

Etude des déterminants de la malnutrition chez les enfants de 6-59 mois dans la zone d'intervention du projet des villages millénaires de Tiby

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

REPUBLIQUE DU MALI
.....
UN PEUPLE-UN BUT-UNE FOI



*Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de
Bamako (USTTB)*



*Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie
(FMOS)*

Année universitaire 2013-2014

N°.....

TITRE

**Etude des déterminants de la malnutrition chez
les enfants de 6-59 mois dans la zone
d'intervention du projet des villages millénaires**

THESE

**Présentée et soutenue publiquement le/...../2014 devant la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie**

Par Mme DEMBELE Mariam Mamadou DIALLO

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

Jury

Président: Pr Hamadou SANGHO

Membre: Dr Modibo TRAORE

Co-directeur: Dr Mouctar COULIBALY

Directeur: Pr Mamadou Souncalo TRAORE

DEDICACES

Je dédie ce travail :

A mon cher père, Feu Mamadou Diallo qui a guidé mes pas vers l'école depuis mes 5 ans, sans oublier les encadrements à domicile dont il a fait preuve avec rigueur et assiduité. Je te remercie cher papa pour tout ce que tu as fait pour moi. Reposes en paix cher Père, Amen !

Mes remerciements :

Aux membres de la famille Diallo, pour tout ce qu'ils ont fait pour moi.

Au Dr Coulibaly Mouctar, cher tonton je vous remercie vivement pour l'encadrement que j'ai eu la grande chance d'avoir à votre côté.

Au Dr Sacko Moussa, cher tonton je vous remercie très sincèrement pour toute l'aide que vous m'avez apportée pour la réalisation de ce travail

A mon cher mari, Mr Dembélé Souaibou pour l'aide et le courage qu'il m'a apporté et à tous les membres de la famille Dembélé.

A tous mes amis et toutes les personnes qui ont contribué de loin et de près à la réalisation de ce travail.

A notre maître le président du jury

Professeur Hamadou Sangho

- ✓ **Maitre des conférences Agrégé en Santé Publique- Médecine préventive ;**
- ✓ **Directeur Général du Centre de Recherche de Documentation pour la Survie de l'Enfant (CREDOS).**

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

Vous êtes d'une grande probité professionnelle. Nous avons toujours apprécié l'étendue de vos connaissances, votre simplicité et vos exhortations à la quête du savoir, nous a attirer vers vous.

Veillez croire, cher Maître l'expression de notre plus grand respect

A notre maître et juge

Docteur Modibo Traoré

- ✓ **Médecin de santé publique, PhD en Nutrition ;**
- ✓ **Chef de Division de Nutrition à la Direction Nationale de la Santé (DNS) ;**
- ✓ **Ancien chef de service de nutrition à l'Institut National de Recherche en Santé Publique (INRSP) ;**
- ✓ **Ancien conseiller en nutrition de l'ONG Islamic Relief à Tillabery au Niger.**

Cher Maître, nous avons été marqué par la spontanéité par laquelle vous avez accepté de faire partie de ce jury. Nous admirons beaucoup votre simplicité à transmettre aux autres vos connaissances, votre modestie et nous sommes fiers de l'enseignement que vous nous avez prodigué.

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

A notre Maître et Directeur de thèse

Professeur Mamadou Souncalo Traoré

- ✓ **Directeur Général de l'Institut National de Recherche en Santé publique ;**
- ✓ **Maitre de conférences en Santé de l'Université de Bamako ;**
- ✓ **PhD en Epidémiologie de l'Université de Londres ;**
- ✓ **Ancien Chef du DER en Santé Publique et Spécialités à la FMPOS ;**
- ✓ **Ancien Expert Britannique Détaché auprès de la commission Européenne à Bruxelles pour la Recherche en Santé ;**
- ✓ **Premier Directeur de l'Agence Nationale d'Evaluation des Hôpitaux du Mali ;**
- ✓ **Ancien Directeur National de la Santé au Mali ;**
- ✓ **Ancien Secrétaire Général du Ministère de la Santé du Mali ;**
- ✓ **Chevalier de l'Ordre du Mérite de la Santé du Mali.**

Cher Maître, c'est un grand honneur pour nous de vous avoir comme directeur de thèse. Vous êtes un homme de science rigoureux et pointilleux. Votre ardeur au travail, votre grande culture et votre très grande compétence méritent admiration. Nous sommes très fières de vous compter parmi nos Maîtres.

Soyez rassuré cher Maître, de notre profond respect.

A notre Maître et Co-directeur de thèse

Dr Coulibaly Moctar

- ✓ **Pr de Biologie végétale et animale, de Biochimie et de Technologie de transformation alimentaire à l'Institut de Recherche Polytechnique de Katibougou**
- ✓ **Ancien Consultant administrateur de nutrition de l'UNICEF, Action de Promotion Humaine, de Hellen Killer**
- ✓ **Cor-ordinateur de nutrition du centre OMD de l'Afrique de L'Ouest et du Centre et des villages du millénaire.**

Cher Maître, vous avez assuré la direction intellectuelle de cette thèse, nous avons apprécié votre rigueur scientifique et votre exigence du travail bien fait après tout ce temps passé à vos cotés.

Vos qualités d'homme de science éclairé, de praticien infatigable, vos sens élevés du devoir social font de vous un homme respecté et admirable de tous.

Que Dieu le tout Puissant vous aide à aller jusqu'au bout de vos ambitions professionnelles et qu'Il vous donne une longue vie pour que nous puissions bénéficier d'avantage de vos expériences et de vos qualités intellectuelles.

Sommaire

1. INTRODUCTION	15
2. OBJECTIFS.....	18
3. GENERALITES.....	19
4. CADRE MEDOTHOLOGIQUE.....	44
5. RESULTATS.....	49
6. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	89
7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	92
8. ANNEXES ET RESUME.....	94
9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	120

Etude des déterminants de la malnutrition chez les enfants de 6-59 mois dans la zone d'intervention du projet des villages millénaires de Tiby

Avant toute chose, je remercie le Seigneur des cieux et de la terre, DIEU le tout puissant et notre Prophète MOHAMED (psl). Par sa grâce je suis ici devant vous, pour la présentation de ce travail.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Comparaison des aspects cliniques du kwashiorkor et du marasme

Tableau II : Classifications de la malnutrition

Tableau III : Ration sèche à base d'UNIMIX, de CSB et d'aliments locaux

Tableau IV: Test de l'appétit en utilisant une balance de précision

Tableau V : Résumé du traitement systématique

Tableau VI: Répartition de l'échantillon par tranche d'âge et par sexe

Tableau VII: Répartition des mères par tranche d'âge.

Tableau VIII: Répartition des mères selon leur niveau d'éducation

Tableau IX: Répartition des mères selon leur source de revenu

Tableau X : Répartition des chefs de famille selon leur occupation au cours des 4 dernières semaines

Tableau XI: Produits alimentaires disponibles dans la zone d'étude

Tableau XII : Fréquence de consommation des céréales et des tubercules

Tableau XIII : Fréquence de consommation des légumineuses et des oléagineux

Tableau XIV Fréquence de consommation des légumes

Tableau XV : Fréquence de consommation des fruits

TableauXVI : Fréquence de consommation des viandes et autres produits

Tableau XVII : Stocks des produits alimentaires en têtes

Tableau XVIII : Répartition des mères en fonction de l'état de santé de leur dernier enfant au cours des deux dernières semaines ayant précédé l'enquête.

Tableau XIX: Prévalence des maladies touchant les derniers enfants durant les deux dernières semaines ayant précédé l'enquête.

Tableau XX : Prévalence de la Malnutrition par groupe d'âge

Tableau XXI : Prévalence de la Malnutrition par commune

Tableau XXII: Prévalence de la malnutrition par village

Tableau XXIII : Prévalence de la Malnutrition aiguë par âge basée sur le poids par taille Z score

Tableau XXIV : Prévalence de la Malnutrition Chronique par âge basée sur la taille par âge Z score

Tableau XXV : Prévalence de l'insuffisance pondérale par âge basée sur le poids par âge Z score

Tableau XXVI: Prévalence de la Malnutrition aigue par sexe basée sur le poids par taille Z score

Tableau XXVII: Prévalence de la Malnutrition chronique par sexe basée sur la taille par âge Z score

Tableau XXVIII: Prévalence de l'insuffisance pondérale par sexe basée sur le poids par âge Z score

Tableau XXIX: Prévalence de la Malnutrition par sexe

TableauXXX : Répartition des mères selon leur connaissance sur le fer

TableauXXXI : Répartition des mères selon leur avis sur l'utilité du fer

TableauXXXII: Répartition des mères selon leur connaissance sur la vitamine A

TableauXXXIII: Répartition des mères selon leur connaissance sur les différents aliments riches en Vit A

TableauXXXIV : Répartition des mères selon leur connaissance sur les différents aliments riches en Fer

Tableau XXXV: Niveau de connaissance des mères par rapport au lavage des mains

TableauXXXVI: Répartition des mères selon les lieux de CPN

TableauXXXVII: Répartition des mères selon l'assistance à l'accouchement

Tableau XXXVIII : Répartition des mères selon la détention d'un carnet ou carte de vaccination de l'enfant

Tableau XXXIX : Répartition des ménages selon le nombre de moustiquaires imprégnés

Tableau XXXX : Répartition des mères selon leur participation aux activités de démonstration alimentaire et nutritionnelle.

TableauXXXXI : Répartition des mères selon leur participation aux différentes activités

TableauXXXXII: Répartition des mères selon leur fréquence de participation aux activités de démonstration alimentaire et nutritionnelle.

Tableau XXXXIII: Répartition des mères selon la fréquence de lavage des ustensiles

TableauXXXXIV : Répartition des mères selon le récipient de transport de l'eau

Etude des déterminants de la malnutrition chez les enfants de 6-59 mois dans la zone d'intervention du projet des villages millénaires de Tiby

TableauXXXXV : Fermeture des récipients lors du transport de l'eau

TableauXXXXVI: Mode de conservation de l'eau dans le ménage

TableauXXXXVII: Fermeture de l'eau conservée

Tableau XXXXVIII : Source d'approvisionnement en eau des ménages

TableauXXXXIX: Traitement de l'eau de boisson par les ménages

TableauXXXXX : Accès à une latrine dans le ménage

TableauXXXXXI : Mode d'évacuation des ordures ménagères

Tableau XXXXII: Répartition des mères selon les consultations prénatales

Tableau XXXXIII: Répartition des mères selon les consultations post-natales au CSCOM

TableauXXXXXIV : Organisation des activités de démonstration alimentaire et nutritionnelle dans le village

TableauXXXXXV: Répartition des mères selon l'administration de Vit A après

TableauXXXXXVI : Distance de la source d'approvisionnement en eau des ménages

Tableau XXXXVII: Comparaison des moyennes

Tableau XXXXVIII : Régression linéaire en mode pas à pas

LISTE DES FIGURES

Figure I : La carte des communes de Dioro et Farakou-massa

Figure II : Fréquence de consommation de céréales et tubercules

Figure III : Fréquence de consommation des céréales et des tubercules

Figure IV : Fréquence de consommation des légumineux et oléagineux

Figure V : Fréquence de consommation des légumes

Figure VI : Fréquence de consommation des fruits

Figure VII : Fréquence de consommation des viandes et autres produits

Figure VIII: Représentation de la population d'étude fille et garçon selon l'OMS pour la malnutrition aigue

Figure IX : Représentation de la population d'étude fille et garçon selon l'OMS pour la malnutrition chronique

Figure X : Représentation de la population d'étude fille et garçon selon l'OMS pour l'insuffisance pondérale

Figure XI: Pourcentage de la population souffrant de la malnutrition

Figure XII : Mesure du périmètre brachial de l'enfant

Figure XIII : Pesée de l'enfant à la balance de Salter

Figure XIV : Mesure de la taille de l'enfant de 0-23 mois

Figure XV : Mesure de la taille de l'enfant de 24 mois et plus

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

ATPE	Aliment Thérapeutique Prêt à l'Emploi
BP	Biscuit Protéiné
°C	Degré Celsius
CPN	Consultation Périnatale
CSCoM	Centre de Santé Communautaire
CSRef	Centre de Santé de Référence
EDS	Enquête Démographique de Santé
FAO	Food Aids Organisation
g/pers/J	Gramme par personne par jour
Hbts/km²	Habitants par kilomètre carré
IEC	Information Education Communication
IM	Intra Musculaire
INRSP	Institut National de Recherche en Santé Publique
IP	suffisance Pondérale
IV	Intra Veineuse
J	Jour
Kg	Kilogramme
Kcal	Kilocalorie
MAM	Malnutrition Aigue Modérée
MAG	Malnutrition Aigue Globale
MAS	Malnutrition Aigue Sévère
MCG	Malnutrition Chronique Globale
Mg	Milligramme
ml	Millilitre
OMD	Objectif Millénaire du Développement
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
P/A	Poids sur Age
PB	Périmètre Brachial
PCIME	Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Enfant
PEC	Prise En Charge
PTZ score	Poids taille exprimé en écart type
P/T	Poids / Taille
%	Pourcentage
PVM	Projet du Village Millénaire
RESOMAL	Solution de Réhydratation pour les Enfants Malnutris
SIDA	Syndrome Immunodéficience Acquis
SNG	Sonde Naso-Gastrique
T/A	Taille /Age
T°	Température

URENI..... Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive
URENAM Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire Modérée
URENAS ...Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire Sévère
VIHVirus Immunodéficiencie Humain
VIT A Vitamine A

1. INTRODUCTION

La malnutrition est un ensemble de manifestations cliniques dues à un apport inadéquat en quantité et/ou en qualité dans l'alimentation de substances nutritives nécessaires à la croissance normale et au bon fonctionnement de l'organisme. Ces manifestations peuvent être cliniques ou alors décelables par des analyses biochimiques, anthropométriques ou physiologiques ^[1].

Elle constitue un important problème de santé publique dans le monde avec une lente diminution de sa prévalence mondiale, et elle est à l'origine de 60 % des 10,9 millions de décès annuels d'enfants de moins de cinq ans dans les pays en développement; près de 30% des enfants de moins de cinq ans des pays en développement souffrent encore d'un retard de croissance et plus de 70% de ces enfants vivent en Asie, plus de 25% en Afrique et 4% environ en Amérique latine et dans les Caraïbes ^[2]. En 2009, l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) chiffrait le nombre de personnes souffrant de la sous-nutrition sévère à plus d'un milliard dans le monde, qui est en partie le résultat d'une augmentation lente mais constante du nombre de personnes souffrant de la malnutrition au cours de la dernière décennie et la crise financière de 2009 a entraîné, selon les estimations 100 millions de personnes supplémentaires dans la malnutrition ^[3]. Le fardeau de la malnutrition tombe presque entièrement au monde en développement, avec l'Asie du Sud et l'Afrique sub-saharienne parmi les régions les plus touchées ^[4].

La malnutrition est à la base de la mort de plus de la moitié des enfants dans le monde, elle agit lentement, de façon persistante et échappe souvent au diagnostic, elle présente de sérieuses conséquences sanitaires et économiques au niveau de l'individu, de la communauté et de la nation toute entière et encore plus particulièrement graves pour les nourrissons, les jeunes enfants et les jeunes femmes en âge de procréer, les femmes enceintes et celles qui allaitent. Outre la mort, la malnutrition crée un état morbide insidieux chez les enfants sur une grande échelle et d'après l'organisation mondiale de la santé, même un enfant avec une légère insuffisance de poids court un risque accru de mourir⁴. La malnutrition aigue et chronique et les carences en micronutriments touchent principalement les pauvres qui n'ont pas accès à une nourriture suffisante, vivant dans des environnements insalubres sans accès à l'eau potable et aux services de base, et n'ont pas accès à l'éducation, surtout en Afrique de l'Ouest, les taux de mortalité maternelle et infantile sont les plus élevés dans le monde, notamment au Burkina Faso, au Mali et au Niger où la prévalence de la malnutrition aigue chez les enfants de moins de 5 ans est entre 11 - 19% , de même des millions de personnes souffrent de carences en micro nutriments, plus particulièrement en fer, vitamine A, iode et zinc.^[5]

Près d'un tiers de tous les enfants dans les pays en développement sont sous-alimentés, et plus de 30% de la population mondiale souffrent de déficiences en micronutriments ^[6].

Au Mali, la malnutrition constitue de nos jours encore un problème de santé publique. Selon l'EDS IV(2006), la prévalence de la malnutrition aigue globale (MAG) était à 15% pour un niveau d'alerte internationale fixé à 10%, 38% souffrent de MC, 34% d'IP et 81% des enfants

de 6-59 mois contre 67% des femmes sont anémiées ou souffrent de carence en fer, des pourcentages qui sont parmi les plus élevés au monde ^[7]. Cependant, de 2001 à 2006, on note une baisse de la prévalence de l'anémie dans les régions de Koulikoro (de 91 % à 85 %), Sikasso (de 89 % à 86 %), Mopti (de 90 % à 82 %), contrairement à ces régions où la prévalence de l'anémie a baissé, on peut noter que la proportion d'enfants anémiques a augmenté dans les régions de Kayes (de 71 % à 81 %) et Ségou (de 78 % à 90 %) de 2001 à 2006 ^[8]. Les populations des zones Projet Villages du Millénaire (PVM) souffrent d'une part d'insuffisance de nourriture due à la mauvaise pluviométrie et/ou aux changements climatiques affectant les zones agricoles de la région de Ségou, et de déficiences aiguës en micronutriments, d'autre part cette situation compromet la croissance des enfants et des femmes vivant dans les zones des PVM du Mali, affectant ainsi leur capacité à apprendre et à travailler, et entravant du coup la croissance économique des communautés entières.

Ainsi éradiquer l'extrême pauvreté et la faim, réduire la mortalité materno-infantile et atteindre les Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) sont tributaires du succès d'une meilleure réponse aux problèmes de nutrition ^[9].

Dans les pays en développement, les gastro-entérites bactériennes ou virales, représentent une des causes principales de morbidité / mortalité infantiles. La fréquence annuelle des maladies diarrhéiques dans ces pays est estimée chez les moins de 5 ans à 3,2 épisodes par enfant. La diarrhée peut être considérée comme étant cause et conséquence de la malnutrition, car elle empêche les enfants de rattraper un retard de croissance et la malnutrition, elle augmente la fréquence et la durée des épisodes diarrhéiques ^[10]. La malnutrition rend les individus plus vulnérables aux maladies et à la mort, et inversement, c'est un cercle vicieux, les maladies favorisent la malnutrition et ceci est particulièrement vrai pour les infections par des parasites intestinaux, qui empêchent l'assimilation d'une partie des nutriments ingérés : selon l'OMS, un quart de la population mondiale en souffre de manière chronique due à la contamination par ces parasites et par d'autres agents pathogènes lors de la consommation d'eau non potable et ce problème est entretenu notamment par l'absence d'installations sanitaires, qui touche la moitié de la population des pays en voie de développements ^[11].

Le centre Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) de l'Afrique de l'Ouest et du Centre, créée en 2006 a pour objectif de réaliser les objectifs du millénaire pour le développement tels que :

- la réduction de l'extrême pauvreté et de la faim,
- l'assurance de l'éducation primaire pour tous,
- la réduction de la mortalité des enfants de moins de 5 ans,
- l'amélioration de la santé maternelle,
- la lutte contre le VIH/SIDA, le paludisme et d'autres maladies,
- la mise en place d'un partenariat mondial pour le développement au niveau national, méso et local,
- l'apport d'un appui spécialisé, multisectoriel, technique et politique aux pays de l'Afrique de l'Ouest et du Centre.

Etude des déterminants de la malnutrition chez les enfants de 6-59 mois dans la zone d'intervention du projet des villages millénaires de Tiby

L'enquête de l'OMD dans le PVM de Tiby avait pour but d'avoir une base de données dans la zone pour des raisons de passage à l'échelle supérieur et les comparer. Ainsi deux groupes d'enquêtes ont été réalisés et la deuxième qui concerne ce document avait pour objectif de contribuer à la prise en charge de la malnutrition aigue modérée chez les enfants de moins de 5 ans dans le PVM à travers la participation communautaire et l'utilisation des ressources locales. C'est dans ce cadre qu'une étude a été réalisée pour identifier et comprendre les déterminants de la malnutrition des moins de 5 ans et envisager des recours pour le PVM de Tiby.

