades	403	49,5
Malades	411	50,5
Total	814	100

La moitié des enfants étaient malades au moment de l'enquête avec 50,5%.

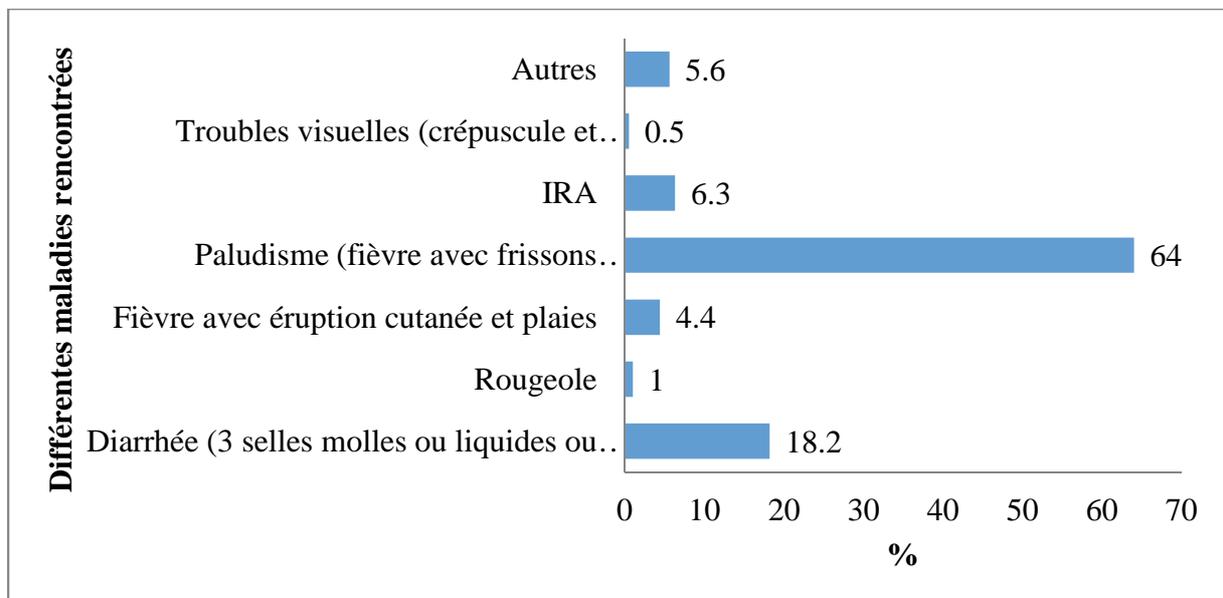


Figure 16: Prévalence les différentes maladies rencontrées chez les enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Nara en 2012

Le paludisme était le plus fréquent avec un taux de 64%.

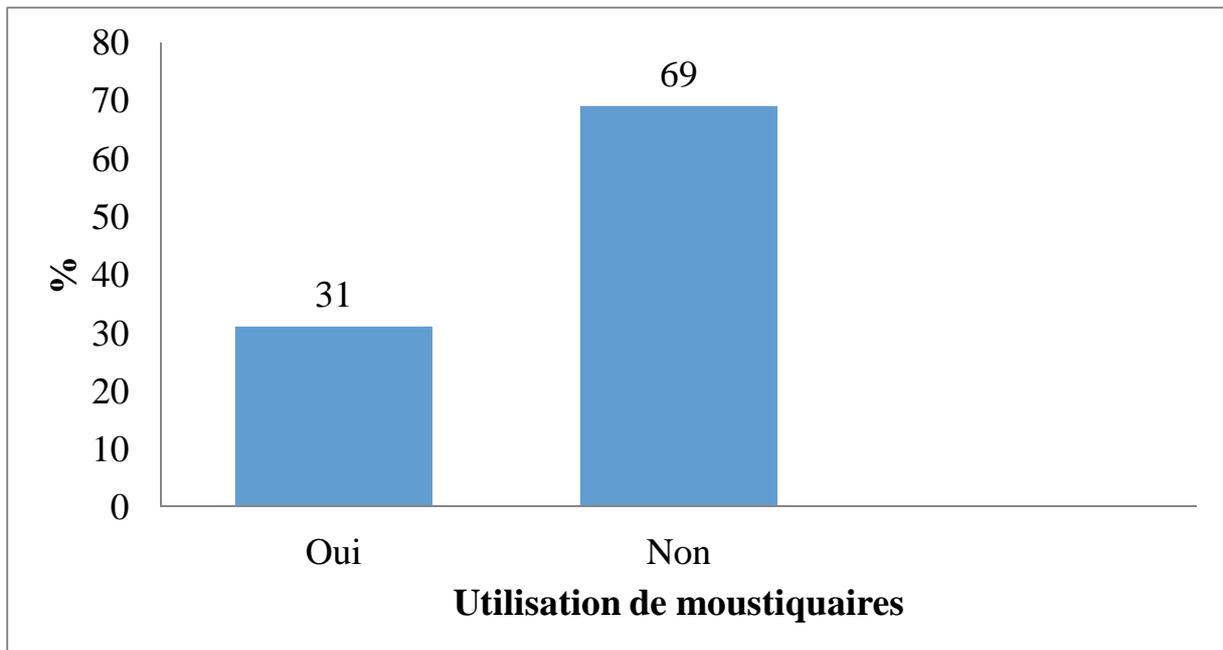


Figure 17 : Répartition des mères des enfants de 6 à 59 mois selon l'utilisation de moustiquaire.

Les moustiquaires n'étaient pas utilisées dans 69 % des cas par les mères des enfants de 6 à 59 mois.

5.6 Recours aux soins des mères d'enfants de 6 à 59 mois

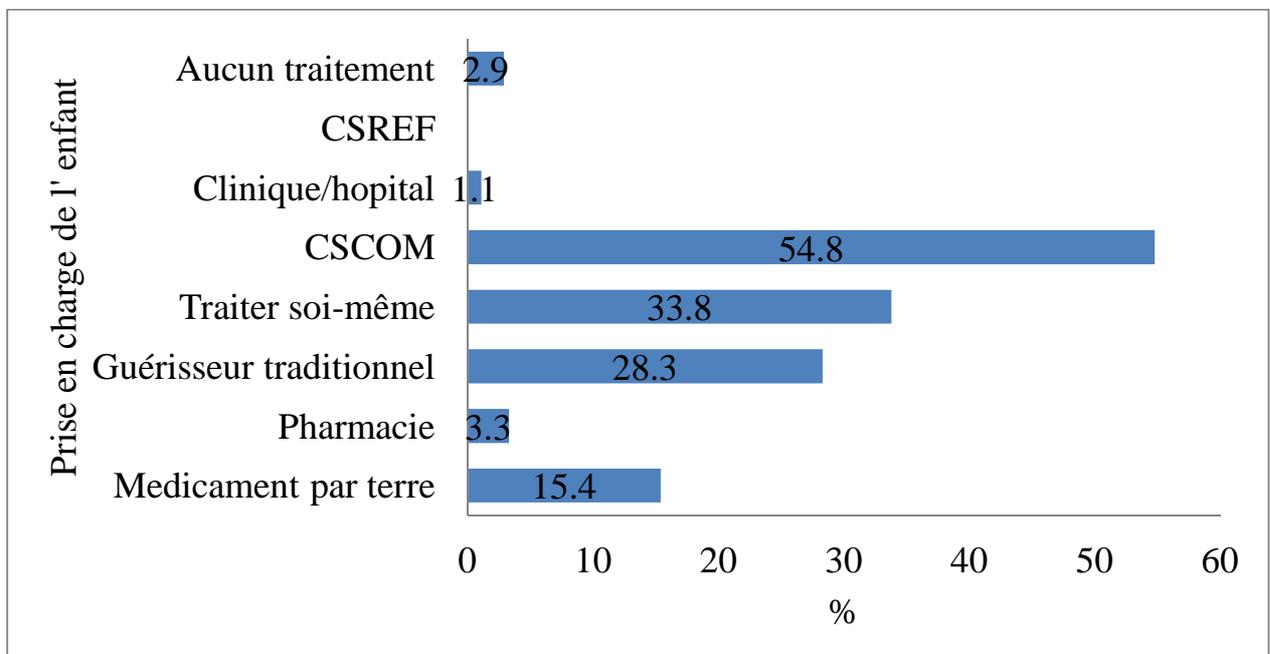


Figure 18: Répartition de la prise en charge des enfants de 6 à 59 mois.

La fréquentation du CSCOM par les mères lors de la maladie des enfants de 6 à 59 mois atteignait la moitié avec 54,8%.

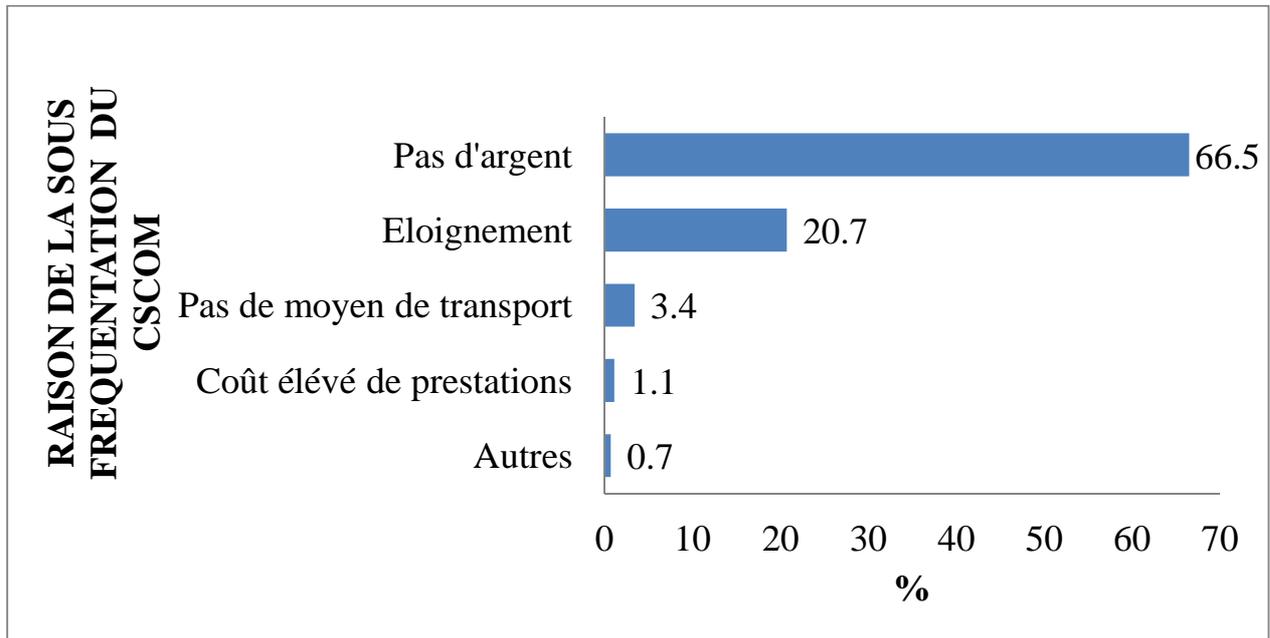


Figure 19 : Répartition des raisons de non recours au CSCOM par les mères des enfants de 6 à 59 mois.

La sous fréquentation des CSCOM était principalement liée au manque de moyen financier dans 66,5% des cas.

6. Commentaires et Discussions

Par rapport aux données sociodémographiques

Notre étude a concerné une population de 814 enfants de 6 à 59 mois et 843 mères ayant fait l'objet de mensuration anthropométrique répartie dans 495 ménages.

Dans notre étude, parmi les 814 enfants enquêtés, nous avons eu 446 garçons soit 54,8% et 368 filles soit 45,2%.

Le sex-ratio est de 1,21.

Par rapport au niveau d'instruction

Sur 843 mères, 71,9 % n'avaient aucune instruction.

Ce résultat était inférieur à ceux d'une enquête menée au Tchad en Mars 2013 à Salal (nord du Barh El Ghazal) qui trouve 91,1 % [34] et à celui de SOMBIE SMC. en 2011 qui trouve 78,2 % à Sikasso [35].