2.Objectifs de l'étude

Objectif général

Etudier les déterminants de la malnutrition chez les enfants de 6-59 mois dans la zone d'intervention du projet des villages millénaires de Tiby

Objectifs spécifiques

- Déterminer la prévalence des différentes formes de malnutrition chez les enfants de 6-59 mois
- Déterminer les régimes alimentaires des populations locales
- Identifier les connaissances, les attitudes et les pratiques des mères des enfants de 6-59mois en matières de santé, d'hygiène et de nutrition pouvant avoir un impact sur l'état nutritionnel des sujets d'étude
- Décrire les déterminants et les causes sous jacentes de la malnutrition

3. Généralités sur la malnutrition

3.1 Définition :

La malnutrition est un ensemble de manifestations cliniques dues à un apport inadéquat en quantité et /ou en qualité dans l'alimentation de substances nutritives nécessaires à la croissance normale et au bon fonctionnement de l'organisme ^[12].

3.2 Causes :

Les causes sont multisectorielles et sont classées en causes immédiates (niveau de l'individu), sous-jacentes (niveau du foyer) et fondamentales (niveau de la société) ^[13].

3.2.1 Les causes immédiates :

L'interaction entre les deux principales causes immédiates de la malnutrition, une ration diététique inadéquate et la maladie, tend à créer un cercle vicieux. La malnutrition amoindrit la capacité du corps de résister aux infections en minant le fonctionnement des principaux mécanismes de la réaction immunitaire. Cela conduit à des épisodes plus longs, plus graves et plus fréquents de la maladie. Quant aux infections, elles provoquent la perte de l'appétit, une malabsorption des nutriments ainsi que des troubles de métabolisme et du comportement. Ces derniers à leur tour, accroissent les besoins du corps en nutriments, ce qui influence les modes d'alimentation des jeunes enfants et la manière dont ils sont soignés.

3.2.2 Les causes sous-jacentes :

Trois groupes de causes sous-jacentes aboutissent à l'inadéquation des apports alimentaires et aux maladies infectieuses : un accès insuffisant du ménage aux produits alimentaires ; l'inadéquation des services de santé et l'insalubrité de l'environnement ; enfin, la mauvaise qualité des soins pour les enfants et les femmes.

- **La sécurité alimentaire des ménages:** Elle est définie comme un accès durable à une nourriture saine, en quantité et en qualité suffisantes pour garantir une ration adéquate et une vie saine à tous les membres de la famille, dépend de l'accès aux vives à distinguer de la disponibilité. Pour les ménages pauvres, la sécurité alimentaire est donc souvent précaire
- **Les services de santé, eau potable et assainissement :** Un élément essentiel de la bonne santé est l'accès à des services de santé curatifs et préventifs d'un cout abordable et de bonne qualité. Les familles devraient disposer d'un centre de santé à distance raisonnable, avec du personnel qualifié et équipé pour donner les conseils et les soins requis. En ce qui concerne l'hygiène du milieu, le manque d'accès facile à un approvisionnement en eau potable et à des systèmes d'assainissement efficaces, la manipulation des aliments dans des conditions peu hygiéniques ainsi que l'insalubrité à l'intérieur et autour des maisons, sont à l'origine de la plupart des cas de diarrhée infantile, et de parasitoses intestinales

- **Les pratiques de soins** : Du point de vue nutritionnel, les soins englobent toutes les mesures et les comportements qui transforment les ressources alimentaires et sanitaires disponibles en une bonne croissance et un bon développement de l'enfant. Parmi l'éventail des soins aux enfants qui influencent la nutrition et la santé infantiles les plus essentiels sont :
 - ✚ L'alimentation par l'allaitement maternel exclusif pendant six mois environ puis complété par l'introduction des produits sains et de bonne qualité jusqu'à la deuxième année de vie, protège les enfants de l'infection,
 - ✚ La protection de la santé des enfants par des connaissances et des informations correctes pour veiller à ce que les enfants reçoivent les soins de santé essentiels au bon moment,
 - ✚ Le soutien et la stimulation cognitive pour se développer au mieux, les enfants ont besoin d'un soutien émotionnel et d'une stimulation cognitive ; les parents et autres personnes qui s'en occupent ont par conséquent un rôle crucial à jouer pour connaître les actions et les besoins des nourrissons et y répondre.

Les soins et le soutien pour les mères, aussi longtemps que l'inégalité dans la division du travail et des ressources au sein de la famille et des communautés continuera de favoriser les hommes, et aussi longtemps qu'il y aura discrimination à l'encontre des jeunes filles et des femmes en matière d'éducation et d'emploi, les pratiques de soins vitales pour le bien nutritionnel des enfants en ressentiront des conséquences funestes.

3.2.3 Les causes fondamentales :

Beaucoup de familles pauvres ont en fait une nutrition adéquate, et la malnutrition s'observe dans bien des familles plus aisées. Il est donc nécessaire de comprendre les différents types de ressources pour une bonne nutrition, et les facteurs qui conditionnent la capacité d'une famille d'accéder à ces ressources et de les maîtriser.

3.3 Formes cliniques ^[14] :

La kwashiorkor, le marasme et le kwashiorkor-marasmique constituent les formes cliniques de malnutrition protéino-énergétique fréquentes en cas de formes graves de malnutrition.

La kwashiorkor est l'une des formes graves de malnutrition, il affecte surtout les enfants de 1 à 3 ans, mais on le voit à tout âge. L'alimentation de ces enfants est carencée en énergie, en protéines et en autres nutriments. La kwashiorkor est souvent associée ou déclenchée par des maladies infectieuses comme la diarrhée, les infections respiratoires, la rougeole, la coqueluche ou les parasitoses intestinales. Ces infections entraînent une perte d'appétit qui contribue à précipiter l'enfant vers une forme grave de malnutrition. D'autre part, les infections, notamment accompagnées de fièvre, augmentent les pertes azotées qui ne peuvent être compensées que par des protéines alimentaires.

3.3.1 Le kwashiorkor et ses signes cliniques

Le diagnostic de kwashiorkor repose sur l'histoire de l'enfant, les symptômes rapportés et les signes cliniques observés.

Les examens biologiques ne sont pas indispensables mais contribuent à éclairer les cas individuels. Dans tous les cas, les symptômes le plus caractéristique du kwashiorkor sont les

œdèmes bilatéraux à des degrés divers. Par ailleurs on peut aussi trouver des modifications du comportement, des anomalies des cheveux, une dermatose typique, une anémie, une diarrhée et divers signes de carences en autres micronutriments.

- ❖ **Les œdèmes bilatéraux** : L'accumulation de liquide dans les tissus entraîne un gonflement qui existe dans toute kwashiorkor à des degrés divers. Cela commence par un léger gonflement des pieds qui remonte le long des jambes et peut ensuite toucher les mains ou la tête. Pour vérifier la présence d'œdème, l'infirmier doit appuyer avec son pouce ou un autre doigt au-dessus de la cheville, en cas d'œdème, le creux qui se forme va mettre quelques secondes à disparaître
- ❖ **L'amaigrissement** : La fonte musculaire est typique mais peut également être masquée par les œdèmes ; cependant les bras sont presque toujours maigres
- ❖ **Les modifications du comportement** : Ces troubles sont fréquents mais pas systématiques. L'enfant est habituellement apathique, ne manifeste pas d'intérêt pour son environnement mais devient irritable si on le dérange ou si on le déplace. Il reste dans la même position, avec un air malheureux et ne sourit pas. Son appétit est toujours médiocre
- ❖ **L'altération des cheveux** : Les cheveux d'un enfant asiatique, sud-américain ou africain sont habituellement noirs et épais et reflètent la lumière. En cas de kwashiorkor, les cheveux deviennent plus soyeux et plus fins et si ce sont les cheveux africains, ils se défrisent. La brillance disparaît, la chevelure se décolore souvent en brun plus ou moins roux. On peut facilement et sans douleur en arracher de petites touffes
- ❖ **Les altérations cutanées** : Les dermatoses ne sont pas constantes. Elles surviennent d'abord dans les zones de frottement ou de pression comme le périnée, les creux poplités et les coudes. On voit apparaître des taches hyperpigmentées qui peuvent desquamier et qui ressemblent à une vieille peinture cloquée par le soleil, d'où leur nom de "dermatose écailleuse". En dessous de ces écailles, la peau est dépigmentée et atrophique comme une cicatrice de brûlure
- ❖ **L'anémie** : Une anémie est presque toujours présente en raison du manque de protéines nécessaires à la synthèse des globules sanguins, et elle est souvent majorée par un manque de fer, une ankylostomiase, une infestation palustre
- ❖ **La diarrhée** : Les selles sont habituellement molles et contiennent des aliments non digérés. Elles ont quelquefois une odeur très prononcée, elles peuvent être aqueuses ou striées de sang
- ❖ **Le visage lunaire** : Cet aspect caractéristique est dû au gonflement des joues soit par l'œdème soit par une infiltration graisseuse
- ❖ **Les signes liés à d'autres déficits** : La quantité de graisse sous-cutanée résiduelle donne une idée du degré de déficit en énergie. On voit souvent des altérations de la bouche et des lèvres typiques des carences en vitamines B, parfois une xérophtalmie témoignant d'une carence en vitamine A ou des signes de déficit en zinc ou autres micronutriments.

3.3.2 Diagnostic différentiel :

- ❖ ***Le syndrome néphrotique*** : La confusion est possible puisque, dans les deux cas, il existe des œdèmes. Mais dans le syndrome néphrotique, l'urine contient beaucoup d'albumine ainsi que des débris. Dans le kwashiorkor, il y a aussi plus de traces d'albumine. Le diagnostic repose sur la dermatose et les autres signes. Enfin, l'ascite fréquente dans le syndrome néphrotique est rare dans la kwashiorkor et ce dernier est une cause beaucoup plus courante d'œdèmes dans les pays en développement
- ❖ ***L'anémie grave due à une ankylostomiase*** : L'anémie peut suffire à expliquer l'œdème, mais elle s'associe souvent au kwashiorkor. Si l'anémie est isolée, il n'y a pas d'autres signes cutanés que la pâleur. De toute façon, il est toujours utile de vérifier les selles
- ❖ ***La pellagre*** : Elle est rare chez le jeune enfant. Les lésions cutanées peuvent ressembler à celles de la kwashiorkor, mais elles affectent surtout des zones exposées au soleil, pas le périnée par exemple. La pellagre comporte une diarrhée et une perte de poids mais pas d'œdème ni d'altérations des cheveux.

Dans la majorité des pays, le marasme, deuxième forme grave de malnutrition, est maintenant beaucoup plus répandu que le kwashiorkor. Le marasme est lié à un déficit de nourriture en général, donc d'énergie. Il peut survenir à tout âge jusque vers 3 ans et demi mais contrairement au kwashiorkor, il est plus fréquent avant l'âge de 1 an. Le marasme est une forme de famine dont le signe clinique majeur est le retard de croissance et l'amaigrissement.

Les maladies infectieuses et parasitaires sont les facteurs déclenchant, les plus fréquentes sont: la rougeole, la coqueluche, la diarrhée, le paludisme et diverses parasitoses, de même que les infections chroniques comme la tuberculose. La prématurité, le retard mental et les troubles digestifs comme les vomissements ou une malabsorption, ainsi que l'interruption de l'allaitement, constituent d'autres causes habituelles.

3.3.3 Signes cliniques du marasme nutritionnel :

- ❖ ***Le retard de croissance*** : Dans tous les cas, l'enfant ne grandit pas normalement. Le poids est toujours très faible pour l'âge quand ce dernier est connu (inférieur à 60 pour cent moins 3 écarts types de la moyenne). Dans les cas graves, la fonte musculaire est évidente: les côtes sont saillantes, le visage a un aspect simiesque caractéristique; les membres sont très émaciés; le ventre, lui, est souvent ballonné. L'enfant semble n'avoir plus que la peau sur les os. A un stade avancé, on ne peut pas ne pas le reconnaître, et une fois qu'on l'a vu, on ne peut plus l'oublier
- ❖ ***L'amaigrissement***. La fonte musculaire est extrême et il n'y a plus ou si peu de graisse sous-cutanée. La peau est flasque et plissée, surtout au niveau des fesses et des cuisses. En pinçant la peau entre deux doigts, on ne trouve plus de couche de graisse sous-cutanée

- ❖ **La vivacité** : Ces enfants ne sont pas apathiques comme ceux atteints de kwashiorkor. Au contraire, leurs yeux enfoncés ont une apparence éveillée et ils ont souvent l'air moins malheureux et moins irritables
- ❖ **L'appétit** : L'appétit est conservé, voire féroce. Ces enfants sucent souvent leurs doigts, leurs vêtements ou n'importe quoi en faisant des bruits de succion
- ❖ **La diarrhée** : Les selles sont parfois molles, mais ce n'est pas constant. Une diarrhée infectieuse précipite souvent l'évolution vers le marasme
- ❖ **Les ulcères cutanés**. Il peut y avoir des ulcérations cutanées en regard des os les plus saillants. Mais il n'y a ni œdème, ni dermatose écaillée
- ❖ **Les altérations des cheveux** : Il peut y avoir des altérations similaires à celles du kwashiorkor mais il y a plus souvent une modification de la texture que de la couleur des cheveux

Le diagnostic de kwashiorkor marasmique s'applique aux enfants qui présentent des traits des deux affections. Ces enfants présentent tous les signes de marasme, notamment l'amaigrissement, la disparition de la graisse sous-cutanée et le retard de croissance, et en plus des œdèmes constamment présents, ils peuvent avoir différents signes de kwashiorkor comme la dermatose écaillée, les altérations des cheveux, les troubles du comportement et l'hépatomégalie. Quant à la diarrhée, elle est très fréquente.

Tableau I : Comparaison des aspects cliniques du kwashiorkor et du marasme ^[15]

Caractéristique	Kwashiorkor	Marasme
Retard de croissance	Présent	Présent
Amaigrissement	Présent	Marqué
Œdèmes	Présents (parfois modérés)	Absents
Altérations des cheveux	Fréquente	Moins fréquente
Troubles du comportement	Très fréquents	Rares
Dermatose écaillée	Habituelle	Non présente
Appétit	Médiocre	Normal
Anémie	Parfois grave	Modérée
Graisse sous-cutanée	Diminuée mais présente	Absente
Visage	Parfois émacié	Emacé, simiesque
Infiltration grasseuse du foie	Présente	Absente

3.4 Méthodes de dépistage ^[16]

Il existe un grand nombre de mesures anthropométriques dont l'épaisseur des plis cutanés, le périmètre brachial, le ratio taille-assis à poids-assis (indice de Cormic).

Trois indices sont utilisés couramment pour évaluer l'état nutritionnel des enfants:

- Poids-pour-âge ;
- Longueur-pour-âge ou taille-pour-âge ;
- Poids-pour-longueur ou poids-pour-taille.

Les avantages et inconvénients des trois indices et l'information qu'ils dégagent sont récapitulés ci-après :

- ❖ **Poids-pour-âge** : Un faible indice poids-pour-âge signale un poids insuffisant pour un âge donné. Cet indice a pour avantage de refléter à la fois la malnutrition chronique et/ou aiguë par contre, il ne nous permet pas de distinguer entre les deux.
- ❖ **Taille-pour-âge** : Un faible indice taille-pour-âge signale une sous-alimentation passée ou une malnutrition chronique. Cet indice ne nous permet pas de mesurer des changements à court terme dans la malnutrition. Pour les enfants de moins de 2 ans, le terme est longueur-pour-âge ; au dessus de 2 ans, l'indice est appelé taille-pour-âge. Des insuffisances au niveau de la longueur pour-âge ou de la taille-pour-âge sont appelées rabougrissement ou retard de croissance.
- ❖ **Poids-pour-taille** : Un faible poids-pour-taille permet d'identifier les enfants souffrant de sous alimentation actuelle ou aiguë ou qui sont émaciés et c'est un indice utile lorsqu'on a du mal à déterminer les âges exacts. Le poids-pour-longueur (chez les enfants de moins de 2 ans) ou le poids-pour-taille (chez les enfants de plus de 2 ans) permet d'examiner les effets à court terme, par exemple, les changements saisonniers dans l'approvisionnement alimentaire ou le manque nutritionnel à court terme suite à une maladie.

Les trois indices sont utilisés pour cerner trois états nutritionnels : insuffisance pondérale, rabougrissement et émaciation, respectivement.

- ❖ **Insuffisance pondérale** : L'insuffisance pondérale, fondée sur le poids-pour-âge (P/A), est une mesure composite du rabougrissement et de l'émaciation et c'est un indicateur recommandé pour évaluer les changements dans l'amplitude de la malnutrition dans le temps.
- ❖ **Rabougrissement** : C'est un indicateur de **retard de croissance passée ou retard de croissance chronique** basé sur la taille sur âge (T/A). Il est lié à un certain nombre de facteurs à long terme dont l'apport protéino-énergétique insuffisant chronique, des infections fréquentes, des pratiques d'alimentation inadéquates pendant longtemps et la pauvreté. Chez les enfants de plus de 2 ans, les conséquences de ces facteurs à long terme sont souvent réversibles.

- ❖ **Emaciation** : L'émaciation est due à une perte de poids nettement en dessous du poids normal d'un enfant de la même taille (P/T). L'émaciation est un signe de **malnutrition actuelle ou aiguë** due au fait que l'enfant ne prend pas de poids ou qu'il perd du poids.

D'autres indices sont aussi utilisés comme :

- ❖ **L'œdème bilatéral** qui est la présence de quantités excessives de liquide dans les tissus intracellulaires. On le diagnostique en appliquant une légère pression avec le pouce derrière le pied ou sur la cheville, l'impression du pouce restera pendant un certain temps en présence d'un œdème et on établit le diagnostic de l'œdème que si les deux pieds indiquent l'impression du pouce pendant un laps de temps.. On notera la présence de l'œdème chez les individus lorsqu'on utilise le poids-pour-taille aux fins de surveillance ou de dépistage. Lorsqu'un enfant a un œdème, il doit être inclus automatiquement avec les enfants dans les catégories de ceux souffrant de grave malnutrition, quel que soit son état du point de vue émaciation, rabougrissement ou poids insuffisant, en effet il existe une corrélation importante entre l'œdème et la mortalité.

L'œdème est une infection rare et n'est diagnostiqué qu'aux fins de dépistage et de surveillance et non pas aux fins d'évaluation.

- ❖ **Le périmètre brachial** est relativement facile à mesurer et c'est un bon indice de prédicteur du risque immédiat de décès. Il est utilisé pour le dépistage rapide de la malnutrition aiguë à partir de la fourchette d'âge 6-59 mois. Le périmètre brachial est utilisé pour le dépistage dans les situations d'urgence, mais il n'est pas utilisé généralement aux fins d'évaluation. Le périmètre brachial est recommandé pour évaluer la malnutrition aiguë de l'adulte et pour estimer la prévalence de la sous-alimentation au niveau de la population.

Tableaux II : Classifications de la malnutrition

Classification selon le seuil de l'OMS ^[17]:

Périmètre Brachial	Malnutrition
>135 mm	Normal
126 -135 mm	Malnutrition aigüe légère
115-124 mm	Malnutrition aigüe modéré
<115 mm	Malnutrition aigüe sévère

Classification selon Z score ^[18]

Malnutrition	Ecart -type
Légère	-2.00 à -1.01
Modérée	-3.00 à -2.01
Sévère	< -3.00

3.5 TRAITEMENT ^[19]

3.5.1 PRISE EN CHARGE DE LA MALNUTRITION AIGUE MODEREE :

3.5.1.1 Critères d'admission :

- Les enfants de 0-59 mois dont le P /T est > -3 Z score et < -2 Z score
- Ou Périmètre brachial > 115mm et < 125mm
- Tous les enfants sévèrement malnutris des URENI, de CS Réf et des hôpitaux ayant atteint un rapport P/T>80 et 85% pour suivi de guérison.

3.5.1.2 Composition des rations :

Les aliments de supplémentation utilisés par les URENAM sont à base de farines enrichies en complexes minéralo-vitaminiques répondant aux normes internationales (CSB, PWB, UNIMIX ou de farines enrichies). Il est recommandé d'avoir la composition exacte de ces farines.

Les bénéficiaires de l'UREAM reçoivent un supplément en ration sèche

(à emporter à la maison) qui devra apporté 1000 à 1500kcal/bénéficiaire /jour.

Etude des déterminants de la malnutrition chez les enfants de 6-59 mois dans la zone d'intervention du projet des villages millénaires de Tiby

Il est recommandé de fournir une ration de protection à la famille destinée aux autres enfants de moins de 5ans qui vivent avec l'enfant malnutri.

Cette ration sera équilibrée de sorte que les 1000 à 1500 kcals proviennent de :

*10 à15% de protéines

*30 à 35% de lipides

*50 à 55% de glucides.