Ce résultat est aussi supérieur à celui du MICS 2010 du Sénégal qui a 57,9% [36] et aussi à une étude faite au Cambodge en 2013 qui trouve 27% [37].

Statut nutritionnel des enfants des 6 à 59 mois

Au total sur les 814 enfants enquêtés, 17 % souffraient de malnutrition aiguë, 33,4 % de malnutrition chronique et 31,6 % de malnutrition globale.

Dans notre étude, les prévalences de malnutrition aiguë, de malnutrition chronique et de malnutrition globale étaient inférieures à celles de Koné CT. dans le cercle de Nioro du Sahel en 2013 qui trouve respectivement 18,3%, 35,7% et 32,6% [27].

La malnutrition aiguë a été retrouvée chez 17% des enfants de 6 à 59 mois et était jugé sévère car le seuil d'alerte de l'OMS est fixé à 10%.

En 2012, l'enquête nationale SMART du Burkina Faso [38] et l'enquête démographique de santé de la côte d'Ivoire [39] trouvent respectivement 10,9% et 8%, ces taux étaient inférieurs à celui de notre étude.

Dans notre étude, les enfants de **12 à 23 mois** étaient les plus émaciés ; cela pourrait s'expliquer par le sevrage à cette tranche d'âge soit par la dominance de celle-ci dans la population étudiée, soit parce qu'ils sont exposés aux maladies capables de créer un déséquilibre.

Par rapport à la malnutrition chronique, 33,4% en souffraient dont 12% de forme sévère et 21,4 % de forme modérée dans notre étude.

Ce résultat était supérieur au seuil d'alerte de l'OMS fixé à 30% mais inférieur à la prévalence nationale qui était de **38,3 %** en 2013 [10].

D'autres résultats étaient plus élevés, le Népal avait 41% en 2011 [40] et le Niger avait une prévalence nationale de 42% [41].

Cette prévalence pourra s'expliquer par le faible niveau de scolarisation des parents et particulièrement les mères. Avec l'acquisition d'un certain niveau d'instruction, les femmes auront une meilleure connaissance de la composition équilibrée des aliments.

Par rapport à la malnutrition globale, nous avons trouvé un taux de prévalence de 31,6%. La tranche 12 à 23 mois était la plus touchée avec une prédominance masculine.

Ce résultat est supérieur au seuil d'alerte de l'OMS fixé à 20% et à celui de l'EDSM V qui trouve 25,5% au niveau national [10].

Au cours de la même étude (EDSM V), les régions de Kayes avec 28,8%, et Sikasso avec 28,1% [10] ont des prévalences inférieures à celle de notre étude mais la prévalence de Mopti avec 46,7% en est supérieure [10] .

D'autres pays ont des taux inférieurs à celui de notre étude : le Bénin 18%, la Guinée 21% , de la Mauritanie 15% et du Togo 17% [42].

Par rapport au statut nutritionnel des mères

Notre étude a trouvé que 22,5% des mères avaient un déficit énergétique chronique dont 10,8% de forme sévère et 11,7% de forme modérée.

Ce résultat est supérieur à celui de Gao en 2011 qui a objectivé 14,7% [11] et inférieur à celui de T Koné C. qui a eu 26,1% en 2014 à Nioro du Sahel [27]. Ce résultat est inférieur à celui d'Oio et de Bafata en Guinée-Bissau en 2012 qui ont trouvé respectivement 16,3% et 14,3% de déficit énergétique chronique [43].

Par rapport aux pratiques des mères des enfants de 6 à 59 mois en matière d'hygiène

Notre étude a montré que 76,0 % se lavaient les mains au sortir des toilettes avec de l'eau simple.

Ce résultat est supérieur à celui de Kossibo AA. dans le cercle de Nioro du Sahel en 2013 qui trouve 74,7 % [20] et supérieur aussi à celui de SACKO Y. dans trois villages la Région de Kayes en 2010 qui a 47,7 % à Kassama, 61,5 % à Diantissa et 60,5 % à Nétekoto [44].

Dans notre étude, seulement 4,6% des mères pratiquaient le lavage des mains au savon avant de préparer un repas et celles qui le faisaient après avoir lavé l'enfant sortant des toilettes avait un taux de 10,4%.

Notre résultat était inférieur à celui de l'étude réalisée au Cambodge en 2013 qui trouve 68% des mères se lavaient les mains avec du savon avant de préparer un repas. Concernant le lavage des mains au savon après avoir lavé l'enfant qui était aux toilettes, notre taux était supérieur à celui de cette même étude qui n'a que 6,7% des mères se lavaient les mains au savon. [37].

Par rapport à l'état de santé des enfants

Pour la couverture vaccinale, notre étude a montré que 54,5 % des enfants de 12- 23 mois étaient vaccinés contre la rougeole.

Ce résultat était inférieur à celui de l'ensemble du pays en 2011 et à celui du Niger en 2012 [39] et de la Côte d'Ivoire avec respectivement 56,0% , 68,7% et 70,0% [9].

Ce résultat était inférieur à l'Oio qui trouve 61,5% [43].

Pour la prévalence des maladies, notre étude a montré que la prévalence du paludisme était le plus élevée avec 64 %, suivi de la diarrhée observée dans 18,5% des cas puis des infections respiratoires aiguës dans 1,6% des cas.

La prévalence du paludisme était supérieure à celui de Koulikoro en 2013 qui a une prévalence de 50% [10] et à celui de Diarra B. en 2010 à Tombouctou qui a 32,5% [45].

La prévalence des IRA était supérieure à celle de l'EDSM V 2013 [10] qui trouve 1,1 % pour le niveau national et inférieure à celle de la région de Mopti qui a 29,7% [10].

Ce taux était aussi supérieur à celui de Saint-Louis au Sénégal en 2010 qui a 6,0% [36].

Dans notre étude, le résultat pour diarrhée était supérieur à celui de l'EDSM V en 2013 qui a 5,9% au niveau national [10] et inférieur à celui de Tambacounda au Sénégal en 2010 qui trouve 19,0% [36].

Par rapport à la fréquentation des centres de santé:

Durant notre étude, la prise en charge avait eu lieu dans des CSCOM dans 54,4 % des cas de maladie.

Ce résultat était supérieur à celui de l'enquête SMART juin 2011 à Kidal, à Koulikoro et Sikasso qui trouve respectivement 22,0%, 33,1% et 40,7 %, inférieur à celui de Sacko Y. en 2010 qui démontre que 95,9% des mères fréquentent les centres de santé [44].

Ceci peut être due à la distance à parcourir pour atteindre la structure sanitaire, ce qui peut expliquer une faiblesse du nombre de structure sanitaire.

7. Conclusion

Dans notre étude, la plupart des enfants de 6 à 59 mois étaient affectés par la sous-nutrition notamment la malnutrition aiguë et la tranche d'âge la plus touchée était les 12-23 mois. La malnutrition chronique chez la majeure partie des enfants était aussi importante et la tranche âge la plus touchée était celle des 24 à 35 mois.

Le déficit énergétique chronique des femmes en âge de procréer était élevé et la tranche d'âge la plus touchée était celle des 20-29 ans.

La couverture vaccinale était peu satisfaisante et parmi les différentes maladies rencontrées, le paludisme restait de loin fréquent.

Cependant le niveau d'instruction et le niveau de connaissance des mères sur la prévention des maladies restent insuffisants, il en est de même pour l'hygiène des mains. La sous-fréquentation des structures sanitaires était principalement liée au manque de moyen financier et l'éloignement des centres de santé.

8. Récommendations:

➤ Pour le niveau d'instruction des mères

- Encourager la scolarisation des enfants en particulier les filles ;
- Insérer la Nutrition dans les programmes scolaires.

➤ Concernant la prévalence élevée de la malnutrition

Mettre en place un système de suivi régulier de la situation nutritionnelle des enfants ;

- Renforcer la communication, la collaboration et le partenariat entre les intervenants dans le domaine de l'alimentation et la nutrition ;
- Réaliser des études pour mieux comprendre les causes de la malnutrition dans la zone d'étude et identifier les points sur lesquels agir.

➤ Par rapport au déficit énergétique chronique des femmes

- Encourager les démonstrations culinaires avec les produits locaux disponibles riches en micronutriments ;
- Encourager la pratique d'une bonne alimentation de la femme enceinte à travers une alimentation suffisante, diversifiée, équilibrée et saine ;
- Développer un plan stratégique de communication pour un changement de comportement des communautés.

Pour la mauvaise pratique d'hygiène

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

Pour la sous fréquentation des centres de santé

- encourager et sensibiliser les populations par rapport aux bénéfices de la fréquentation des centres de santé ;

Renforcer la communication, la collaboration et le partenariat entre les intervenants dans le domaine de la santé pour réduire la distance entre les centres de santé et les usagers et former des agents qualifiés pour les prestations des soins adéquates ;

- créer des activités génératrices de revenus.

Références

1. Organisation Mondiale de la Santé OMS
La prise en charge de la malnutrition sévère, manuel à usage des médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrement OMS 2000,32p
2. Nutrition dans les pays en voie de Développement –Document d'orientation stratégique 2011
http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/IMG/pdf/doc_Nutrition_FR.pdf consulté le 15/05 2013 à 20h 18 min
3. Gueye IY.
Suivi nutritionnel des enfants de 06 à 59 mois et Pratiques alimentaires des malnutris des communes de Zangaradougou et Danderesso, (Cercle de Sikasso), Thèse de Médecine 2012, source FMOS, 71p
4. E Black R, G Victora C, P Walker S and al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries Published online June 6, 2013 [25 pages].online :[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60843-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60843-0)
5. E Black R, H Allen L, qar A Butta Z and al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences Published online January 27, 2008 [17 pages].Online : DOI:10.1016/S0140-6736(07)61690-0
6. Nutrition workshop report final
An overview of population undernutrition in a selection of countries in eastern and southern Africa, 2012, 45p
Rapport final de l'atelier sur la nutrition
Un aperçu de la dénutrition de la population dans une sélection de pays d'Afrique orientale et australe, 2012,45p
7. Solal-Céligny A.
Introduction Générale Evaluation et Analyse de l'Etat Nutritionnel des Populations
http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/eufao-fsi4dm/doc.../bk_1a.pdf consulté le 01/03/2014 à 20h 03 min
8. UNICEF 2013
Améliorer la santé de l'enfant -Un objectif impératif et réalisable pour le progrès mondial
https://www.unicef.fr/userfiles/UNICEF_NutritionReport_FR.pdf consulté le 18/06/2013 à 08h011 min

9. Annuaire statistique de l'Afrique 2014
[http: www.afdb.org/fileadmin/uploads/.../African_Statistical_yearbook_2014.pdf](http://www.afdb.org/fileadmin/uploads/.../African_Statistical_yearbook_2014.pdf)
consulté le 29/05/2014 à 15h13 min
10. Enquête Démographique de santé V du Malien 2013 (EDSM V)
[http : dhsprogram.com/pubs/ pdfPR33/PR33](http://dhsprogram.com/pubs/pdfPR33/PR33) consulté le 5/05/ 2014 à 16h 12 min
11. SMART Mali de Janvier 2012
[http : fr.scribd.com/.../Rapport-Final-SMART-Mali-Janvier-2012-ZIMSAID-1](http://fr.scribd.com/.../Rapport-Final-SMART-Mali-Janvier-2012-ZIMSAID-1)
consulté le 26/08/2013 à 10h 46 min
12. CPS/DNS, Ministère de la santé
Nutrition au Mali investissons aujourd'hui pour un développement durable, Policy Project-USAID, Mali, 2005, 34p
13. Ministère de la santé
Politique Nationale de nutrition au Mali 2012-2021, MS , Mai 2011,26p
14. Programme National de Sécurité alimentaire PNSA, de la période 2006-2015, première phase quinquennale 2006-2010, 82p
15. Stratégie de croissance accélérée au mali sur la période 2008 -2012, Mai 2008, 15p
16. Ministère de la santé PSNAN, CPS-Santé/DN 2005-2009, 57p
17. AG Iknane A.
Eléments de base en nutrition, Mali, 2002, éditions l'Harmattan, la Sahélienne, vol1, pp : (59-77)
18. Dictionnaire Médical. Larousse médicale : édition 2006, version électronique
19. la situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 2013
[http : www.fao.org/docrep/018/i3300f/i3300f02..pdf](http://www.fao.org/docrep/018/i3300f/i3300f02..pdf) consulté le 16 /05/ 2014 à 11h41min.
20. Kossibo AA.
Evaluer la sécurité alimentaire et nutritionnelle chez les enfants de 6 à 59 mois et les femmes en âge de procréer dans le cercle de Nioro du sahel en 2012, Thèse de Médecine 2013, source FMOS, 71p.
21. Mallé ST.
Evolution de la situation nutritionnelle des enfants de 6 à 59 mois de la Région de Koulikoro de 2008 à 2009, Thèse de Médecine 2012, source FMOS, 85p
22. TRAORE DO.
Problématique de l'alimentation des nourrissons de 0-18 mois dans le centre de référence de Sogoniko Thèse pharmacie 2007, source FAPH, 71p