Les tableaux ci-dessous donnent les quantités de rations sèches par jour, par semaine.

Tableaux III : Ration sèche à base d'UNIMIX, de CSB et d'aliments locaux

Ration sèche à base d'UNIMIX

Aliment	Quantité			Composition nutritionnelle		
	g/pers/jour	g/pers / semaine	Kgs/pers/2 Semaines	Energie (kcal/jour)	Protéine (g/pers/jour)	Lipide (g/pers/jour)
UNIMIX	250	1750	3,5	950	30	17,5
Huile	20	140	0,3	180		20
Total	270	1890	3,78	1130	30	37,5
%					10,6	30

Ration sèche à base de CSB

Aliment	Quantité			Composition nutritionnelle		
	g/pers/jour	g/pers/ semaine	Kg/pers/2 semaines	Energie (kcal/jour)	Protéine (g/pers/jour)	Lipide (g/pers/jour)
CSB/PWB	250	1750	3,5	950	45	15
Huile	25	175	0,35	225		25
Sucre	20	140	0,28	80		
Total	295	2065	4,13	1255	45	40
%					14	29

NB : La ration journalière sera multipliée par 30 pour le suivi mensuel

En absence de CSB, de PWB et d'UNIMIX ou de farine locale enrichie, on peut utiliser des mélanges locaux à base de mil, d'huile, de niébé et de sucre. Ces mélanges locaux doivent être enrichis avec du CMV (complexe de minéraux et de vitamines) à raison de 3,2g de CMV supplémentaire pour 100g de farine (ou pour 400kcal)

Ration sèche à base d'aliments locaux

Aliment	Quantité			Composition nutritionnelle		
	g/pers/jour	g/pers/semaine	Kg/pers/2 Semaines	Energie (kcal/jour)	Protéine (g/pers/jour)	Lipide (g/pers/jour)
Mil	200	1400	2,8	708	11,6	3,4
Niébé	90	630	1,26	246	21,2	1,3
Huile	25	175	0,35	225	0	25
Sucre	10	70	0,14	40	0	21,9
Total	325	2275	4,45	1219	32,8	29,6
%					10,8	21,9

La farine (CSB, UNIMIX, mélange mil, niébé et huile) seront préalablement mélangés pour former un PREMIX qui est remis à la mère ou à l'accompagnant. On doit faire une démonstration culinaire de la préparation de la bouillie (1volume de PREMIX et 4 volumes d'eau) afin que les mères ou les accompagnants sachent comment préparer la bouillie à la maison et l'importance de cette bouillie pour l'enfant malnutri.

La fréquence de distribution sera régressive selon le schéma suivant :

-1^{er} mois : 1fois par semaine

-2^{ème} et 3^{ème} mois : 1 fois toutes les 2 semaines.

3.5.2 PRISE EN CHARGE DE LA MALNUTRITION AIGUE SEVERE :

✓ Schémas de PEC :

❖ Schéma interne URENI

Ce schéma est appliqué aux cas de malnutrition aigue sévère associée à des pathologies graves et ayant un appétit médiocre et surtout si la mère ne peut rentrer facilement chez elle. L'enfant est admis en milieu hospitalier (URENI) et il y restera jusqu'à sa sortie.

❖ Schéma mixte URENI puis URENAS

L'enfant est hospitalisé dans une URENI pour cas de complications associées les 1^{er} jours, la PEC se fait avec des laits et des aliments thérapeutiques : F75, F100 et aussi du ATPE. Après les 1^{er} jours, si l'enfant va mieux avec la reprise de l'appétit et le contrôle des pathologies associées et que la mère ne veut pas rester au centre, il est possible de mettre l'enfant en schéma externe avant il recevra pendant quelques jours en alternance du F100 et du ATPE.

❖ Schéma externe : URENAS

Il s'applique aux cas de malnutrition sévères sans pathologies graves associées et le test de l'appétit est bon. La PEC se fait à 100% en externe par les URENAS (ou équipe ambulatoire) avec du ATPE. L'enfant doit revenir toutes les semaines pour un suivi de son état jusqu'à sa sortie.

❖ Les critères de passage du schéma externe au schéma interne :

- Non réponse aux traitements
- Dégradation de l'état général de l'enfant
- Stagnation du poids pendant 3 semaines
- Perte d'appétit, refus de manger
- Accord de l'accompagnant
- Refus du Plumpy nut
- Apparition des complications médicales
- Perte de poids de plus de 5%
- Apparition d'œdème

❖ Les critères de passage du schéma interne au schéma externe :

- Enfant ayant un bon appétit
- Courbe de poids ascendant
- Mange le plumpy nut
- Absence d'œdème
- Accord de l'accompagnant
- Absence de signe infectieux ou de pathologie grave
- Traitement antibiotique et antipaludéen terminé
- Absence de diarrhée et température normale

3.5.3 DIFFERENTS TYPES DE PRODUITS :

❖ **Lait F75** : Lait thérapeutique qui apporte 75Kcal pour 100 ml de lait.

Ce lait doit être utilisé pendant les 1^{er} jours de traitement de la malnutrition aigue sévère, il n'est pas destiné à faire prendre du poids à l'enfant mais plutôt à le stabiliser et à maintenir ses fonctions vitales. Il doit être utilisé uniquement en phase1, en hospitalisation au niveau de l'URENI.

L'intérêt du F75 réside dans les particularités suivantes ;

Faible teneur en protéine pour minimiser le risque lié au dysfonctionnement hépatique caractéristique de la MAS

Faible teneur en lipides pour pare au dysfonctionnement pancréatique de la MAS

Faible teneur en sodium pour éviter les risques d'insuffisance cardiaque par hyper natrémie

Faible osmolarité (280mOsm/L) pour éviter la malabsorption.

❖ **Lait F100** : Lait thérapeutique qui apporte 100 Kcal pour 100 ml de lait.

En phase 1 si vous n'avez pas de lait F75, vous pouvez utiliser le lait F100 dilué ; soit un sachet de F100 dans 2,7litres d'eau bouillie tiède.

L'intérêt du F100 réside dans les particularités suivantes :

Concentration en protéines pour permettre un gain de poids optimale rapide

Concentration élevée en lipides pour favoriser la croissance pondérale

Concentration élevée en sodium de part sa composition

Faible osmolarité < 320mOsm/L, pour faciliter la digestibilité et réduire l'incidence des diarrhées.

Les Laits thérapeutiques sont des médicaments destinés uniquement aux personnes souffrant de MAS et sont utilisés en milieu hospitalier ou URENI. La conservation des laits préparés ne doit pas dépasser plus de 3 heures en milieu ambiant, sinon ils se dégradent et deviennent impropres à la consommation.

❖ **Plumpy-nut** : Aliment thérapeutique prêt à l'emploi à base de pâte d'arachide dont le sachet de 92 g correspond à 500 Kcal. Son avantage majeur réside dans le fait de pouvoir être utilisé pour le traitement en ambulatoire des patients en phase 2. Eviter de donner du Plumpy-nut en phase 1 car il contient du fer.

❖ **BP** : C'est un aliment thérapeutique prêt à l'emploi, sous forme compacte (biscuit protéiné). Le BP a la même valeur nutritionnelle que le lait F100 ou le Plumpy-nut avec en plus du fer (10 mg pour 100 g). Il ne doit être donné qu'à partir de l'âge de 12mois en phase 2 du traitement.

❖ **ReSoMal** : Solution de réhydratation pour les malnutris, il a été spécialement conçu pour répondre à la déshydratation chez les MAS. Sa teneur est réduite en Sodium et élevée en Potassium par rapport au SRO de l'OMS.

Il doit être utilisé sous contrôle médical en particulier dans le cas de kwashiorkor.

3.5.4 PROCEDURES D'ADMISSION :

On procède systématiquement au dépistage des MAS par :

- ✓ La prise des mesures anthropométriques : le PB, le poids et la taille debout ou couchée
- ✓ La recherche des œdèmes bilatéraux
- ✓ La référence des MAS dans les URENI, CSRef et hôpital pour une meilleure prise en charge.

Pour les patients référés à l'URENI, il est recommandé de :

- ✓ Refaire les mesures anthropométriques et réévaluer les œdèmes
- ✓ Donner immédiatement de l'eau sucrée au cas référés

A ce stade on procède au test de l'appétit, à l'enregistrement des patients, à l'ouverture d'une fiche de suivi par enfant MAS, à la formation et à la sensibilisation de la maman ou de l'accompagnant

3.5.5 TEST DE L'APPETIT :

3.5.5.1 Importance du test de l'appétit Le test de l'appétit permet de:

Dépister les complications sévères conduisant à une perte de l'appétit chez les enfants malnutris et sévèrement affectés par les signes classiques de PCIME, ne montrant souvent aucun signe clinique en rapport avec ses maladies

Dépister la malnutrition métabolique s'exprimant par la diminution de l'appétit.

3.5.5.2 Procédure du test de l'appétit

Le test doit être fait dans un endroit calme et expliquer à l'accompagnant le but et la procédure du test.

Tout d'abord l'accompagnant et l'enfant malnutri doivent se laver les mains

L'accompagnant doit s'asseoir confortablement avec l'enfant sur ses genoux et lui offrir le sachet d'ATPE en lui mettant un peu de pâte sur son doigt ou sur sa bouche

L'accompagnant doit encourager l'enfant et s'il refuse continuer à l'encourager gentiment en prenant tout son temps car le test ne dure pas et est habituellement bref mais peut aller à une heure

Il faut offrir à l'enfant plein d'eau dans une tasse pendant qu'il prend son ATPE

Si l'on dispose d'une balance de précision, on peut alors se référer au tableau ci-dessous, on peut aussi estimer la quantité consommée mais cette méthode est moins précise car le volume inclus dans le sachet vide est difficile à estimer.

Tableau IV: Test de l'appétit en utilisant une balance de précision

Poids corporel en kg	Test de l'appétit		
	Pour passer le test, l'apport doit au moins être égal à la colonne <<modérée>>		
	Pauvre	Modéré	Bon
	Gramme d'ATPE		
3-3,9	≤15	15-20	>20
4-5,9	≤20	20-25	>25
6-6,9	≤20	20-30	>30
7-7,9	≤25	25-35	>35
8-8,9	≤30	30-40	>40
9-9,9	≤30	30-45	>45
10-11,9	≤35	35-50	>50
12-14,9	≤40	40-60	>60
15-24,9	≤55	55-75	>75
25-39	≤65	65-90	>90
40-60	≤70	70-100	>100

3.5.5.3 Résultats du test de l'appétit et les conduites à tenir :

Test de l'appétit Positif, si l'enfant prend environ la quantité correspondant à la colonne appétit modéré du tableau et qu'il ne présente pas de complications, pas de lésions cutanées ni d'œdèmes ou à la fois un amaigrissement associé à la présence d'œdèmes, il faut le traiter en ambulatoire et commencer le traitement de la phase 2

Test de l'appétit négatif, si l'enfant ne prend pas environ la quantité correspondant à la colonne appétit modéré du tableau il faut référer le patient en URENI et débiter le traitement en phase 1. Traiter les complications de façon appropriée

3.5.6 PRISE EN CHARGE DE LA MALNUTRITION AIGUE SEVERE AVEC COMPLICATIONS

3.5.6.1 Critères d'admission:

Les enfants de 6- 59mois avec un rapport P /T < -3 Z score du pourcentage de la médiane ou le PB<115mm avec une taille couchée >65cm,

Présence d'œdèmes bilatéraux et /ou d'autres complications

Manque d'appétit

3.5.6.2 LES Phases de la prise en charge :

➤ La phase 1 : Ce schéma s'applique aux enfants malnutris avec des cas de pathologies graves associées ou une anorexie (test de l'appétit mauvais) et le traitement est reçu au centre de 24h et en centre du jour (URENI).

Le produit de re-nutrition utilisé est le F75 en raison de 8 repas par jour quand le personnel est suffisant pour la préparation et la distribution des repas de nuit et dans le cas contraire il faut donner 5-6 repas par jour uniquement et la préparation se fait en ajoutant un grand sachet de F75 à 2 litres d'eau ou un petit sachet de F75 à 500ml d'eau dans un récipient de couleur rouge, la quantité adéquate donnée au patient figure dans le tableau (voir annexe).

Le retour de l'appétit et l'amorce de la fonte des œdèmes entraînent un passage de l'enfant de la phase 1 à la phase de transition.

❖ Surveillance

- Le poids doit être pris chaque jour et noté sur la fiche de suivi
- Le degré d'œdème doit être évalué cliniquement chaque jour
- La température doit être prise deux fois par jour
- Les signes cliniques standards (selles, vomissement, déshydratation, toux, respiration et taille du foie) doivent être évalués et notés sur la fiche de suivi chaque jour
- Le PB doit être pris chaque semaine
- La taille debout ou couché doit être prise après les 21 jours
- Toute information concernant les absences, vomissements ou refus de prendre les repas, la mise en place de SNG, de perfusion ou transfusion doivent être notées sur la fiche de suivi

➤ La phase de transition :

Cette phase prépare le patient au traitement de phase 2 qui peut se faire soit dans les URENI ou de préférence en ambulatoire (URENAS) et dure entre 1-5 jours en général 2-3 jours, le régime diététique introduit est le F100 ou un ATPE. Il est préférable que les enfants qui vont

continuer leur traitement en ambulatoire passent directement du F75 au ATPE plutôt que du F75 au F100 durant la phase de transition, on peut aussi utiliser le F100 en phase de transition, dans tous les cas, les enfants allaités doivent toujours être mis au sein avant le F100 et à la demande.

Le F100 ne doit jamais être donné à la maison, il doit toujours être préparé et distribué dans une unité d'hospitalisation. Le F100 ne peut être consommé pas plus de 3 heures après sa préparation ou s'il y'a un réfrigérateur il peut en ce moment –là être gardé au frais jusqu'à 12heures et le volume reconstitué pour le patient ne doit jamais être donné en une fois. L'ATPE peut être aussi utilisé dans le traitement ambulatoire qu'hospitalier.

❖ Critères de retour de la transition à la phase I

- Une prise de poids de plus de 10g /kg/j (rétention hydrique)
- Augmentation ou apparition d'œdèmes chez un enfant
- Apparition rapide de l'hépatomégalie
- Augmentation par persistance de la distension abdominale
- Diarrhée persistante avec perte de poids
- Autres complications : paludisme, déshydratation.

❖ Critères de passage de la phase de transition à la phase II

- Le retour affectif de l'appétit ;
- Avoir passé un minimum de deux jours pour le marasme :
- Avoir une fonte des œdèmes pour les kwashiorkors

➤ La phase II :

Le traitement approprié est diététique, le principe de la phase de réhabilitation est de fournir au patient une alimentation équilibrée et à haute valeur énergétique et d'encourager les patients à manger autant que possible Ces patient peuvent être traités soit en interne, soit en externe. On utilisera le F100 en interne ou l'associé à un ATPE et pour l'externe utiliser seulement l'ATPE.

❖ Les critères de sortie sont :

Avoir un P/T > ou égale à 85% pendant deux pesées successives (après 2 semaines) et l'absence d'œdèmes pendant 14 jours.

Les enfants sortis guéris à 85% doivent être suivi au URENAM pendant 3 mois, pour consolidation du traitement nutritionnel pour éviter la rechute rapide, ils recevront de la farine enrichie comme les enfants malnutris modérés suivi au URENAM. Ils feront pour le 1^{er} mois un passage par semaine et pour le 2^{ème} et 3^{ème} mois un passage tous les 15 jours.

❖ Surveillance :

- Le poids et la présence des œdèmes être notés tous les deux jours ou trois fois par semaine
- La taille est mesurée toutes les trois semaines durant la phase 2
- La température est prise chaque matin

Etude des déterminants de la malnutrition chez les enfants de 6-59 mois dans la zone d'intervention du projet des villages millénaires de Tiby

- Les signes cliniques standards sont notés sur la fiche chaque jour
- Si le patient est absent, vomit ou refuse de manger, il faut le noter sur la fiche
 - ❖ Critères de sortie :
- P/T supérieur ou égale à 85% pendant deux pesées successives
- Absence d'œdèmes pendant 14 jours

Les enfants sortis guéris à 85% doivent être suivis au URENAM pendant trois mois pour consolidation du traitement nutritionnel pour éviter la rechute rapide, ils recevront de la farine enrichie comme les enfants malnutris modérés suivis au URENAM :

Le 1^{er} mois, un passage par semaine, le 2^{ème} et 3^{ème} mois, un passage tous les 15 jours

3.5.7 PRISE EN CHARGE DE LA MALNUTRITION AIGUE SEVERE SANS COMPLICATIONS

3.5.7.1 CRITERES D'ADMISSION

- Le poids sur taille (P/T) < -3 Z score ou périmètre brachial (PB) < 115 mm
- Appétit modéré ou bon
- Absence de complications médicales
- Accompagnant accepte le traitement ambulatoire

Suite du traitement en URENI (phase II)

3.5.7.2 LIEU ET PROCEDURE DE TRAITEMENT

Le traitement ambulatoire est organisé en URENAS à partir des CSCOM et autres structures de premier niveau (garnisons, et confessionnelles etc.). Les patients doivent être vus une fois par semaine et les activités suivantes doivent être réalisées :

- La pesée, le PB, recherche de la présence et degré d'œdèmes, la taille, la température corporelle, recherche des symptômes et signes cliniques, test de l'appétit, éducation nutritionnelle et le calcul du gain de poids (chaque semaine)
- La taille (chaque mois), traitement médical systématique, la vaccination si nécessaire et la visite à domicile en fonction des besoins.

3.5.7.3 LE TRAITEMENT DIETETIQUE

Pour le traitement en ambulatoire c'est l'ATPE qui sera utilisé. Ne jamais donner du F100 à la maison. Expliquer à l'accompagnant que l'ATPE est une nourriture et un médicament pour malnutri uniquement. Il ne doit pas être partagé avec d'autres membres de la famille même si l'enfant ne prend pas tous les ATPE qui lui sont offerts. Laver avec du savon les mains et le visage de l'enfant avant le repas ainsi que les mains de l'accompagnant, garder le sachet le plus propre possible et recouvrez-le.

Si vous donnez d'autres nourritures à l'enfant, il faut toujours donner d'abord l'ATPE et pour les enfants allaités, donner toujours le sein avant de donner l'ATPE Offrez toujours de l'eau à boire pendant que l'enfant prend des ATPE.

Une ration de protection (en général CSB ou UNIMIX) doit être donnée à la famille du malnutri pour prévenir le partage des ATPE avec les autres membres de la famille et informer l'accompagnant que la ration de protection n'est pas pour l'enfant mais pour le reste de la famille seulement.

3.5.7.4 ENVIRONNEMENT PSYCHOSOCIAL

Il faut expliquer dès l'admission à la mère ou à l'accompagnant le traitement et le temps que peut prendre. Le personnel et la mère doivent s'occuper de l'enfant dans un esprit de coopération mutuelle. Les repas doivent être utilisés comme un temps privilégié de socialisation pour le personnel, les accompagnants et les enfants. IL faut aussi offrir un environnement agréable avec des salles de couleurs fortes et de belles décorations murales qui puissent attirer l'attention de l'enfant.

3.5.7.5 JEUX

Les jeux constituent un moyen pour assurer le développement harmonieux de l'enfant à travers l'apprentissage, l'exploration, et la façon de s'exprimer. Il est important que l'enfant ait un espace de jeu dans le centre de nutrition pour son épanouissement. La thérapie par le jeu aide les enfants malades ou psychologiquement fragiles à guérir.

3.5.7.6 CRITERES DE SORTIE

- P/T \geq 85% pendant deux pesées successives après 2 semaines et absence d'œdèmes pendant 14 jours
- P/T \geq 80% pendant deux pesées successives

Tous les patients doivent être transférés vers l'URENAM pour assurer leur suivi.

Les enfants sortis guéris à 85% doivent-êtré suivi au URENAM pendant 3 mois, pour consolidation du traitement nutritionnel pour éviter la rechute rapide, ils recevront de la farine enrichie comme les enfants malnutris modérés suivi au URENAM. Le 1^{er} mois un passage par semaine, le 2^{ème} et 3^{ème} mois un passage tous les 15 jours.

3.5.7.7 SURVEILLANCE

A chaque visite (une fois par semaine) il faut :

- Prendre le poids, le PB, la température, compter a fréquence respiratoire
- Vérifier l'état d'hydratation, rechercher les infections et observer l'état général de l'enfant
- La taille est mesurée toutes les trois semaines ou une fois par mois.