23. Ghisoffi J.

Besoins nutritionnel et apport recommandés chez l'enfant normal, Lavoisier, Paris 1985, pp (77-98)

24. Ag Iknane A, Diarra M, Ouattara F et al.

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

25. AG Iknane A, Benalwata C, Diarra S et al.

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

26. Savadogo SA.

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

27. Koné CT.

Sécurité alimentaire dans le cercle de Nioro du sahel en 2012, Thèse de Médecine 2013, source FMOS, 75p.

28. Dorlencourt F, Priem V, Legros D et al.

Indices anthropométriques utilisés pour le diagnostic de la malnutrition chez les adolescents et les adultes: bilan d'une revue de la littérature Novembre 2000

29. Organisation mondiale de la Santé

Soins hospitaliers pédiatriques : prise en charge des affections courantes dans les petits hôpitaux, 2007, 418p

30. FOTSO MLP.

Connaissances et Pratiques des mères en matière de Nutrition et de Santé chez les enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Bougouni (région de Sikasso), Thèse de Médecine 2010, source FMOS, 89p.

31. Solidarité International-rapport multisectoriel

[http : mali.humanitarianresponse.info...Solidarites%20International%2...](http://mali.humanitarianresponse.info...Solidarites%20International%2...) consulté le 13/04/2014 à 7 h 20 min.

32. Nara (Mali) — Wikipédia

[http : fr.wikipedia.org/wiki/Nara_\(Mali\)](http://fr.wikipedia.org/wiki/Nara_(Mali)) consulté le 1/07/2014 à 13h 04 min

33. PEREZ BERNABE B.

District sanitaire de Nara , Région de Koulikoro, Mali, Avril 2014, 52p

34. Bulletin humanitaire Tchad en Mars 2013

[Http: reliefweb.int/.../chad/tchad-bulletin-humanitaire-mars-2013spécial-nutrition](Http://reliefweb.int/.../chad/tchad-bulletin-humanitaire-mars-2013spécial-nutrition) consulté le 07/04/2014 à 20h59min

35. SOMBIE SMC.

Evaluer le niveau de connaissances, attitudes et pratiques des mères en nutrition et santé de leurs enfants de 6 à 59 mois dans six communes du cercle de Sikasso, Thèse de pharmacie 2011, source FAPH ,75p

36. MICS 2010 du Sénégal

[http: dhsprogram.com/pubs/pdf/FR258/FR258.pdf](http://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR258/FR258.pdf) consulté le 13/11/2013 à 10h 15min

37. Opportunities to improve domestic hygiene practices through new enabling products: a study of handwashing practices and equipment in rural Cambodia in 2013

[http: www.watershedasia.org/.../2013/.../Int.-Health-2013-j](http://www.watershedasia.org/.../2013/.../Int.-Health-2013-j) consulté le 29/05/ 2014 à 10h 27min

38. l'enquête nationale SMART du Burkina Faso en 2012

[http : www.unicef.org/.../enquete_nutritionnelle_nationale_du_burkina_faso_2012](http://www.unicef.org/.../enquete_nutritionnelle_nationale_du_burkina_faso_2012) consulté le 19/06/2014 à 12h 48 min

39. L'enquête démographique de santé de la côte d'Ivoire en 2011-2012

[http:dhsprogram.com/pubs/pdf/SR201/SR201.pdf](http://dhsprogram.com/pubs/pdf/SR201/SR201.pdf) consulté le 16/06/2014 à 12h 13 min

40. TrendsAnalysis_FinalReport_CrumMasonHutchinson_11Oct Nepal

[http:tulane.edu/.../TrendsAnalysis_FinalReport_CrumMasonHutchinson_11O](http://tulane.edu/.../TrendsAnalysis_FinalReport_CrumMasonHutchinson_11O) consulté le 04/06/2014 à 16h 59 min

41. Enquête nationale SMART Du Niger 2012

http://foodsecuritycluster.net/.../Note_Synthèse_Enquete_Nutrition_2012_VF consulté le 13/09/2013 à 13h 20 min

42. Goura Soule B.

Les perspectives de sécurité alimentaire pour l'Afrique de l'Ouest jusqu'en 2025, 26p

43. Rapport final SMART 2012 de la Guinée Bissau

<https://wca.humanitarianresponse.info/.../Rapport%20final%20SMART%...> consulté le 13/09/2013 à 13h 05 min

44. Sacko Y.

Etude CAP sur l'hygiène et l'assainissement dans 3 villages de la Région (Kassama, Diantissa et Netekoto) dans la région de Kayes , Thèse de Médecine 2010, source FMOS , 85p

45. Diarra B.

Evaluation du statut nutritionnel des enfants de 0 à 59 mois dans quatre cercles de la région de Tombouctou (en milieu rural), Thèse de Médecine 2010, source FMOS ,123p

ANNEXES

9. ANNEXES :

Annexe 1 :

INFORMATIONS NUTRITIONNELLES

❖ Périmètre crânien (P.C.)