3.5.8 LE TRAITEMENT MEDICAL SYSTEMATIQUE

Ce traitement s'applique à toutes les phases de prise en charge des malnutris. Les médicaments suivants doivent être donnés de manière systématique. Il s'agit de :

❖ La Vitamine A

Le F75, le F100, et les ATPE contiennent de la vitA et comblent le déficit en vitA durant le traitement, alors la vitA sera administrée à l'admission en présence d'un des signes suivants :

- Amaigrissement sévère sans présence d'œdèmes (marasme)
- Tout signe de déficience en vitA
- Une épidémie de rougeole dans la localité
- Une prévalence de carence en vitA dans la localité
- Une couverture basse de la vaccination anti-rougeoleux et de la supplémentation en vitamine A.

La dose de vitamine A administrée sera une capsule de 100000UI (bleue) pour les enfants de 6 à 11 mois et une capsule de 200000UI pour les enfants de 12 mois (ou 8kgs) et plus.

❖ L'acide Folique

Le jour de l'admission une dose de 5mg peut-être administrée aux enfants présentant des signes cliniques d'anémie car il y'a suffisamment d'acide folique dans le F75, F100, et ATPE pour corriger les carences légères en folate au cours du traitement. Il est déconseillé de donner du fer en phase I du la prise en charge des malnutris et si l'enfant est sur sulfadoxy-pyriméthamine (SP) pour le traitement du paludisme on lui donnera que 2,5mg d'acide folique à cause de son effet inhibiteur sur la sulfadoxy-pyriméthamine.

❖ L'antibiothérapie systématique :

Elle doit être systématique pour tout patient sévèrement malnutri, même s'il ne présente aucun signe d'infection. Le traitement doit être donné toute la durée de la phase I plus 4jours (minimum 7jours).

L'antibiotique de 1^{ère} intention est l'amoxicilline (comprimés de 250mg, sirop de 125mg ou 250mg) à la dose 50 mg/kg /jour, si non disponibilité d'amoxicilline utiliser l'ampicilline par voie orale à la même dose que l'amoxicilline. Pour les malnutris sévères avec complication en absence d'amoxicilline utiliser le Céftriaxone en une injection journalière Intra - Musculaire (IM) pendant trois jours (50 mg/kg) et un traitement de *seconde intention* pour tout signe apparent d'infection systémique :

Ajouter la gentamicine (sans arrêter l'amoxicilline ou Céftriaxone) ou changer pour la ciprofloxacine (perfusion ou orale (20 mg/kg/ jour en deux prises par jour) associé au métronidazole (perfusion ou orale à raison de 10mg/kg/jour) – cette option n'est recommandée qu'en cas de septicémie ou de choc septique.

Si l'on suspecte une infection à staphylocoques, ajouter la cloxacilline³⁹ (100 – 200 mg/kg/jour, 3 fois par jour) ;

Le traitement de *troisième intention* : selon la décision médicale ;

Le cotrimoxazole peut être associé au traitement antibiotique chez les patients VIH pour la prévention d'une infection de pneumonie à pneumocystis.

❖ Traitement antifongique :

Administration de la nystatine par voie orale de façon standard à tout enfant durant la phase I. Le Fluconazole (3 mg / kg / 1 fois par jour) : tout enfant avec des signes de septicémies sévères ou de candidoses systémiques doit être traité avec du fluconazole selon les doses indiquées, bien qu'il y ait des risques hépatiques légers

❖ Traitement du paludisme selon le protocole national :

Tous les enfants seront systématiquement traités selon le protocole national de lutte contre le paludisme et l'utilisation de MIP doit être systématique dans les régions endémiques.

❖ Vaccination contre la rougeole :

En absence de preuve écrite de vaccination contre la rougeole (carte de vaccination) , l'enfant sera vacciné le jour de son admission et à sa sortie après la phase II .

❖ Déparasitage

Pour les enfants < 1an, ne pas donner de l'albendazole 400mg, pour les enfants âgés de 1-2ans administrer ½ comprimé d'albendazole 400mg et 1 comprimé d'albendazole pour les enfants inférieur ou égale à 2 ans. Une dose à la 2^{ème} semaine en cas d'admission directe en traitement ambulatoire et une dose le dernier jour de la phase d'admission transition en cas d'admission directe en hospitalisation (phase I)

Tableau V : Résumé du traitement systématique

Traitement systématique	Admission directe en hospitalisation (Phase I)	Admission directe en ambulatoire (phase II)
Vitamine A	1 dose à l'admission 1 dose à la sortie	1 dose à la 4 ^{ème} semaine
Acide folique	1 dose à l'admission si signes d'anémie	1 dose à l'admission si signes d'anémie
Amoxicilline	Chaque jour en phase I plus 4 jours en phase de transition	1 dose à l'admission et donner le traitement 7 jours à la maison
Paludisme	Selon le protocole national de lutte contre le paludisme	Selon le protocole national
Rougeole (à partir de 9 mois)	1 vaccination à l'admission si absence de carte de vaccination ou incomplète 1 vaccination à la sortie	1 vaccination à la 4 ^{ème} semaine (4 ^{ème} visite)
Fer		Ne pas donner aux enfants sous ATPE A ajouter au F100 pour les enfants en interne
Albendazole	1 dose le dernier jour de la phase de transition	1 dose la 2 ^{ème} semaine

3.5.9 PRISE EN CHARGE DES COMPLICATIONS

Les complications médicales de la malnutrition aigue sévère sont essentiellement : la déshydratation sévère, le choc septique, la défaillance cardiaque, l'hypoglycémie, l'hypothermie, l'anémie sévère, les convulsions et la dilatation gastrique.

Il faut cependant retenir que ces complications peuvent se trouver à l'admission de l'enfant ou au cours de la prise en charge de sa malnutrition et le traitement débute en phase I.

3.5.9.1 Déshydratation

❖ Diagnostic et traitement :

Dans le cas du marasme, tous les signes de déshydratation ne sont pas valables et ne peuvent pas être utilisés pour faire le diagnostic.

Le principal diagnostic repose sur les antécédents du patient et non sur l'examen clinique :

- Des antécédents de pertes liquidiennes récentes et fréquentes avec changement récent dans les dernières heures ou jours
 - Des antécédents récents de changement d'apparence physique du regard
 - Enfoncement des yeux depuis le début de la diarrhée pouvant être signalé par la mère
- Absence d'œdème chez l'enfant

Les enfants avec une diarrhée persistante ou chronique (sans perte liquidienne aqueuse aigue) ne sont pas déshydratés et ne doivent pas être réhydratés.

Le traitement d'un MAS déshydraté doit se faire par voie orale si possible et le traitement par voie veineuse est particulièrement dangereux et n'est recommandé qu'en cas de choc sévère avec perte de la conscience et confirmation de la déshydratation.

Avant de débiter la réhydratation avec du ReSoMal, il faut peser l'enfant pour avoir le poids précis, marquer les rebords du foie et les rebords costaux sur la peau avec un stylo indélébile, prendre et noter la fréquence respiratoire, les pouls.

Commencer à donner 5ml/kg de ReSoMal chaque 30 minutes pour les premières deux heures par voie orale ou par sonde naso-gastrique et ensuite ajuster selon les changements de poids observés. Peser l'enfant chaque heure et «évaluer la taille de son foie, son rythme respiratoire et son pouls.

Pour les enfants malnutris de 6-24 mois, 30 ml de ReSoMal peut être donnés après chaque selle liquide.

Faire une évaluation au bout de 2 heures :

S'il ya toujours perte de poids, augmenter le ReSoMal à raison de 10ml/kg/h et réajuster la conduite à tenir une heure après

Si le poids est stable, administrer le ReSoMal à raison de 5ml/kg/h et réajuster la conduite à tenir chaque heure

S'il augmente de poids et que son état se détériore sous traitement de réhydratation, alors le diagnostic est faux, stoppez tout apport de ReSoMal et donner-lui du F75

S'il n'y a pas d'amélioration de son état ou de changements des signes cliniques, donné à l'enfant du F75 ou alternativement du F75 et ReSoMal car le diagnostic peut être faux

S'il y a une amélioration de l'état clinique mais toujours présence de signes de déshydrations, continuer avec le traitement jusqu'à ce que le poids cible soit atteint avec du ReSoMal uniquement ou du F75 et ReSoMal en alternance

S'il y'a résolution des signes cliniques stoppez le traitement de réhydratation et commencer avec du F75.

❖ Traitement du choc avec déshydratation chez le patient marasmique

S'il y'a une déshydratation confirmée et que le patient présente tous les signes cliniques de choc suivants :

- Altération de la conscience
- Pouls filant et rapide
- Extrémités des membres froids

Alors le patient doit- être traité en perfusion intraveineuse avec une des solutions suivantes :

Solution de Darrow demi concentrée

Ringer Lactate avec 5% de dextrose
Solution demi salée avec 5% de dextrose

Donner 15ml/kg en IV durant la 1^{ère} heure et réévaluer l'état de l'enfant.

S'il y'a une perte continue du poids ou si le poids est stable, continuer avec 15ml/kg en IV la prochaine heure et jusqu'à ce qu'il y'ait gain de poids

S'il n'y a pas d'amélioration et que l'enfant gagne du poids, arrêtez le traitement de réhydratation et chercher d'autres causes de pertes de conscience

Dès que l'enfant reprend conscience ou que les pulsations cardiaques ralentissent pour redevenir normales, arrêtez la perfusion et traiter l'enfant par voie orale ou par sonde nasogastrique avec 10ml/kg/h de ReSoMal. Continuer avec le protocole (voir ci-dessus) afin de réhydrater l'enfant oralement en utilisant les changements de poids comme indicateurs majeurs de progrès.

❖ Surveillance de réhydratation :

Tout traitement de réhydratation (oral ou intraveineux) doit-être stoppé immédiatement si :

- Le poids cible de réhydratation est atteint,
- Les veines visibles sont turgescentes,
- Les œdèmes se développent
- La taille du foie augmente de plus d'un centimètre et il est sensible à la palpation
- Le rythme respiratoire augmente de 5 respirations ou plus par minute par rapport à la norme par âge,
- Un geignement expiratoire et la présence de crépitations à l'auscultation des poumons

❖ Chez le patient atteint de kwashiorkor

Les patients souffrant de malnutrition œdémateuse ne peuvent pas être déshydratés, le plus souvent ils sont souvent hypovolémiques.

Si un enfant kwashiorkor a une diarrhée aqueuse profuse et que son état général se détériore cliniquement, alors la perte liquidienne peut être remplacée sur la base de 30ml de ReSoMal par selle liquidienne.

Le traitement de l'hypovolémie chez un patient atteint de kwashiorkor est le même que le traitement pour le choc septique.

3.5.9.2 Choc septique ou toxique :

❖ Diagnostic et traitement :

Le diagnostic repose sur :

- ✓ Un pouls rapide et filant,
- ✓ Les extrémités froides,

- ✓ Un ralentissement de la recoloration capillaire au niveau de l'ongle (de plus de 3 secondes)

Des troubles de la conscience, et une absence de signes de défaillance cardiaque.

Tout patient ayant des signes insidieux ou développés du choc insidieux doit immédiatement :

Recevoir une antibiothérapie à large spectre, première et seconde intention, lorsque le choc septique est confirmé, envisager l'ajout d'antibiotique un traitement antifongique.

Garder au chaud pour prévenir et traiter l'hypothermie

Donner de l'eau sucrée par voie orale ou sonde naso-gastrique dès que le diagnostic est posé pour prévenir l'hypoglycémie

Ne pas bouger l'enfant autant que possible

En cas de choc septique insidieux, donner le régime standard basé sur le F15 par sonde naso-gastrique.

Si choc septique développé, perfuser l'enfant lentement avec l'une des solutions suivantes :

- ✓ Sang total à raison de 10ml/kg pendant au moins 3 heures de temps,
- ✓ Solutions de Ringer lactate avec 5% de glucose ou sérum physiologique 0,45% avec 5% de glucose en raison de 10ml/kg/heure pendant 2 heures

Surveiller toutes les 10 minutes afin de noter tous signes de détérioration, spécifiquement des signes de surcharge et de défaillance cardiaque tels que :

- ✓ Augmentation du rythme respiratoire
- ✓ apparition d'un geignement expiratoire,
- ✓ Augmentation de la taille du foie et turgescences des veines du cou

Dès que l'état du patient s'améliore, stopper tout apport en intraveineuse et continuer avec un régime à base de F75.

3.5.9.3 Défaillance cardiaque :

❖ Diagnostic :

Toute défaillance cardiaque doit-être diagnostiquée devant :

- Toute détérioration physique avec gain de poids,
- Toute augmentation récente du volume et de la sensibilité du foie,
- Toute augmentation du rythme respiratoire,
- Un geignement expiratoire, des crépitations ou des râles bronchiques,
- Turgescences de veines superficielles et jugulaires,
- Reflux hépato-jugulaire,
- Augmentation du cœur et bruits du galop à l'auscultation,

- Réapparition ou augmentation d'œdème au cours du traitement,
- Au dernier stade, il y'a soit une détresse respiratoire notoire progressant vers une tachycardie, les extrémités froides, des œdèmes et une cyanose ou une mort soudaine et inattendue.

❖ Traitement :

En cas de défaillance cardiaque, stoppez tout apport liquidien ou solide et au cas ou il y'a une suspicion d'hypoglycémie, des petites volumes d'eau sucrée peuvent être données oralement.

- ✓ Donner du furosémide (1mg/kg),
- ✓ Digoxine peut-être donnée en dose unique et peu élevée (5µg/kg est une dose moins élevée que la dose normale de Digoxine)
- ✓ Si possible donner de l'oxygène
- ✓ Mettre l'enfant en position demi- assise.

3.5.9.4 Hypoglycémie :

❖ Diagnostic ;

- Hypothermie et hypotonie,
- Paupières rétractées donnant l'apparence d'avoir les yeux légèrement ouverts lors du sommeil,
- Léthargie ou même perte de conscience et convulsions.

❖ Traitement :

Si le patient est conscient, donner-lui environ 50ml de sérum glucosé à 10% soit 5-10ml/kg ou 5g de sucre dans 50ml d'eau ou du F75 ou du F100 par voie orale,

S'il est inconscient, donner de l'eau sucrée par SNG ou du glucose en une seule injection IV (5ml/kg de solution à 10%)

Donner l'antibiothérapie de seconde intention.

3.5.9.5 Hypothermie :

❖ Diagnostic et traitement :

Les patients malnutris sévères sont très à risque de faire des hypothermies (T° rectale <35,5°C ou une T° axillaire <35°C).

Pour le traitement, il faut réchauffer l'enfant en utilisant la technique de Kangourou (peau contre peau sur le ventre de la mère puis le couvrir), mettre un bonnet de laine à l'enfant,

Traiter l'hypoglycémie et donner les antibiotiques de 1^{ère} et 2^{ème} intention

Surveiller la T° corporelle de l'enfant durant le réchauffement, la T° ambiante doit-être élevée , notamment la nuit (28-32°C).

3.5.9.6 Anémie sévère :

❖ Diagnostic et traitement :

Le diagnostic est établi si dans les 1^{ères} 24 heures après l'admission, le taux d'hémoglobine est inférieur à 4g/dl ou l'hématocrite est inférieur à 12%.

Donner 10ml/kg de sang total ou de culot globulaire en 3 heures et arrêter toute alimentation pendant et 3 heures après la transfusion.

Ne pas transfuser un enfant qui débute le traitement avec F75 entre J2 et J14.

3.5.9.7 Convulsions :

Les causes de convulsions sont multiples chez un enfant sévèrement malnutri, elles peuvent être dues à des infections, un déficit enzymatique, des troubles métaboliques, etc.

❖ Traitement :

- Dégager les voies aériennes, mettre l'enfant en position latérale de sécurité,
- Oxygéner l'enfant et administrer du diazépam intra rectal à raison de 0,5ml/kg et si inefficacité du diazépam ou convulsions persistantes donner du phénobarbital,
- Rechercher la cause des convulsions et appliquer un traitement spécifique.

3.5.9.8 Dilatation gastrique et le gargouillement intestinal avec distension abdominale :

Les mesures suivantes doivent-être mises en place :

- Donner un antibiotique de 2^{ème} intention en IM et si l'enfant est déjà sous un antibiotique, associer un deuxième antibiotique,
- Faire une injection de sulfate de magnésium en IM (2ml de solution à 50%),
- Poser une SNG et aspirer le contenu de l'estomac, puis faire un lavage gastrique avec une solution isotonique (5% de dextrose ou 10% de glucose) en introduisant 50ml de solution dans l'estomac, jusqu'à ce que le liquide soit clair,
- Administrer 5ml/kg de solution de glucose à 10% dans l'estomac et laisser pendant une heure, puis ré- aspirer et mesurer le liquide obtenu, si le volume est inférieur à celui introduit, cela signifie qu'il y'a une bonne absorption digestive,
- Donner de la nystatine en suspension ou du fluconazole et surveiller l'enfant pendant 6 heures sans donner d'autres traitements, (de la distension, le retour du péristaltisme visible à travers l'abdomen, le retour des bruits intestinaux, la diminution du volume d'aspiration du suc gastrique et l'amélioration de l'état de l'enfant) commencer par redonner du F75 par SNG, moitié de la quantité donnée dans les tables de volume de F75 par classe de poids et par la suite par rapport aux volumes de suc gastrique aspiré,
- Pas d'amélioration après 6heures, poser une perfusion IV et il est très important que la solution contienne du potassium, ajouter du chlorure de potassium (20ml/l) à toute solution qui n'en contient pas ou mettre une perfusion de solution de Ringer lactate ou saline à 0,45% ave 5% de dextrose,
- Commencer une antibiothérapie en IV de première et seconde intention.

3.5.9.9 Autres complications :

❖ Lésions cutanées du kwashiorkor :

- Lésions sèches : Pommade oxyde de zinc (2 applications/j)
- Lésions humides : Désinfection à la chlorexidine 6%, rinçage puis badigeonnage au violet de gentiane,
- Lésions infectés : Rinçage avec l'eau stérile, appliquer de la sulfadiazine argentine 2 fois/J, ne pas hésiter à ajouter de l'oxacilline 250mg
- Gale : Violet de gentiane et antibiothérapie.
- Teigne : Griséofulvine 10mg/kg/j en 2 prise plus violet de gentiane.
- Conjonctivite : Lavage des yeux et des mains au savon, tétracycline pommade ophtalmique 1% 2 applications/j pendant 7 jours.

4 METHODOLOGIE

4.1 Généralités sur la zone d'étude :

L'étude a été menée à la 4^{ème} région Ségou, cité des balanzans située au centre du Mali, la région de Ségou a une superficie de 64 947 km² (environ 5% du Mali). Elle est limitée au Sud par la Région de Sikasso, à l'Est par les Régions de Tombouctou et de Mopti, au Sud-est par le Burkina Faso, à l'Ouest par la Région de Koulikoro et au Nord par la Mauritanie. Elle est essentiellement située dans la zone sahélienne où elle bénéficie d'un climat semi-aride, la présence de plusieurs cours d'eau (elle est traversée par le fleuve Niger sur 292 Km et son affluent Baní) permettent les cultures irriguées. La population de la région est de 1 986 000 (2005) et 48% des habitants ont moins de 15 ans. Le taux d'accroissement de la population est estimé en 1998 à 2,1% par an, 79 % de la population est rurale. La région est divisée en 7 cercles (Barouéli , Bla, Macina, Niono, San, Ségou et Tominian) et 118 communes regroupant 2166 villages.^[20]

Dans le cadre méthodologique l'étude s'est déroulée dans le PVM de Tiby, qui couvre l'ensemble des communes rurales de Dioro et de Farakou Massa constituée de 39 villages couvrant 705 km² et plus précisément six villages ont été sélectionnés tels que : Babougou, Séninkou, Dialakoroba, Inamadi, Dougounikoro, Tiby à cause de leur vulnérabilité (mortalité infantile élevée) et aussi pour de caractéristiques écologiques différentes.

❖ Présentation des communes de Dioro et Farakou-Massa

✓ La Commune de Dioro :

Située sur la latitude de 13° 41' Nord et la longitude de 5° 50' Ouest, la commune de Dioro avec ses 29 villages, faisant partie du Cercle de Ségou, dans la région du même nom, est en République du Mali. La commune de Dioro a une population estimée de 28311 habitants à la date de juin 2008 (selon la cartographie du Mali) et elle s'étend sur 31 Km de longueur et 13,5 de largeur. La commune de Dioro est entourée par les communes suivantes : A l'Ouest par la commune de Farakou Massa ; au Sud Ouest par la commune de Diouna ; au Sud par celle de Diedougou ; au Nord par le fleuve Niger et la commune Sibila ; à l'Est par la commune de Kolongo et à l'Est Sud par celle de Kamiandougou^[21].