- P.C. normal à la naissance = 35 cm
- P.C. normal est égal à : $\frac{\text{taille} + 10 \text{ cm}}{2}$
- De 0 à 3 mois : 2 cm / mois ; soit **6 cm**
- De 4 à 6 mois : 1 cm / mois ; soit 3 cm de plus \Rightarrow **9 cm.**
- De 7 à 12 mois : 0,5 cm / mois de plus ; soit 3 cm de plus \Rightarrow **12 cm.**

❖ Périmètre brachial (P.B.)

- P.B. normal : 13,5 cm entre 12 et 35 mois
14 cm entre 36 et 72 mois.

❖ Surveillance nutritionnelle

- Normal : $\frac{\text{P.B.}}{\text{P.C.}} = 0,31$
- Malnutrition : $< \text{ou} = 0,27$

❖ Dentition

- Le nombre de dents est égal à l'âge de l'enfant diminué de 4.
Exemple : 10 mois – 4 = 6 dents.

❖ Réflexes

- Réflexe de succion : dès la naissance
- Réflexe de Gasping : à rechercher à 4 mois
- Réflexe de Moro : à rechercher à 5 mois.

ANNEXE 2 :

ETUDE DE RÉFÉRENCE DE BASE DU "PROGRAMME DE LUTTE CONTRE L'INSECURITE ALIMENTAIRE ET LA MALNUTRITION DANS LE CERCLE DE NARA AU MALI.

INFORMATION SUR LE MÉNAGE		ME
ME1. Numéro de grappe : I__I__I__I	ME2. Numéro de ménage : I__I__I	
ME3. Nom de l'enquêteur/enquêtrice : ID I__I		
ME4. Jour/Mois/Année de l'enquête : I__I__I/I__I__I/2012	ME5.1. Région : I__I	ME5.3. Commune : I__I__I
	ME5. 2. Cercle: I__I	ME5.4. Village: I__I__I

Le gouvernement du Mali à travers le CSA et le Système des Nations Unies (FAO), la Coopération Belge et 5ONGs (PROTOS, VSFB, CRB, UTM, WSM) travaillent sur une étude portant sur la sécurité alimentaire et la nutrition des ménages dans les cercles de Nara et Niara. Nous voudrions vous poser quelques questions sur votre ménage et aussi peser et mesurer vos enfants qui ont moins de 5 ans. Nous poserons quelques questions au chef du ménage, aux mamans des enfants ou à toute autre personne du ménage qui s'occupe d'un enfant de moins de 5 ans.

Toutes les informations recueillies resteront strictement confidentielles.

LA PARTICIPATION A CETTE ETUDE EST VOLONTAIRE. VOUS POUVEZ REFUSER DE REpondre A TOUTE OU PARTIE DES QUESTIONS. NOUS ESPERONS CEPENDANT QUE VOUS ACCEPTEREZ DE PARTICIPER A CETTE ETUDE CAR VOTRE OPINION PERMETTRA AU GOUVERNEMENT ET A SES PARTENAIRES DE MIEUX APPRECIER VOS CONDITIONS DE VIE. AVEZ-VOUS DES QUESTIONS PARTICULIERES ?

PUIS-JE COMMENCER MAINTENANT ?

OUI, PERMISSION ACCORDEE ⇒ ALLEZ A ME 6

NON, PERMISSION NON ACCORDEE ⇒ DISCUTEZ CE REFUS AVEC VOTRE CHEF D'EQUIPE.

Après avoir rempli tous les questionnaires pour le ménage, complétez les informations suivantes:

ME6. Nom et Sexe du chef de ménage : _____ I__I 1=M 2=F	
ME6A. Branche d'activité de l'entreprise dans laquelle a travaillé le chef de ménage: 01= Agriculteur 02= Elevage 03= Pêche 04=exploitation forestière (cueillette/bois-charbon/Chasse...) 05= Commerçant 06=Transporteur 07=Salarié Public 08=Salarié Privé 09=Chômeur 10=Ménagère 11=Elève 12=Retraité/Rentier 13=Artisanat petit métiers, 14=Guide touristiques, 15= Guérisseur traditionnel 16=Maraboutage/féticheur 17= Autres à préciser..... I__I__I	
ME6B. Situation dans l'activité du chef de ménage 1=Employeur 2=Indépendant 3=Salarié 4=Aide familial 5=Apprenti 6=Associé 7=Vieillards/handicapés 8=Femmes au foyer, 9=Autre I__I__I	
ME6C Groupe ethnique du chef de ménage : 1= Sarakolé 2=Peulh 3=Bambara, 4= Diawando, 5=Maure, 6=Griga, 7= Khassonké, 8= Malinké, 9=Kagoro, 10 =Autre à préciser _____ I__I	ME6D Niveau d'instruction du chef de ménage 1=Aucun 2=Fond. 1er cycle 3=Fond. 2ème cycle 4=Secondaire 5=Supérieur 6=Coranique 7=Alphabétisé I__I
ME6E Age du chef de ménage en nombre d'année. I__II__I I__I	ME6F Statut matrimonial du chef de ménage 1=Marié(e) monogame, 2=Marié(e) polygame, 3=Célibataire, 4=Veuf (ve), 5=Divorcé(e), 6=Séparé(e) 7=Autres, I__I
ME 7. Nombre des membres du ménage I__I__I	ME 7A. Nombre de femmes de 15-49 ans I__I__I
ME.7B Nombre d'enfants de moins de 5 ans : I__I__I	ME8. Contrôlé sur le terrain par le chef d'équipe 1=OUI 2=NON I__I/
ME 9. Contrôlé sur le terrain par le superviseur :	Nom

SECURITE NUTRITIONNELLE DANS LE CERCLE DE NARA EN 2012

SM

Les questions qui suivent s'adressent uniquement aux femmes dans le ménage dont l'âge est compris entre 15 et 49 ans qui ont fait au moins une grossesse (On se limitera aux femmes ayant en charge des enfants de moins de 5 ans).

Nb : Si il y a plus de 5 femmes de 15 à 49 ans ayant un enfant de <5 ans, choisir les 5 Femmes ayant accouché récemment

	SM22	SM2B	SM3	SM4	SM5	SM6	SM6A	SM6B	SM6C	SM6D	SM6E
SM1 No Femme	Nom Prénom Femme	Groupe ethnique femme	Quel est votre âge?	Statut matrimonia l mère	Niveau d'instructio n mère	Etes-vous actuellemen t enceinte ou allaitant?	Si enceinte , de combien de mois êtes- vous enceinte	Avez-vous déjà reçu des soins prénataux ? Demander le carnet de CPN	Si oui, Combien de fois avez-vous visités ces personnes pour les soins prénataux (CPN) ?	Si enceinte, prenez- vous des comprimés de Fer Acide Folique (FAF)?	Avez-vous pris des médicame nts pour la prévention paludisme depuis que vous êtes enceinte ; si oui quel type?
1		__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
2		__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
3		__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
4		__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
5		__	__	__	__	__	__	__	__	__	__
		1.Sarakolé 2. Peulh, 3. Malinké, 4. Maure, 5.Kassoké 6.Bambara 7. Griga , 8.diawando 9. Autre à préciser		1 = Mariée 2 = Célibataire 3 = Divorcée / Séparée 4 = Veuve	1 = Sans instruction 2 fondamental 1er 3= fondamental 2nd 4 = Secondaire 5 = Supérieur 6 = Coranique 7 = Alphabétisée	1 Enceinte seulement 2 Allaitant seulement 3Ni enceinte ni allaitant → SM7 4 = Enceinte et allaitant 5 = Ne sait pas	(0-9 mois)	1 = Oui avec carnet 2= Oui sans carnet 3 = Non →SM6D		1 = Oui 2 = Non	1 = Oui SP 2 = Oui autre médicament contre le palu 3=Non

CAP SANTE – ASSAINISSEMENT /Annexe Santé-Nutrition

SANTE		
1.	Les enfants ou autre membre du ménage ont-ils été malades au cours des 30 derniers jours ?	1= Oui 2= Non <input type="checkbox"/>
2	Si oui, quels sont les membres de votre ménage y compris vous, qui sont tombés malades ? (Encercler les réponses)	1=Enfants de moins de 5 ans ; 2=Jeunes enfants 3=Adultes ; 4=Vieilles personnes
3	Si oui, les personnes malades ont contracté quel type de maladies ? (Encercler les réponses)	1=Diarrhée (plus de 3 selles liquides par jour) 2=Fièvre 3=Toux / Difficulté respiratoire (IRA) 4=Paludisme (syndrome palustre) 5=Vomissements 6=autres, précisez
4	Si oui comment l'avez-vous traité en première intention ? (Encercler les réponses)	1.SRO 2.Médicament traditionnel 3.Acheter un médicament à la pharmacie 4.Acheter un médicament « par terre » 5.Amener au CSCOM 6.Amener chez un tradipraticien, marabout y compris 7.Ne sais pas quoi faire 8.Autre à préciser
5	Etes – vous membre d'une mutuelle de santé ? (Encercler la réponse)	1= Oui 2= Non
6	Comment assurez-vous les frais de santé des malades de votre ménage ? (Encercler les réponses)	1. Propres fonds 2. Fonds de solidarité (ASACO, Mutualité) 3. Apports des parents et ou amis ; 4. Assurance Maladie 5. Autres
7	Qui décide du mode de prise en charge des malades du ménage ? (Encercler les réponses)	1=Chef de ménage ; 2= Femme (mères) 3=Malade autonome ; 4=Conseil de famille 5=autre à préciser
8	Quand la femme est malade, qui prend la décision de la consultation ? (Encercler les réponses)	1=Peut y aller librement sans autorisation du mari 2=Demande l'autorisation du mari, mais y va seule 3=Demande l'autorisation du mari, mais est accompagnée.
9	Vos enfants ont-ils été malades au cours des 2 dernières semaines ?	1= Oui 2= Non → <u>passer à 13</u>
10	Si oui de quelle (s) maladie (s) s'agit-il ? (Encercler les réponses)	1=Diarrhée (plus de 3 selles liquides par jour) ; 2=Fièvre 3=Toux / Difficulté respiratoire (IRA) 4=Paludisme (syndrome palustre) ; 5=Vomissements ; 6=autres, précisez ; 7=ne sait pas
11	Qu'avez-vous fait pour les soigner en première intention ? (Encercler les réponses)	1. Traiter soi-même 2.Clinique / Hôpital 3. Guérisseur traditionnel 4.Pharmacie 5. CSCOM 6.CSREF 7. Marabout 8. Aucun traitement
12	Pour quelles raisons vous ne les avez pas amenés au CSCOM? (si ce n'est pas fait) (Encercler les réponses)	1. Aucune raison 2. Pas d'argent 3. Eloignement 4. Pas de moyens de transport 5. Mauvais accueil 6. Manque de confiance (agents) 7. Coût élevé prestations 8. Autres (préciser)
13	Un enfant a-t-il souffert de diarrhée durant les 7 derniers jours? avec plus de 3 selles liquides au cours des dernières 24 heures	1= oui 2= non <input type="checkbox"/>
14	Si oui comment l'avez-vous traité (1ère intention) (Encercler les réponses)	1.SRO 2.Médicament traditionnel 3.Acheter un médicament à la pharmacie 4.Acheter un médicament « par terre » 5.Amener au CSCOM 6.Amener chez un tradipraticien, marabout y compris 7.Ne sais pas quoi faire 8.Autre à préciser
15	Qui a dormi sous moustiquaire la nuit dernière ? (Encercler les réponses)	1. Enfants 0-5ans 2. Femmes enceintes/allaitant 3. Femmes et Enfants (1 et 2) 4. Tous les membres de la famille 5=Aucune personne
16	Quelles sont les raisons pour la non utilisation de la moustiquaire (Encercler les réponses)	1.N'en a pas 2.Pas suffisant 3.Chaleur à l'intérieur 4.Ne nous convient pas ; 5. Autres (à préciser)