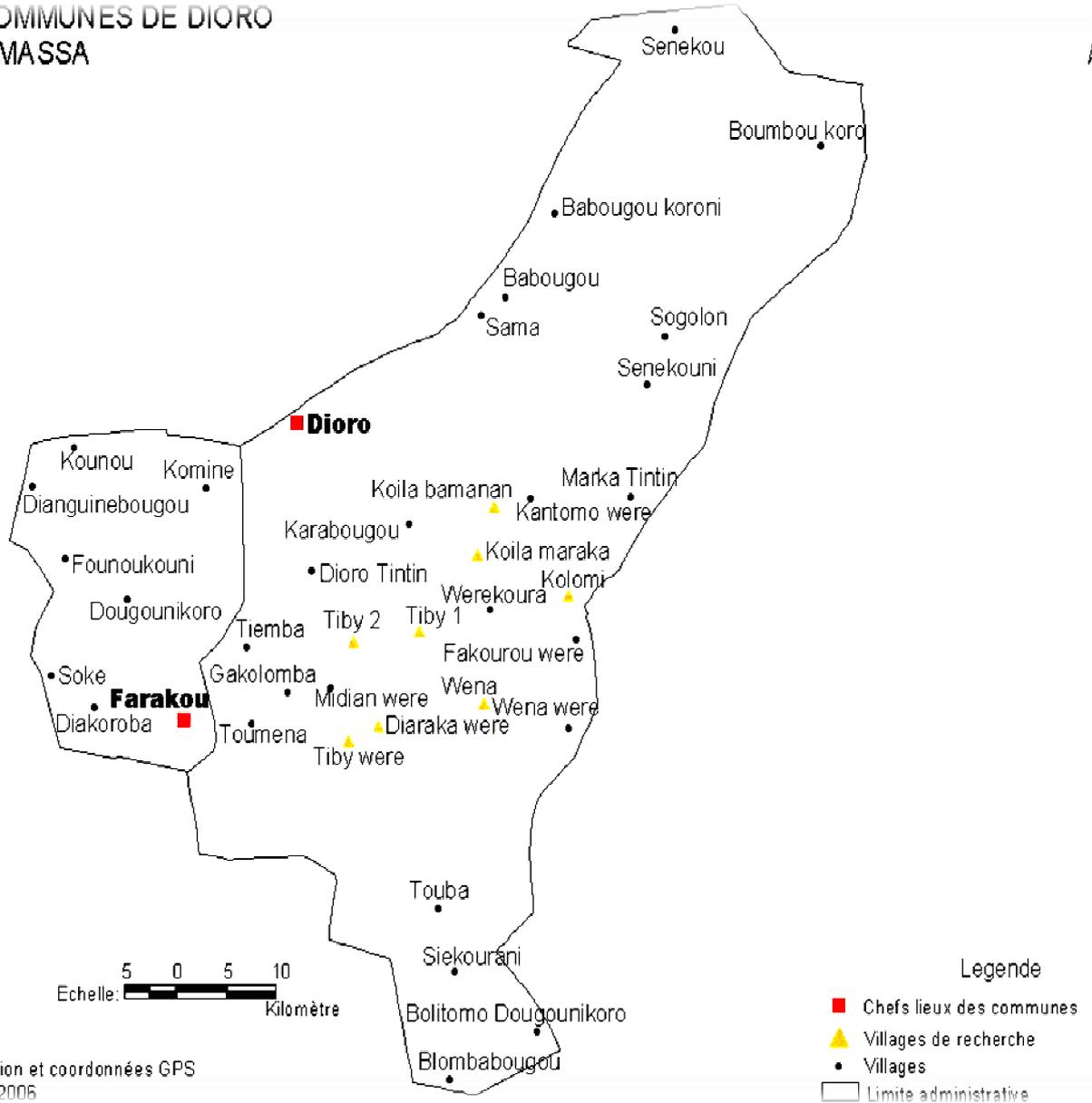
✓ La Commune de Farakou-massa :

La commune rurale de Farakou-massa est située environ à 57 Km du chef lieu de cercle Ségou.

Elle est limitée :

- A l'Est par Commune de Sansanding
- A l'Ouest par la Commune de Togou
- Au Sud par la Commune de Boussin

LA CARTE DES COMMUNES DE DIORO ET DE FARAKOU MASSA



Source: CD de décentralisation et coordonnées GPS
 Préparation: Assitan Diallo, 2006

Le climat est de type soudano sahélien. Le relief est accidenté avec une prédominance de plaines. La végétation est la savane boisée en état de dégradation. Il existe quelques forêts galeries le long des cours d’eaux avec des espèces comme le karité, le wolo, le N’goundiè et le Néré. La commune de Farakou-massa compte 13 458 habitants et est essentiellement composée de Soninké, de Peulh, Bambanas, Bozos et Somonos. La religion dominante est l’islam. L’économie est essentiellement basée sur l’agriculture, l’élevage, la pêche, le petit commerce et l’artisanat [22].

Figure I : La carte des communes de Dioro et Farakou-massa [23]

4.2 La population d'étude :

Dans chacune des localités concernées par l'étude, nous avons choisi des ménages (membres de famille partageant un plat commun) ou au moins une des femmes détient un jardin potager et ayant des enfants de 6-59 mois ou encore se trouvant des enfants de moins de 5 ans.

Notre population d'étude était constituée des mères, des chefs de ménages et des enfants de 6-59 mois des villages sélectionnés tout sexe confondus et dont les parents avaient donné leurs consentements.

4.3 Les critères

- Les critères d'inclusion :

Avoir un jardin potager

Etre une famille partageant un plat commun

Présence des enfants de 6-59 mois dans la famille

Accord de participer à l'enquête

- Les critères de non inclusion :

Ne pas détenir un jardin potager

Ne pas être une famille partageant le même plat commun

Absence des enfants de 6-59 mois au sein de la famille

Etre âgé de 0-6mois

Refus de participer à l'enquête

4.4 Méthodologie d'application de l'étude

- Type d'étude :

Il s'agit d'une étude transversale par sondage en grappe à deux degrés.

- Période d'étude

Notre enquête s'est déroulée du 23 au 30 Aout 2010 compte tenu du fait que la période faisait partie de la saison pluvieuse correspondant à la période des travaux champêtres.

- Echantillonnage

Le type d'échantillonnage est celui par grappe. Les grappes ont été assignées par probabilité proportionnelle à la population des deux communes, puis ajustées de cette même façon à la population des villages choisis au hasard pour aboutir à des grappes ou sections d'énumération.

L'âge des enfants est obtenu en demandant leur année de naissance aux mères et/ ou au père, pour en suite établir leur âge en mois. Cela a été facilité en utilisant les cartes de vaccination des enfants ou le cahier de suivi des naissances des relais communautaires.

L'échantillonnage stratifié aléatoire a été utilisé à deux niveaux :

De chaque commune, les villages ont été choisis par pondération pour aboutir aux sections d'énumération. Les villages sont choisis par hasard à partir de l'univers des villages recensés par CSCOM fonctionnel ;

Puis les ménages ont été sélectionnés par villages de façon aléatoire à partir d'une liste de l'ensemble des ménages du village qui est établie sur place par l'équipe d'enquête et les chefs de village

La taille de l'échantillon est obtenue à partir de la population des deux communes en prenant les 18% pour les enfants de 6-59 mois. Dans notre cas, à partir d'un total estimatif de 400 enfants nous avons eu un échantillon représentatif de 311 enfants (avec un effet dispositif de 2%, une précision de 5%, et une prévalence estimée de 25% de la malnutrition aiguë globale parmi les enfants).

2 à 3 enfants de 6-59 mois ont été sélectionnés de façon aléatoire dans les ménages par village. Ainsi, nous avons abouti à un échantillon de 311 enfants ayant subi les mesures anthropométriques et aussi 168 mères et chefs de ménages.

- Collecte des données sur le terrain :

Le questionnaire comportait différents volets :

Un volet sur la santé de la mère et de l'enfant, la disponibilité alimentaire, l'utilisation des aliments dans les ménages, destiné à la mère qui mène les activités de production maraichères et ayant des enfants de 6-59 mois

Un volet sur les mesures anthropométriques réalisées sur ces enfants pour l'obtention des différentes formes de malnutrition. Pour avoir des données plus précises, le matériel standard OMS a été utilisé pour les mesures anthropométriques. Il s'agit notamment de : Balance Salter 25 kg avec 4 culottes, balance mère/enfant électronique 0-150 kg, toise de Shorr (pour mesure de taille en position couchée et arrêtée), bande de Shakir (pour mesure du périmètre brachial)

- Traitement et analyse des données :

La vérification et la saisie des données ont été effectuée sur le logiciel SPSS version 12 et sur ENA for SMART. Après la saisie une vérification et épuration des données ont été faites avant de procéder à l'analyse des données

- La formation et la supervision

La formation concernait le personnel socio-sanitaire et les agents ayant travaillé dans des ONG et ayant une certaine expérience de l'enquête et une connaissance parfaite du terrain, de la zone d'étude, et de la langue locale. Elle a porté sur la définition de la malnutrition en utilisant surtout ses signes et ses symptômes à travers des images, et sur la collecte des données et les qualités d'un bon enquêteur.

La supervision a été faite à deux niveaux par:

Les superviseurs de chaque équipe, chargés de la supervision rapprochée et permanente; puis par le coordinateur superviseur qui a fait le tour des équipes réparties sur le terrain.

4.4 Aspects éthiques

Les objectifs de l'étude sont expliqués aux parents des enfants retenus par l'entremise de la fiche d'assentiment ou les désagréments ci-dessus sont élucidés afin d'avoir leur consentement et leur adhésion à l'étude. Les malnutris sont retenus conformément aux critères d'inclusion de l'étude. Les dossiers sont analysés dans le strict respect de la confidentialité.

Les enfants malnutris participant à l'étude bénéficieront de traitement systématique par les antibiotiques et les aliments thérapeutiques pour les cas sévères avec complication dans les centres de santé de référence, et par la supplémentation en vitamine A, le déparasitage, et la prise en charge par l'utilisation des formules alimentaires.

5 RESULTATS

5.1 ASPECTS SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

Tableau VI: Répartition de l'échantillon par tranche d'âge et par sexe

Tranche d'âge	Masculin N	Féminin N	Total N	%
6-17 mois	47	43	90	30,8
18-29 mois	31	48	79	27,1
30-41 mois	33	40	73	25,0
42-59 mois	27	23	50	17,1
Total	138	154	292	100

Les enfants de 6-17 mois représentent la tranche d'âge la plus élevée avec **30,8 %** et le sexe féminin avec un pourcentage de **52,7%** pendant que le sexe masculin est de **47,3%**

Le sexe ratio est de **0,9** en faveur des filles.

Tableau VII: Répartition des mères par tranche d'âge.

Tranche d'âge	N	%
15-19 ans	13	7,7
20-29 ans	75	44,7
30-39 ans	54	32,2
40- 49 ans	23	13,7
50-60 ans	3	1,7
Total	168	100

Les mères âgées de 20-29 ans étaient les plus représentés avec **44,7%** et les 15-19 ans les moins représentés (**7,7%**)

Tableau VIII: Répartition des mères selon leur niveau d'éducation

Niveau d'éducation	N	%
Aucun	73	43,4
Ecole informelle	74	44,0
Ecole primaire	11	6,5
Ecole primaire achevée	8	4,8
Ecole secondaire achevée	2	1,2
Total	168	100

Il n'y a que **12,5%** des mères qui ont fréquenté l'école formelle, seulement **4,8%** ont achevé l'école primaire et **44%** ont fait l'école informelle.

Tableau IX: Répartition des mères selon leur source de revenu

Sources de revenus	N	%
Vente de produits agricoles	54	32,1
Vente de produits agricoles associés à d'autres activités	94	56
Activités génératrices de revenus	19	11,3
Cueillette	1	0,6
Total	168	100

La majorité des mères trouvent leur source de revenu dans la vente des produits agricoles (32,1%) ou associés à d'autres activités telles que la cueillette, l'élevage et les activités génératrices de revenus (56%)

Tableau X : Répartition des chefs de famille selon leur occupation au cours des 4 dernières semaines.

Occupations du chef de famille	N	%
Sans occupation	3	1,8
Domestique familial	1	0,6
Agriculteur	113	67,7
Artisan	3	1,8
Domestique public	1	0,6
Fonctionnaire	2	1,2
Pêcheur	26	15,6
Commerçant	9	5,4
Autre	10	6,0
Total	168	100

La principale occupation des chefs de famille, est l'agriculture dans **67,7 %** des cas, ensuite la pêche dans **15,6%**.

5.2 ALIMENTS DISPONIBLES ET REGIMES ALIMENTAIRES LOCAUX

❖ DISPONIBILITE DES PRODUITS ALIMENTAIRES :

Tableau XI: Produits alimentaires disponibles dans la zone d'étude

Disponibilité des produits alimentaires	Produits alimentaires dans la zone d'étude					
	Céréales	Légumes exotiques : oignon, haricot, arachide	Légumes locaux : amarante corètes, pot	Fruits	Produits animaux Viande, volaille	Cueillette Baobab, tamarin, jujubier
Ménages	32	26	29	25	30	26
%	18,5	15,4	17,1	15,1	17,8	16,1

Selon les réponses des ménages, les produits alimentaires disponibles dans la zone d'étude sont les céréales (**18,5%**), les légumes exotiques (**15,4%**), les légumes locaux (**17,1%**), les fruits (**15,1%**), les produits animaux (**17,8%**) et les produits de cueillette (**16,1%**).

❖ FREQUENCE DE CONSOMMATION DES PRODUITS ALIMENTAIRES

• Fréquence de consommation des céréales et tubercules

Tableau XII: Fréquences de consommation des céréales et des tubercules

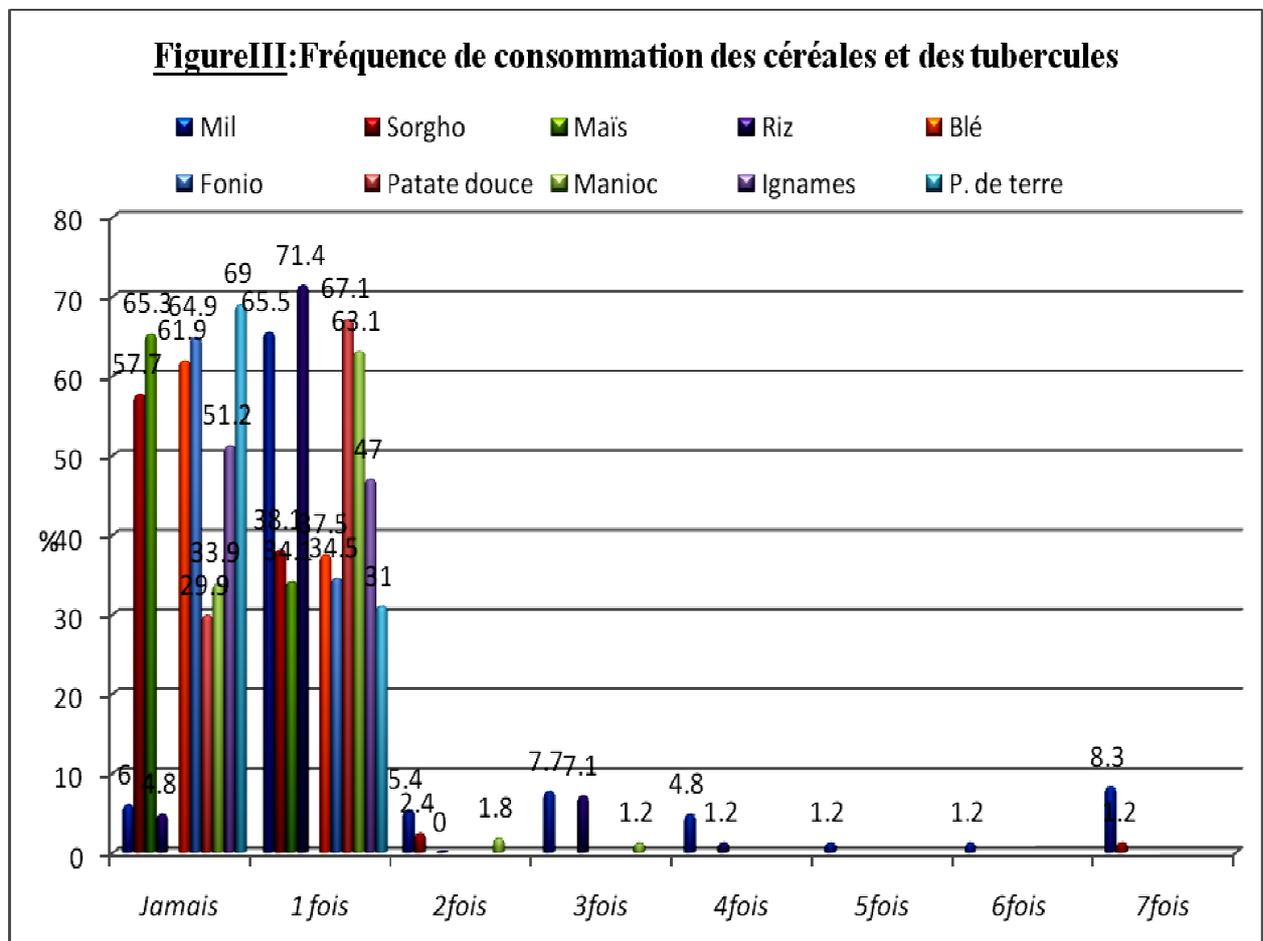
Produits alimentaires	Fréquences de consommation par semaine (%)								Total
	Jamais	1 fois	2fois	3fois	4fois	5fois	6fois	7fois	
Mil	6,0	65,5	5,4	7,7	4,8	1,2	1,2	8,3	100
Sorgho	57,7	38,1	2,4	0,6	-	-	-	1,2	100
Maïs	65,3	34,1	-	0,6	-	-	-	-	100
Riz	4,8	71,4	6,0	7,1	1,2	0,6	0,6	8,3	100
Blé	61,9	37,5	-	0,6	-	-	-	-	100
Fonio	64,9	34,5	0,6	-	-	-	-	-	100
Patate douce	29,9	67,1	1,8	0,6	0,6	-	-	-	100
Manioc	33,9	63,1	1,8	1,2	-	-	-	-	100
Ignames	51,2	47,0	1,2	0,6	-	-	-	-	100
P. de terre	69,0	31,0	-	-	-	-	-	-	100

Des fréquences moyennes de consommation des céréales et des tubercules, on peut retenir :

- Le mil est consommé une fois par semaine par **65,5%** et jamais par 6,0% des ménages
- Le sorgho est consommé une fois/semaine avec un pourcentage de **38,1%** et il est non consommé à 57,7% dans les ménages
- La majorité des ménages ne consomment jamais le maïs soit **65,3%** alors que 34,1% des ménages ne le consomment qu'une fois /semaine
- Le riz est presque consommé une fois par semaine par **71,4%** des ménages et 4,8% seulement des ménages ne le consomment jamais
- **61,9%** des ménages ne consomment jamais le blé, alors seuls 37,5% n'en consomment qu'une fois par semaine

Etude des déterminants de la malnutrition chez les enfants de 6-59 mois dans la zone d'intervention du projet des villages millénaires de Tiby

- Le fonio est consommé une fois/semaine par 34,5% des ménages et **64,9%** des ménages ne le consomment jamais dans la semaine
- La patate douce est consommée une fois/semaine par **67,1%** des ménages alors qu'elle n'est jamais consommée par 29,9% des ménages
- Le manioc est consommé une fois/semaine par **63,1%** des ménages et il n'est jamais consommé par 33,9% des ménages
- L'igname est consommé une fois/semaine par 47,0% des ménages et **51,2%** des ménages ne le consomment jamais dans la semaine
- Presque la totalité des ménages ne consomme jamais la pomme de terre soit **69,0%** et 31,0% des ménages la consomme une fois /semaine



De toutes les céréales, le riz, et le mil sont les plus fréquemment consommés, avec 71,4 et 65,5%. Le blé, le maïs, le fonio et le sorgho ne sont pas consommés par beaucoup de ménages. Parmi les tubercules les plus consommés une fois par semaines sont la patate (67,1%) et le manioc (63,1%).