SECURITE NUTRITIONNELLE DANS LE CERCLE DE NARA EN 2012

SANTÉ MATERNELLE ET INFANTILE SM											
Les questions qui suivent s'adressent uniquement aux femmes dans le ménage dont l'âge est compris entre 15 et 49 ans qui ont fait au moins une grossesse (On se limitera aux femmes ayant en charge des enfants de moins de 5 ans).											
N.B. : Si il y a plus de 5 femmes de 15 à 49 ans ayant un enfant de < 5 ans, choisir les 5 Femmes ayant accouché récemment											
SM1 No Femme	SM22 Nom Prénom Femme	SM2B Groupe ethnique femme	SM3 Quel est votre âge?	SM4 Statut matrimon ial mère	SM5 Niveau d' instruction mère	SM6 Etes-vous actuelleme nt enceinte ou allaitant?	SM6A Si enceinte , de combien de mois êtes- vous enceinte	SM6B Avez-vous déjà reçu des soins prénataux ? Demander le carnet de CPN	SM6C Si oui, Combien de fois avez- vous visité ces personnes pour les soins prénataux (CPN) ?	SM6D Si enceinte, prenez- vous des comprimé s de Fer Acide Folique (FAF)?	SM6E Avez-vous pris des médicaments pour la prévention paludisme depuis que vous êtes enceinte ; si oui quel type?
1											
2											
3											
4											
5											
		1. Sarakolé, 2. Peulh, 3. Malinké, 4. Maure, 5. Kassonké 6. Bambara, 7. Griga , 8. Diawando, 9. Autre à préciser		1 = Mariée 2 = Célibataire 3 = Divorcée / Séparée 4 = Veuve	1 = Sans instruction 2 = fondamental 1' 3= fondamental 2 4 = Secondaire 5 = Supérieur 6 = Coranique 7=Alphabétisée	1=Enceinte seulement 2=Allaitante seulement 3=ni enceinte ni allaitant → SM7 4 = Enceinte et allaitant 5 = Ne sait pas	(0 – 9 mois)	1 = Oui avec carnet 2= Oui sans carnet 3 = Non →SM6D		1 = Oui 2 = Non	1 = Oui SP 2 = Oui autre médicament contre le palu 3=Non

ASSAINISSEMENT – OBSERVATION DIRECTE			
1	Y a-t-il des ordures qui traînent soit à l'intérieur ou à proximité de la maison ?	1= oui 2= non	<input type="checkbox"/>
2	Existe-t-il des excréments à l'extérieur de la maison ?	1= oui 2= non	<input type="checkbox"/>
3	Les aliments sont –t-ils laissés à découvert ?	1= oui 2= non	<input type="checkbox"/>
4	Le récipient pour stocker l'eau dans la maison est –il propre ?	1= oui 2= non	<input type="checkbox"/>
5	Le récipient pour stocker l'eau dans la maison est-il couvert?	1= oui 2= non	<input type="checkbox"/>
6	Les latrines sont-elles propres?	0=pas de latrine 1= oui 2= non	<input type="checkbox"/>

Annexe 3 :

FICHE SIGNALITIQUE

Nom : Bissan

Prénom : Adiarra

e-mail : bissan_enet@yahoo.fr

Titre : *Evaluation du statut nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois et des femmes en âge de procréer dans le cercle de Nara en 2012.*

Année universitaire : 2013 – 2014

Pays : Mali

Lieu de dépôt : *Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS)*

Ville de soutenance : Bamako

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

Résumé :

Il s'agissait d'une étude transversale par sondage en grappe d'une période allant du 20 septembre au 20 octobre 2012.

L'objectif général était d'évaluer le statut nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois et les femmes en âge de procréer dans la zone d'intervention FBSA.

Un échantillon global de 814 enfants de 6 à 59 mois ont fait l'objet de mensurations anthropométriques et de 843 femmes en âge de procréer repartis entre les 3 communes ont été interrogées.

Le statut nutritionnel des enfants dans la zone d'étude restait préoccupant avec les prévalences élevées de malnutrition aiguë à 17% et de malnutrition chronique à 33,4% dépassant les seuils d'alerte de l'OMS.

Le statut nutritionnel des femmes en âge de procréer était également préoccupant avec 22,5% des femmes ayant un déficit énergétique chronique.

Le niveau de pratiques des mères des enfants de 6 à 59 mois en matière d'hygiène étaient insatisfaisants, le paludisme était le plus élevé parmi les maladies rencontrées.

Le manque de moyen financier et l'éloignement du CSCOM dominaient la Sous-fréquentation de celui-ci.

Mots Clés : *Malnutrition ; femme en âge de procréer ; Enfant de 6 à 59 mois ; lavage des mains au savon ; recours aux soins ; Cercle de Nara*

IDENTIFICATION SHEET

Name : Bissan

First Name : Adiarra

E-mail: bissan_enet@yahoo.fr

Phone: (+223) 66 958706

Title: Nutritionnal security

Academic year 2014-2015

City of defense : Bamako

Country of defense : Mali

Country of Origin : Mali

Place of deposit: Library of the Faculty of Medicine and Dentistry (FMOS).

Focus Area: Public health, nutrition, Research

Summary :

It was about a transversal study by cluster sampling to 2 degree of a period from 20 Septembre to 20 October 2012.

The main objectif was about to evaluate the nutritionnal status of children from 6 to 59 months and their mothers from 15 to 49 years old.

A global sample of 814 children was from 6 to 59 months was the subject of anthrometrique measurements and 843 procreating age women distributed among the 3 districts were asked.

The nutritional status of children in the study area remained worrying with incresed rates of acute malnutrition 33,4 % exceeding the alert doorste of WHO and the nutritional status of the women aged 15 to 49 ans was also worrying with 22,2 % of women getting a chronic energy deficit.

The education and pratical level of the 6 to 59 monthes children's mothers about hygiene were insatisfactory, the malaria was the highest among the met diseases.

In the middle of the cases, the diseases treatment was done in the CSCOM and the lack of financial and the distance from CSCOM dominated the under frequenting of that one.

Keywords : malnutrition, procreating age women, children from 6 to 59 monthes, hands cleaning with soap.

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Je le jure !