• **Fréquences de consommation des légumineuses et des oléagineux**

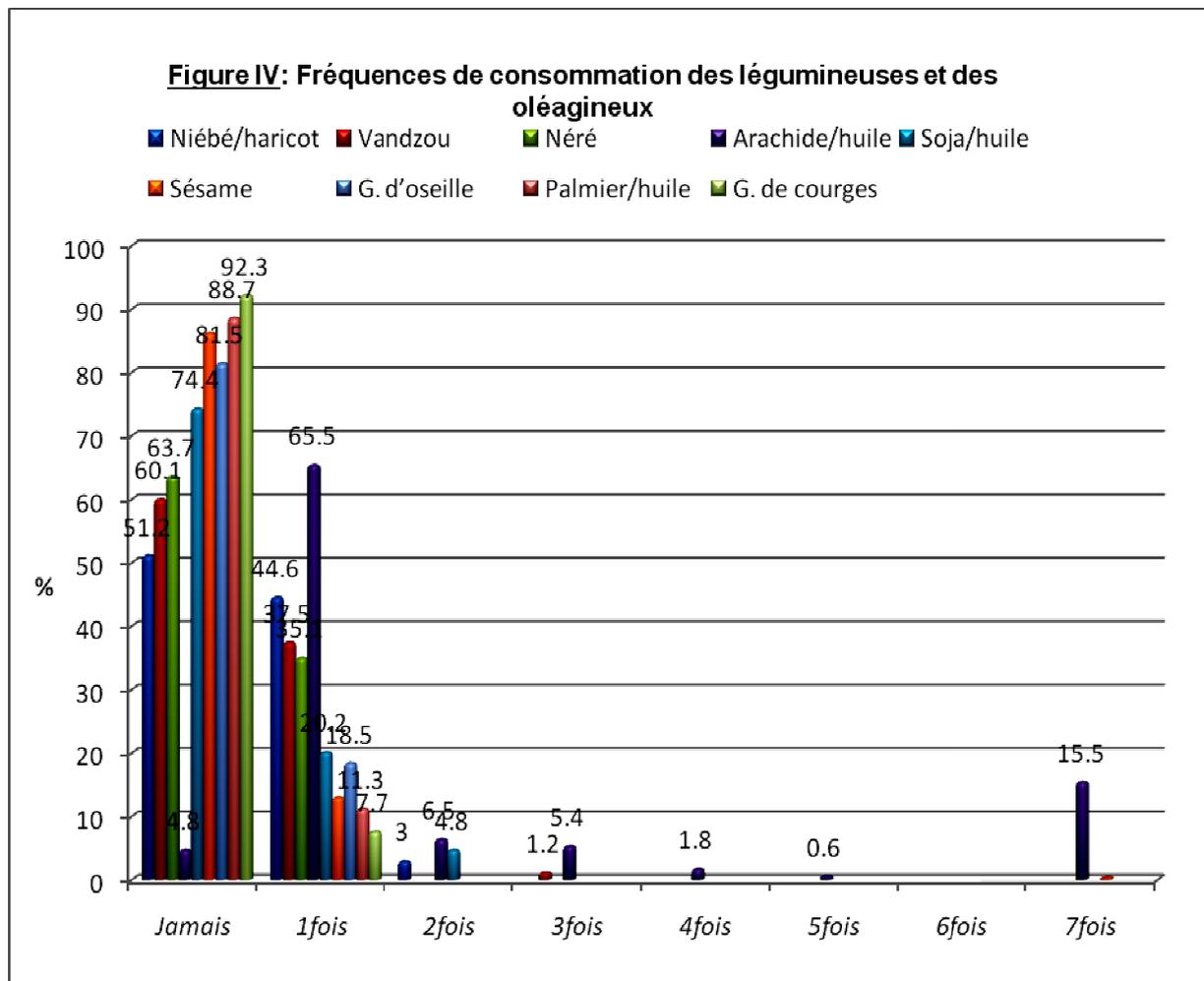
Tableau XIII : Fréquence de consommation des légumineuses et des oléagineux

Produits alimentaires	Fréquences de consommation par semaine (%)								Total
	Jamais	1fois	2fois	3fois	4fois	5fois	6fois	7fois	
Niébé/haricot	51,2	44,6	3,0	0,6	0,6	-	-	-	100
Vandzou	60,1	37,5	1,2	1,2	-	-	-	-	100
Néré	63,7	35,1	1,2	-	-	-	-	-	100
Arachide/huile	4,8	65,5	6,5	5,4	1,8	0,6	-	15,5	100
Soja/huile	74,4	20,2	4,8	-	-	0,6	-	-	100
Sésame	86,3	13,1	-	-	-	-	-	0,3	100
G. d'oseille	81,5	18,5	-	-	-	-	-	-	100
Palmier/huile	88,7	11,3	-	-	-	-	-	-	100
G. de courges	92,3	7,7	-	-	-	-	-	-	100

Concernant la fréquence de consommation des légumineuses et oléagineuses nous pouvons retenir que :

- Le haricot n'est jamais consommé dans la semaine par **51,2%** des ménages alors que **44,6%** des ménages le consomment une fois dans la semaine
- Le Vandzou n'est jamais consommé par **60,1%** des ménages et seulement **37,5%** des ménages le consomment une fois par semaine
- Le néré est consommé une fois dans la semaine par **35,1%** des ménages tandis qu'il n'est jamais consommé par **63,7%** des ménages
- La majorité des ménages consomme l'arachide une fois par semaine soit **65,5%** et seulement **4,8%** des ménages ne le consomme jamais
- Le soja n'est jamais utilisé dans la semaine par **74,4%** des ménages et seulement **20,2%** des ménages l'utilise une fois par semaine
- Le sésame n'est jamais consommé par **86,3%** des ménages et seulement **13,1%** des ménages l'utilise une fois par semaine
- Les graines d'oseilles ne sont jamais utilisées par **81,5%** des ménages et seulement **18,5%** des ménages l'utilisent une fois par semaine

- La majorité des ménages n'utilise jamais le palmier soit **88,7%** et **11,3%** des ménages le consomme une fois par semaine
- Les graines de courges ne sont jamais consommées par **92,3%** des ménages et seulement **7,7%** d'entre eux le consomme une fois par semaine.



L' haricot (44,6%) et l'arachide (65,5%) sont les plus consommés une fois par semaine par les ménages tandis que le vandzou, le soja, le sésame, le palmier, les graines d'oseilles et de courges ne sont pas consommés par la majorité des ménages. En plus de sa consommation une fois par semaine l'arachide est le plus consommé sept fois par semaine par 15,5% des ménages.

• **Fréquence de consommation des légumes et des fruits**

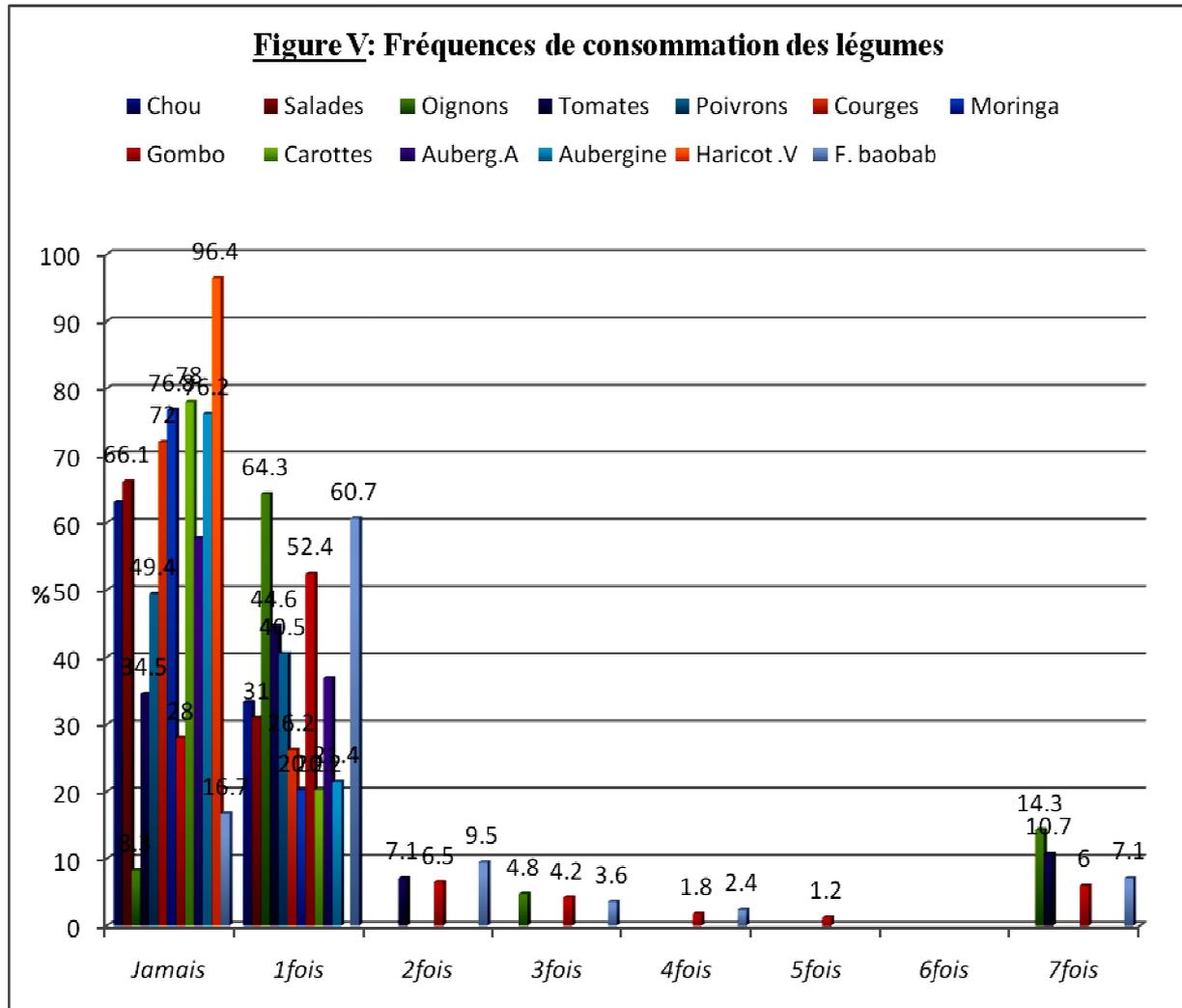
Tableau XIV: Fréquence de consommation des légumes

Produits	Fréquence de consommation par semaine (%)								Total
	Jamais	1fois	2fois	3fois	4fois	5fois	6fois	7fois	
Chou	63,1	33,3	2,4	0,6	-	-	-	0,6	100
Salades	66,1	31,0	2,4	-	0,6	-	-	-	100
Oignons	8,3	64,3	7,1	4,8	0,6	-	0,6	14,3	100
Tomates	34,5	44,6	7,1	2,4	0,6	-	-	10,7	100
Poivrons	49,4	40,5	5,4	2,4	1,8	0,6	-	-	100
Courges	72,0	26,2	1,2	-	0,6	-	-	-	100
Moringa	76,8	20,2	1,2	0,6	-	0,6	-	0,6	100
Gombo	28,0	52,4	6,5	4,2	1,8	1,2	-	6,0	100
Carottes	78,0	20,2	1,8	-	-	-	-	-	100
Auberg.A	57,7	36,9	3,6	0,6	1,2	-	-	-	100
Aubergine	76,2	21,4	1,2	0,6	-	-	-	0,6	100
Haricot .V	96,4	3,6	-	-	-	-	-	-	100
F. baobab	16,7	60,7	9,5	3,6	2,4	-	-	7,1	100

Concernant la fréquence de consommation de légumes nous retenons que :

- Le chou n'est pas consommé dans la semaine par **63,1%** des ménages et **33,3%** des ménages le consomment une fois par semaine ;
- La salade n'est pas consommée par **66,1%** des ménages et **31,0%** des ménages la consomment une fois par semaine ;
- L'oignon est consommé une fois par semaine **64,3%** des ménages, toute la semaine par **14,3%** des ménages et seulement **8,3%** des ménages ne le consomment jamais dans la semaine ;
- La tomate n'est jamais consommée par **34,5%** des ménages, **44,5%** des ménages la consomment une fois par semaine et **10,7%** des ménages la consomment pendant toute la semaine ;

- Le poivron n'est jamais utilisé par **49,4%** des ménages et il est utilisé une fois par semaine par **40,5 %** des ménages ;
- La majorité des ménages ne consomme pas la courge soit **72,0%** et **26,2%** des ménages seulement la consomment une fois par semaine ;
- Le moringa n'est jamais consommé par **76,8 %** des ménages et seulement **20,2%** des ménages le consomment une fois dans la semaine ;
- Le gombo est utilisé une fois dans la semaine par **52,4%** des ménages et **28%** des ménages ne le consomment jamais ;
- La carotte n'est jamais consommée par **78%** des ménages, **20,2%** des ménages la consomment une fois par semaine, et seulement **1,8%** des ménages la consomment deux fois par semaine ;
- **57,7%** des ménages ne consomment jamais l'aubergine africaine et seulement **36,9%** des ménages la consomment une fois dans la semaine ;
- L'aubergine n'est jamais consommée par **76,2%** des ménages et **21,4%** la consomme une fois par semaine ;
- **96,4%** des ménages ne consomment jamais de haricot vert et **3,6%** seulement le consomment une fois par semaine ;
- La majorité des ménages utilise les feuilles de baobab soit **60,7%** et seulement **16,7%** des ménages ne les consomment jamais



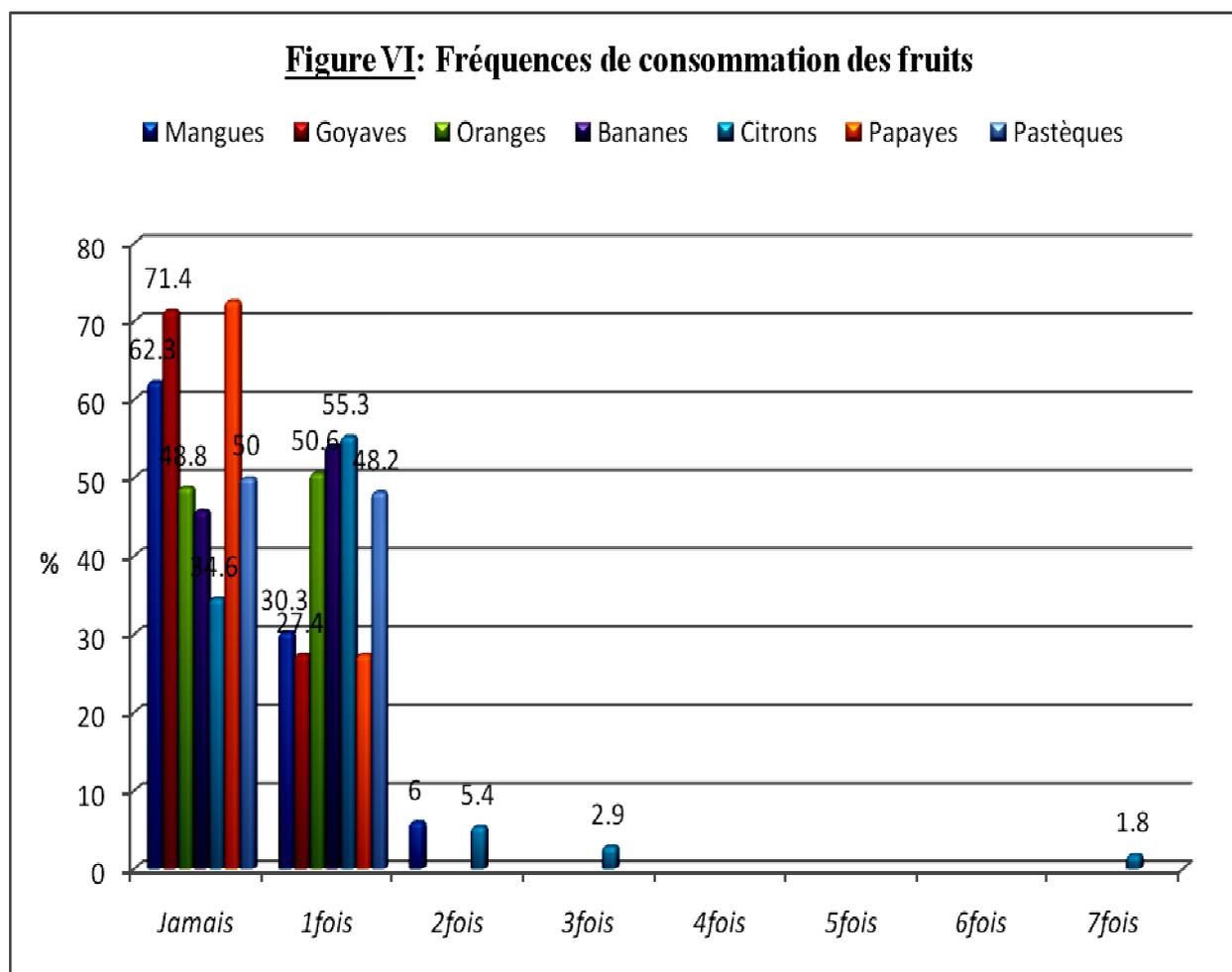
La majorité des légumes (chou, salade, tomate, poivron, courge, moringa, carotte, aubergine et haricot vert) n'est jamais consommée par les ménages. Ce sont seulement l'oignon, le gombo et les feuilles de baobab qui sont les plus consommés une fois par semaine par la grande partie des ménages.

Tableau XV : Fréquence de consommation des fruits

Fruits	Fréquence de consommation par semaine(%)								Total
	Jamais	1fois	2fois	3fois	4fois	5fois	6fois	7fois	
Mangues	62,3	30,3	6,0	0,6	0,6	-	-	-	100
Goyaves	71,4	27,4	0,6	0,6	-	-	-	-	100
Oranges	48,8	50,6	0,6	-	-	-	-	-	100
Bananes	45,8	54,2	-	-	-	-	-	-	100
Citrons	34,6	55,3	5,4	2,9	-	-	-	1,8	100
Papayes	72,6	27,4	-	-	-	-	-	-	100
Pastèques	50,0	48,2	1,2	-	0,6	-	-	-	100

Concernant la fréquence de consommation des fruits nous retenons que :

- 62,3% des ménages n'ont jamais consommé de mangue, **30,3%** l'ont consommé une fois par semaine, **6%** la consomme deux fois/ semaine et seulement **0,6%** la consomme trois ou quatre fois par semaine ;
- la goyave n'est jamais consommée par **71,4%** et moins de **30%** la consomme au moins une fois par semaine;
- l'orange est consommée une fois par semaine soit **50,6%**, un seul la consomme 2 fois par semaine et **48,8%** n'en consomme jamais ;
- la banane est consommée une fois par **54,2%** des ménages contre zéro fois par **45,8%**
- le citron est consommé au moins une fois par **65,4%** des ménages pendant que **34,6%** n'en consomme jamais ;
- les papayes sauvages ne sont consommées qu'une fois par **27,4%** des ménages ;
- **50%** des ménages ne consomment jamais de pastèques melons pendant que l'autre moitié en consomme au moins une fois par semaine



L'orange, la banane, le citron et la pastèque sont les plus consommés par les ménages une fois par semaine due à la période de saisonnalité..

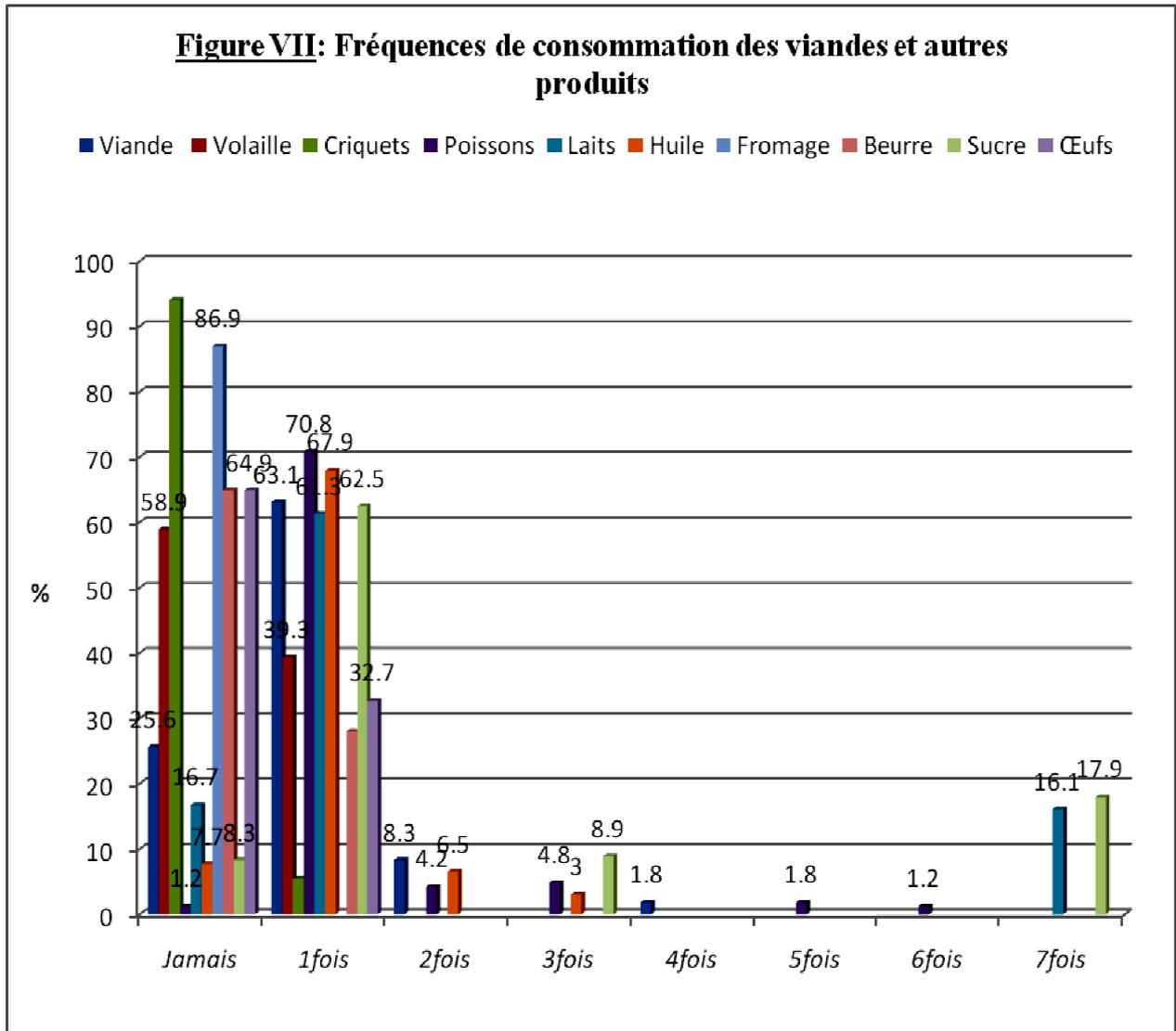
• **Fréquence de consommation de la viande et autres produits alimentaires**

Tableau XVI : Fréquences de consommation des viandes et autres produits alimentaires

Produits	Fréquence de consommation des produits par semaine (%)								Total
	Jamais	1fois	2fois	3fois	4fois	5fois	6fois	7fois	
Viande	25,6	63,1	8,3	1,2	1,8	-	-	-	100
Volaille	58,9	39,3	1,2	-	-	-	-	0,6	100
Criquets	94,0	5,4	0,6	-	-	-	-	-	100
Poissons	1,2	70,8	4,2	4,8	1,2	1,8	1,2	14,9	100
Laits	16,7	61,3	2,4	2,4	-	-	1,2	16,1	100
Huile	7,7	67,9	6,5	3,0	1,2	-	-	13,7	100
Fromage	86,9	12,5	0,6	-	-	-	-	-	100
Beurre	64,9	28,0	1,2	1,2	-	0,6	-	4,2	100
Sucre	8,3	62,5	1,2	8,9	1,2	-	-	17,9	100
Œufs	64,9	32,7	1,8	-	-	-	-	0,6	100

Concernant la fréquence de consommation des viandes et des autres produits, le tableau ci-dessus nous révèle que sur 168 ménages:

- **Les 25,6% des ménages** ne consomment jamais de viande rouge, **63,1%** en consomment une fois et les autres au moins deux (2) fois ;
- Plus de la moitié ne consomme jamais de la volaille ;
- Seul **6% des ménages** consomment les criquets et autres insectes ;
- Le poisson n'est jamais consommé par seulement **1,2%** des ménages; tandis que **70,8%** des ménages le consomment une fois par semaine et 16,1% le consomment tous les jours de la semaine
- Le fromage est consommé par **13,1%** des ménages pendant que les autres n'en consomment jamais ;
- Le beurre et l'œuf ne sont jamais consommés par **64,9%** des ménages ;
- En plus de sa consommation une fois par semaine par **62,5%** des ménages la canne à sucre est consommée par **17,9%** des ménages tous les jours



Le poisson, le sucre et la viande sont consommés par beaucoup de ménages une fois par semaine, plus précisément le sucre l'huile, le lait et le poisson sont les plus consommés tous les jours par les ménages. Alors que le fromage, le beurre, les criquets et l'œuf sont jamais consommés par la majorité des ménages.

Tableau XVII: Stocks des produits alimentaires en têtes

Stocks	Pourcentage des produits alimentaires (%)				
	Bovins	Ovins	Caprins	Volailles	Autres
Aucun	18,5	21,4	47,6	13,7	74,3
1-10	59,5	61,3	36,3	50,6	22,2
11-20	14,9	11,3	11,3	19,0	2,4
20-50	5,4	4,8	4,2	16,1	1,2
60-100	1,8	1,2	0,6	-	-
>100	-	-	-	0,6	-
Total	100	100	100	100	100

- **59,5%** des ménages possèdent 1-10 bovin contre **18,5%** des ménages qui n'en avaient pas
- La majorité des ménages ont 1-10 ovins soit **61,3%** et **21,4%** des ménages n'en possèdent pas
- Les ménages qui n'ont pas de stock de caprins représentent **47,6%** contre **36,3%** des ménages qui en possèdent de 1-10
- Le stock de volaille est élevé dans les ménages avec **50,6%** pour 1-10, **19%** pour 11-20, **16,1%** pour 20-50 et **13,7%** des ménages n'avaient pas de stock de volailles.

Le stock de produits alimentaires en têtes les plus rencontrés dans les ménages sont les bovins, les ovins et la volaille

5.3 ETAT DE SANTE DE LA POPULATION ETUDIEE

5.3.1 Principales maladies rencontrés chez les enfants

Tableau XVIII: Répartition des mères en fonction de l'état de santé de leur dernier enfant au cours des deux dernières semaines ayant précédé l'enquête.

Etat de santé	N	%
Malade au cours des 2 dernières semaines avant l'enquête	87	51,8
Non malade au cours des 2 dernières semaines avant l'enquête	81	48,2
Total	168	100

51,8% des mères attestaient que leur dernier enfant est tombé malade au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête.

Tableau XIX : Prévalence des maladies touchant le dernier enfant durant les deux dernières semaines ayant précédé l'enquête.

Maladies contractées par les enfants deux semaines avant l'enquête	N	%
Diarrhée	31	35,6
Paludisme	30	34,5
Paludisme et diarrhée	8	9,2
Toux-fièvre-respiration courte et difficile	18	20,7
Total	87	100

Parmi les maladies ayant contractées les enfants deux semaines avant l'enquête la diarrhée représentait 35,6% et le paludisme 34,5%.

5.3.2 Statut nutritionnel des enfants de 6-59 mois

TableauXX: Prévalence de la Malnutrition par groupe d'âge

Groupe d'âge	MAG			MCG			IPG		
	N	n	%	N	n	%	N	n	%
6-17 mois	90	23	7,8	90	20	6,8	90	30	10,2
18-29 mois	79	8	2,8	79	24	8,2	79	23	7,8
30-41 mois	73	6	2	73	28	9,5	72	13	4,4
42-59 mois	50	1	0,3	50	14	4,7	50	6	2
Total	292	38	13	292	86	29,2	289	72	24,4

La malnutrition aigue globale est plus importante chez les enfants dont les groupes d'âge sont compris entre 6-17mois avec une prévalence de **7,8%** .

Presque tous les groupes d'âge sont affectés par la malnutrition chronique globale soient 6,8% pour les 6-17mois, 8,2% pour les 18-29 mois, 9,5% pour les 30-41mois et 4,7% pour les 42-59 mois.

L'insuffisance pondérale globale touche beaucoup plus les enfants âgés de 6-17 mois et 18-29 mois avec les pourcentages respectifs suivants 10,2% et 7,8%.

TableauXXI : Prévalence de la malnutrition par commune

Commune	MAG			MCG			IPG		
	N	n	%	N	n	%	N	n	%
Dioro	185	17	5,4	185	49	15,7	185	33	10,6
Farakou	126	22	7,1	126	42	13,5	126	42	13,6
Total	311	39	12,5	311	91	29,2	311	75	24,2

La commune de Farakou est plus affectée par la MAG et l'IP que celle de Dioro avec les pourcentages suivants : 7,1% pour la malnutrition aigue globale et 13,6% pour l'insuffisance pondérale globale, alors que la commune de Dioro présente 5,4% pour la malnutrition aigue globale, et 10,6% pour l'insuffisance pondérale.

La malnutrition chronique globale touche plus la commune de Dioro (15,7%) que la commune de Farakou (13,5%).

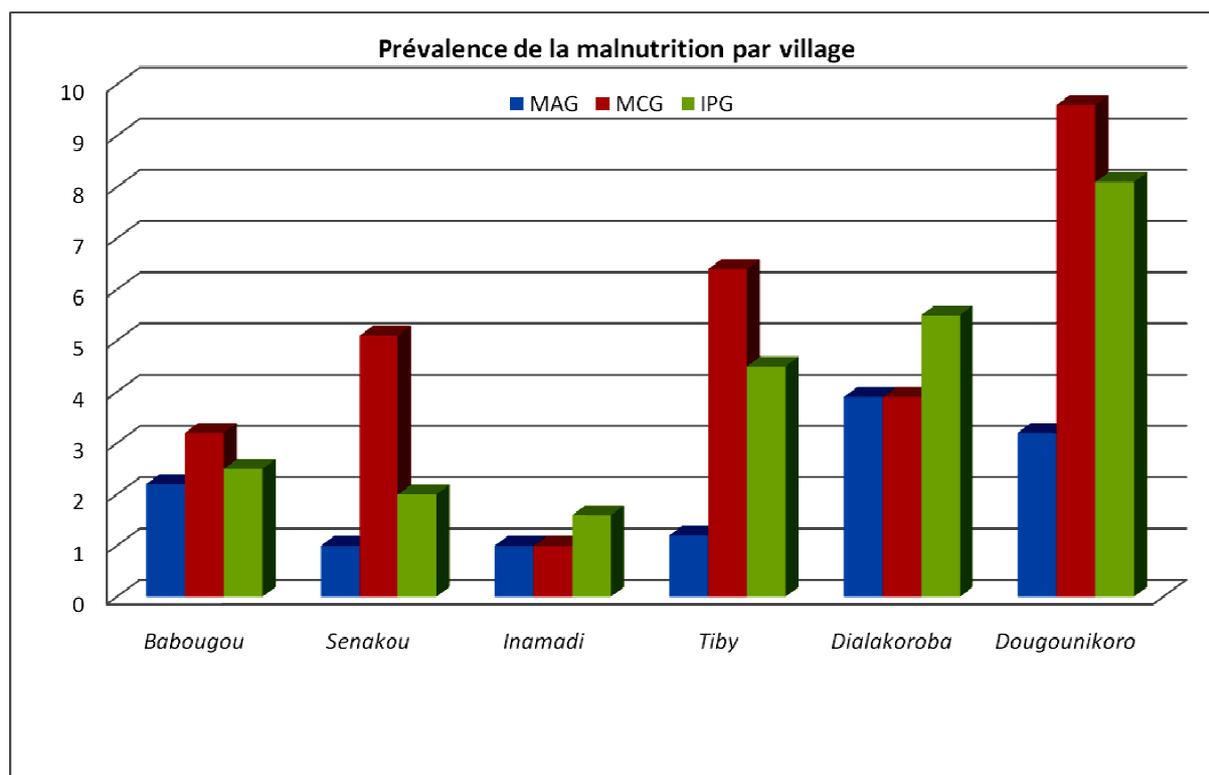
Tableau XXII: Prévalence de la malnutrition par village

Commune/village		MAG			MCG			IPG		
		N	n	%	N	n	%	N	n	%
Dioro	Babougou	65	7	2,2	65	10	3,2	65	8	2,5
	Seninkou	58	3	1	58	16	5,1	58	6	2
	Inamadi	15	3	1	15	3	1	15	5	1,6
	Tiby	47	4	1,2	47	20	6,4	47	14	4,5
Farakou	Dialakoroba	35	12	3,9	35	12	3,9	35	17	5,5
	Dougounikoro	91	10	3,2	91	30	9,6	91	25	8,1
Total		311	39	12,5	311	91	29,4	311	75	24,2

Les villages les plus touchés par la MAG sont : Dialakoroba (3,9%) et Dougounikoro (3,2%)

Les villages les plus touchés par la MCG sont Senakou (5,1%), Tiby (6,4%), et Dougounikoro (9,6%)

L'insuffisance pondérale affecte Dialakoroba 5,5% et Dougounikoro 8,1%.



D'après le graphe ci-dessus la MAG touche plus les enfants de Babougou, de Dialakoroba et de Dougounikoro. La MCG est plus présente chez les enfants de Tiby, de Seninkou et de Dougounikoro et en ce qui concerne l'IPG, elle touche les enfants de Tiby, de Dialakoroba et de Dougounikoro. En définitive nous pouvons résumer que Dialakoroba et Dougounikoro sont les villages les plus touchés par ces trois types de malnutrition.

TableauXXIII: Prévalence de la Malnutrition aigue par âge basée sur P /T Z score

AGE	Malnutrition aigue modérée (≥ -3 et ≤ -2 z score)		Malnutrition aigue sévère (< -3 z score)	
	n	%	n	%
6-17mois	15	5,1	8	2,7
18- 29 mois	5	1,7	3	0,1
30- 41mois	5	1,7	1	1,4
42- 59 mois	1	0,3	0	0
Total	25	8,8	10	4,2

La malnutrition aigue modérée et sévère touchent plus le groupe d'âge 6-17 mois avec une prévalence de 5,1%.

Etude des déterminants de la malnutrition chez les enfants de 6-59 mois dans la zone d'intervention du projet des villages millénaires de Tiby

Le groupe d'âge 42--59 mois n'est pas affecté par les malnutritions aiguës modérée et sévère avec les prévalences respectifs de 0,3% et 0%.

Tableau XXIV : Prévalence de la Malnutrition Chronique par âge basée sur T/A Z sco

AGE	Malnutrition chronique modérée (≥ -3 et ≤ -2 z score)		Malnutrition chronique sévère (< -3 z score)	
	n	%	n	%
6-17mois	14	4,8	6	2
18- 29 mois	15	5,2	9	3
30- 41mois	20	6,8	8	2,7
42- 59 mois	8	2,7	6	2
Total	57	19,5	29	9,7

La malnutrition chronique modérée touche les groupes d'âge 18-29 mois et 30-41 mois avec les prévalences respectives de 5,2% et 6,8%.

La malnutrition chronique sévère affecte les mêmes groupes d'âge avec 3% pour les âges 18-29 mois et 2,7% pour les âges 30-41 mois.

Tableau XXV: Prévalence de l'insuffisance pondérale par âge basée sur P/A Z score

AGE	Insuffisance pondérale modérée (≥ -3 et < -2 z score)		Insuffisance pondérale sévère (< -3 z score)	
	n	%	n	%
6-17mois	15	5,2	15	5,1
18- 29 mois	17	5,8	6	2
30- 41mois	12	4,1	1	0,3
42- 59 mois	5	1,6	1	0,3
Total	49	16,7	23	7,7

Ce sont les groupes d'âge 6-17 mois et 18-29 mois qui sont les plus touchés par l'insuffisance pondérale modérée avec des pourcentages respectifs de 5,2% et 5,8%.

L'insuffisance pondérale sévère touche plus les 6-17 mois avec 5,1% que les autres groupes d'âge et les 18-29 mois présentent 0%

TableauXXVI : Prévalence de la Malnutrition aigue par sexe basée sur P/T Z score

SEXE	Malnutrition aigue modérée (≥ -3 et ≤ -2 z score)		Malnutrition aigue sévère (< -3 z score)	
	n	%	n	%
Féminin	15	4,9	4	1,2
Masculin	13	4,2	7	2,2
Total	28	9,1	11	3,4

La malnutrition aigue modérée est presque la même dont chez les filles avec 4,9% et chez les garçons 4,2% et la malnutrition aigue sévère se présente un peu plus chez les enfants de sexe masculin avec 2,2% que les sexes féminins 1,2%.

TableauXXVII: Prévalence de la Malnutrition chronique par sexe basée sur T/A Z score

SEXE	Malnutrition chronique modérée (≥ -3 et ≤ -2 z score)		Malnutrition chronique sévère (< -3 z score)	
	n	%	n	%
Féminin	28	9	13	4,2
Masculin	37	11,8	13	4,2
Total	65	20,8	26	8,4

La malnutrition chronique modérée affecte plus le sexe masculin avec 11,8% que le sexe féminin 9% et la sévère touche moins les deux sexes avec les mêmes prévalences 4,2%.

TableauXXVIII: Prévalence de l'insuffisance pondérale par sexe basée sur P/A Z score

SEXE	Insuffisance pondérale modérée (>= -3 et <-2 z score)		Insuffisance pondérale sévère (<-3 z score)	
	n	%	n	%
Féminin	24	7,7	10	3,3
Masculin	32	10,3	9	2,9
Total	56	18	19	6,2

L'insuffisance pondérale modérée touche plus les enfants de sexe masculin avec 10,3% que les enfants de sexe féminin 7,7% tandis que la sévère affecte moins les deux sexes avec 3,3% pour les féminins et 2,9% pour les masculins.

5.3.3 Les statuts nutritionnels selon les références de l'OMS 2006

➤ La malnutrition aigue :

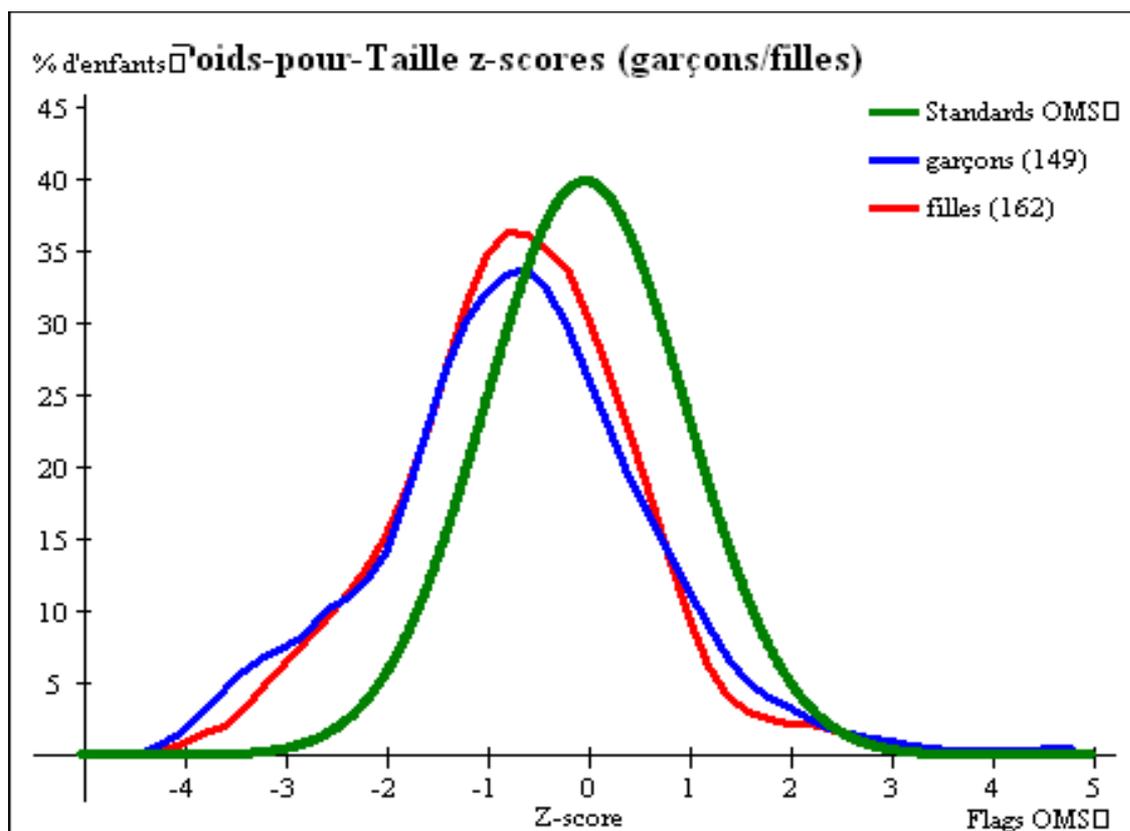


Figure VIII: Représentation de notre population (filles et garçons) selon l'OMS 2006 pour la malnutrition aigue.

Selon les prévalences, la malnutrition aigue sévère inférieure -3 Z-score est plus élevée chez les garçons que chez les filles et la malnutrition aigue modérée entre -3 et -2 Z-score est plus présente chez les filles que les garçons .

➤ La malnutrition chronique

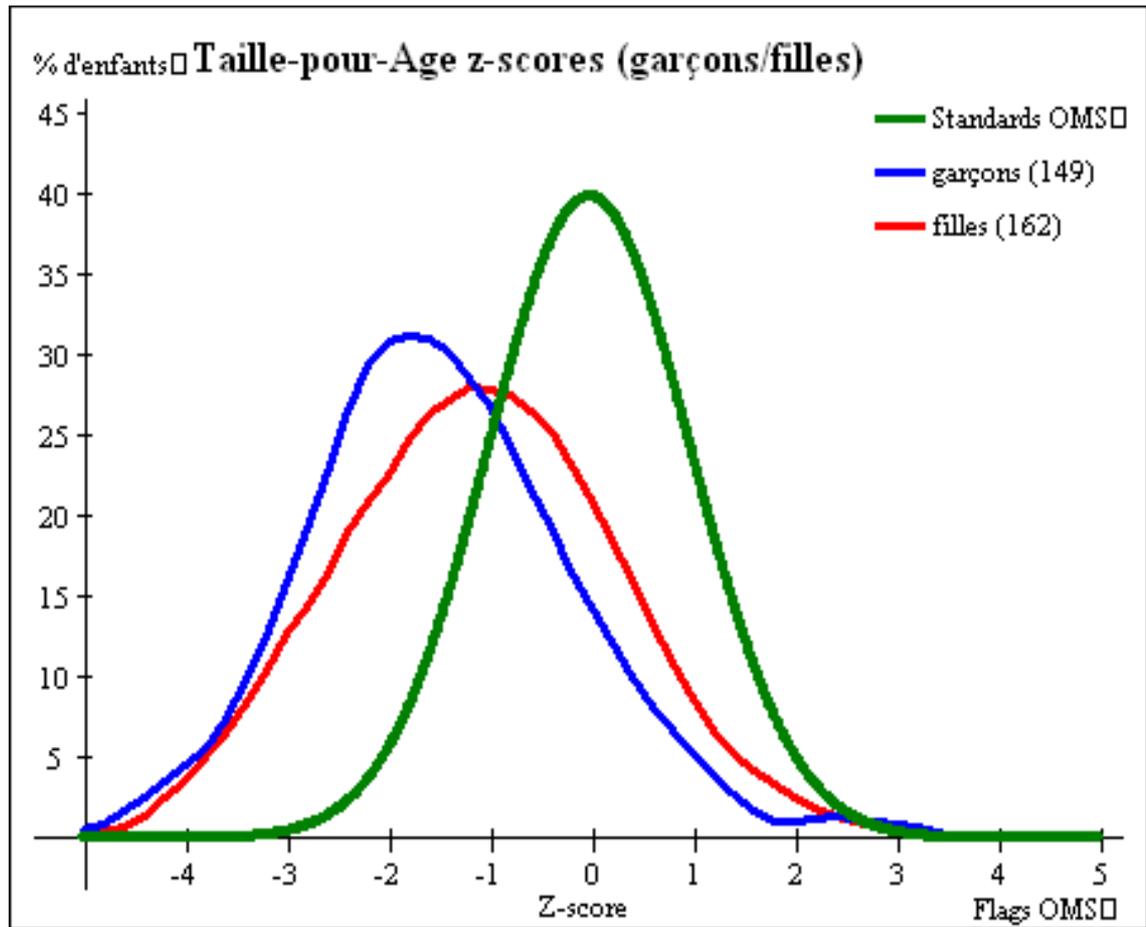


Figure IX: Représentation de la population d'étude (filles et garçons) selon les normes de l'OMS 2006 pour la malnutrition chronique.

Selon les prévalences, la malnutrition chronique est plus présente chez les garçons que chez les filles quelque soit la forme modérée entre -3 et -2 Z score ou la forme sévère inférieure à -3 Z score.

➤ L'insuffisance pondérale

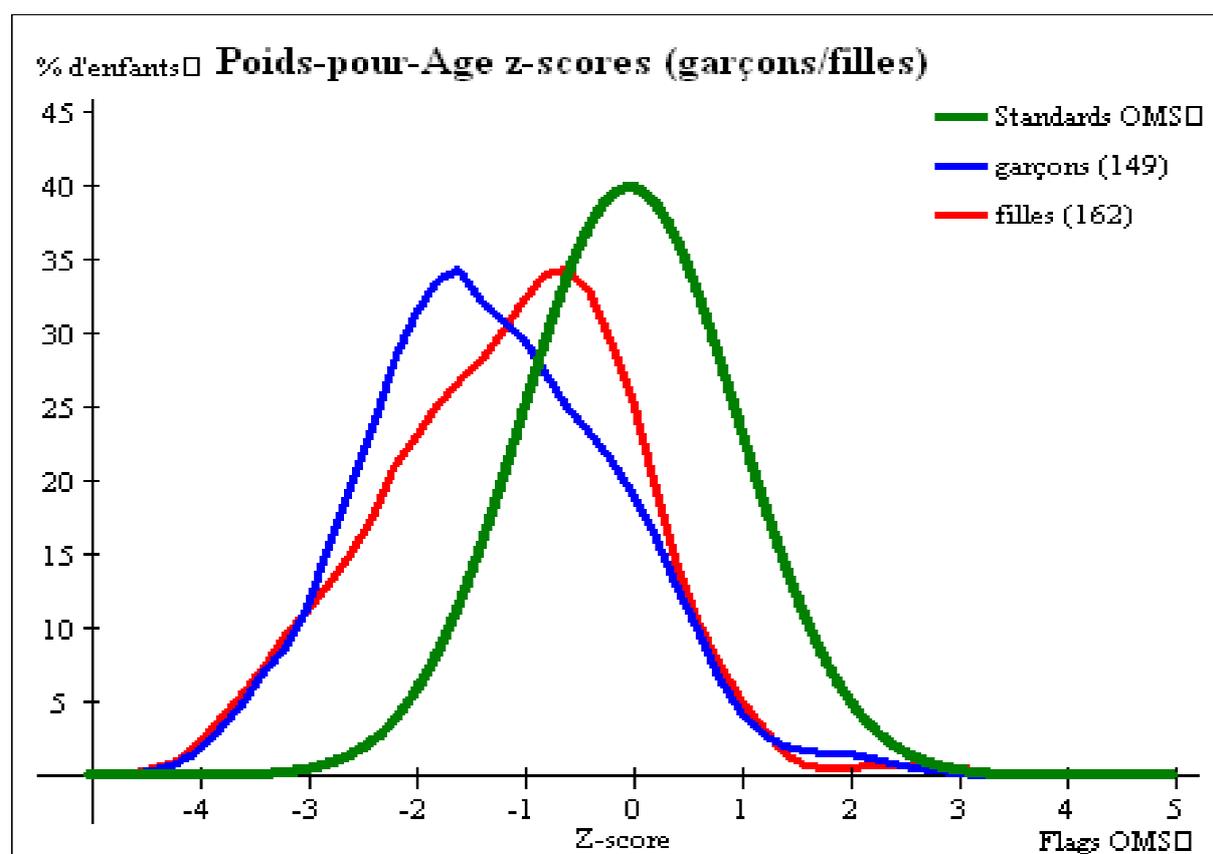


Figure X : Représentation de la population d'étude (filles et garçons) selon les normes de l'OMS 2006 pour l'insuffisance pondérale.

D'après les prévalences, l'insuffisance pondérale sévère inférieure à -3 Z score est plus marquée chez les garçons que les filles et la forme modérée entre -3 et -2 Z score est presque la même dans les deux sexes.

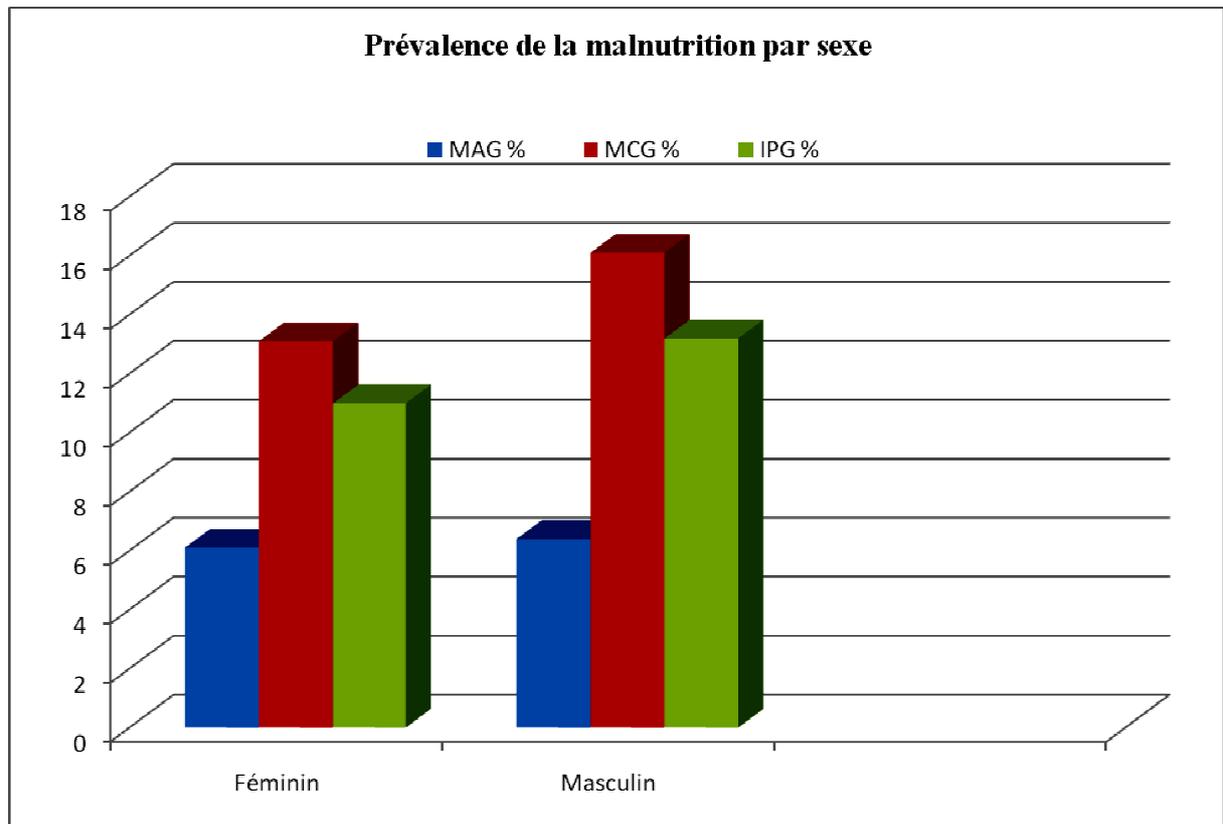
Tableau XXIX : Résumé des prévalences de la Malnutrition par sexe selon l'OMS 2006

Sexe	MAG			MCG			IPG		
	N	n	%	N	n	%	N	n	%
Féminin	162	19	6,1	162	41	13,1	162	34	11
Masculin	149	20	6,4	149	50	16,1	149	41	13,2
Total	311	39	12,5	311	91	29,2	311	75	24,2

La malnutrition aigue globale est presque la même chez les deux sexes soit 6,4% pour les garçons et 6,1% pour les filles.

Pour la malnutrition chronique globale le sexe masculin représente 16,1% contre 13,1% pour le sexe féminin

L'insuffisance pondérale globale affecte les enfants de sexe masculin avec un pourcentage de 13,2% contre 11% pour les enfants de sexe féminin.



Conclusion : Les trois types de malnutrition touchent plus les garçons que les filles.

5.4 CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES DES MERES FACE A LA SANTE ET AUX NUTRITIONS DES ENFANTS

5.4.1 CONNAISSANCES DES MERES

TableauXXX : Répartition des mères selon leur connaissance sur le fer

Fer	Entendu parler du fer		Aliments riches en fer	
	N	%	N	%
Oui	142	85,5	94	56
Non	26	15,5	74	44
Total	168	100	168	100

Parmi les 85,5% des mères qui ont entendu parler du fer, seulement 56% d'entre elles savent que certains aliments sont riches en fer.

TableauXXXI : Répartition des mères selon leur avis sur l'utilité du fer

Utilité du fer	N	%
Eviter l'anémie chez la mère	106	74,6
Eviter l'anémie chez l'enfant	0	0
Aucun	36	25,4
Total	142	100

74,6% des mères pensent que le fer est utile pour éviter l'anémie chez la mère et aucune d'entre elles ne connaît son utilité chez l'enfant.

TableauXXXII: Répartition des mères selon leur connaissance sur la vitamine A

Vitamine A	Entendu parler de la Vit A		Aliments riches en Vit A	
	N	%	N	%
Oui	118	70,2	48	28,6
Non	50	29,8	120	71,4
Total	168	100	168	100

70,2% des mères qui ont entendu parler de la vit A, seulement 28,6 savent que certains de nos aliments sont riches en vit A

TableauXXXIII: Répartition des mères selon leur connaissance sur les différents aliments riches en Vit A

Connaissance des mères	Les différents aliments riches en Vit A											
	Tomates		Poivrons		Epinards		Foie		Jaune d'œufs		Carotte	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Oui	8	4,8	4	2,4	6	3,6	11	6,5	7	4,2	12	7,1
Non	160	95,2	164	97,6	162	96,4	157	93,5	161	95,8	156	92,9
Total	168	100	168	100	168	100	168	100	168	100	168	100

Parmi les aliments riches en vitamines ci-dessus c'est la carotte qui est la mieux connue par les mères avec un pourcentage de 7,1% .

Tableau XXXIV : Répartition des mères selon leur connaissance sur les différents aliments riches en Fer

Connaissance des mères	Les différents aliments riches en Fer											
	Feuille de baobab		Arachide		Haricot		Viande		Volailles		Foie	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Oui	7	4,2	1	0,6	22	13,1	40	23,8	2	1,2	17	10,2
Non	161	95,8	167	99,4	146	86,9	128	76,2	166	98,8	150	89,8
Total	168	100	168	100	168	100	168	100	168	100	168	100

Parmi les aliments riches en fer ci-dessus trois d'entre eux sont mieux connus par les mères ce sont la viande 23,8%, l'haricot 13,1% et le foie 10,2%.

Tableau XXXV: Niveau de connaissance des mères par rapport au lavage des mains

Activités quotidiennes	Non	Oui	N	%
Avant de faire la cuisine	94	74	168	44
Avant de consommer	22	146	168	87
Après le repas	94	74	168	44
Après la toilette	81	87	168	51,8
Après nettoyage d'un enfant suite à une défécation	138	30	168	17,9

La majorité des mères se lavent les mains avant les repas (87%) et après la toilette (51,8%). 17,9% d'entre elles se lavent les mains après nettoyage d'un enfant suite à une défécation. Aucun détergent n'est utilisé pour le lavage des mains uniquement de l'eau.

5.4.2 ATTITUDES DES MERES

TableauXXXVI: Répartition des mères selon les lieux de CPN

Lieu de consultations prénatales	N	%
CSCOM	135	80,4
Csref	4	2,4
Autres	29	17,2
Total	168	100

80,4% des mères font leur CPN au CSCOM contre 2,4% au CSRef

TableauXXXVII: Répartition des mères selon l'assistance à l'accouchement

Assistance	N	%
Médecin/Infirmier	7	4,2
Sage femme	22	13,1
Infirmière obstétricienne	19	11,3
Matrone	58	34,5
Accoucheuse traditionnelle	46	27,4
Autres	16	9,5
Total	168	100

L'accouchement de la plus part des mères est assisté par les matrones avec **34,5%** et aussi par les accoucheuses traditionnelles soit **27,4%** par contre les sages femmes assistent seulement 13,1% des accouchements.

Tableau XXXVIII : Répartition des mères selon la détention d'un carnet ou carte de vaccination de l'enfant

Carnet ou carte de vaccination	N	%
Non	65	38,7
Oui	103	61,3
Total	168	100

61,3% des mères détiennent un carnet de vaccination des enfants.

Tableau XXXIX : Répartition des ménages selon le nombre de moustiquaires imprégnés

Nombre de moustiquaires imprégnés	N	%
Aucun	21	12,5
1-10	127	75,6
11-20	13	7,7
21-30	3	1,8
31-40	1	0,6
41_50	3	1,8
Total	168	100

75,6% des ménages possèdent environ 1 à 10 moustiquaires imprégnées contre 12,5% des ménages qui n'en possèdent pas.

Tableau XXXX : Répartition des mères selon leur participation aux activités de démonstration alimentaire et nutritionnelle.

Activités de démonstration alimentaire et nutritionnelle	N	%
Oui	48	28,6
Non	120	71,4
Total	168	100

Seulement 28,6% des mères participent aux activités de démonstration alimentaire et nutritionnelle.

Tableau XXXXI : Répartition des mères selon leur participation aux différentes activités

Différentes activités	N	%
Démonstration alimentaire - Distribution de nourriture - Séance d'IEC	9	18,7
Séance d'IEC-Démonstration alimentaire	18	37,6
Bénéficiaire de distribution de nourriture alimentaire -Séance d'IEC	7	14,6
Démonstration alimentaire	14	29,1
Total	48	100

La démonstration alimentaire - séances d'IEC sont plus participées par les mères avec un pourcentage de 37,6% que la distribution de nourriture-séances d'IEC 14,6%

Tableau XXXXII: Répartition des mères selon leur fréquence de participation aux activités de démonstration alimentaire et nutritionnelle.

Fréquence de participation	N	%
Une fois par semaine	22	45,8
Chaque deux semaine	6	12,5
Chaque trois semaine	2	4,2
Une fois par mois	16	33,3
Autres	2	4,2
Total	48	100

45,8 % des mères participent une fois par semaine aux activités et 33,3% des mères une fois par mois.

Tableau XXXXIII: Répartition des mères selon la fréquence de lavage des ustensiles

Fréquence de lavage des ustensiles de cuisine	N	%
1fois/semaine	1	0,6
1fois/jour	6	3,6
Avant et après chaque repas	124	73,8
Autres	37	22
Total	168	100

La majorité des vaisselles est faite par les mères avant et après chaque repas soit 73,8%

TableauXXXXIV : Répartition des mères selon le récipient de transport de l'eau

Récipients de transport de l'eau	N	%
Bidon	46	27,3
Sceau	108	64,3
Sceau et bidon	13	7,8
Tasse en plastique	1	0,6
Total	168	100

Les récipients les plus utilisés pour l'approvisionnement en eau par les mères sont le bidon avec 27,3% et le sceau 64,3%

TableauXXXXV : Fermeture des récipients lors du transport de l'eau

Fermeture des récipients	N	%
Oui	73	43,5
Non	92	54,7
Non répondant	3	1,8
Total	168	100

54,7% des récipients sont non fermés lors de l'approvisionnement en eau par les mères contre 43,5% fermés

TableauXXXXVI: Mode de conservation de l'eau dans le ménage

Mode de conservation de l'eau dans le ménage	N	%
Bidon	7	4,1
Canari	45	26,8
Jarre	107	63,7
Bidon et jarre	9	5,4
Total	168	100

Dans les ménages l'eau est conservée par les mères en majorité dans les jarres avec 63,7% et les canaris 26,8%

TableauXXXXVII: Fermeture de l'eau conservée

Fermeture de l'eau conservée	N	%
Oui	162	96,4
Non	3	1,8
Non répondant	3	1,8
Total	168	100

La plus part de l'eau conservée est fermé par les mères avec un pourcentage de 96,4%.

Tableau XXXXVIII : Source d'approvisionnement en eau des ménages

Sources	Non	Oui	N	%
Fontaine publique	28	140	168	88,3
Puits	114	54	168	32,1
Fleuve/canal	152	16	168	9,5
Robinet dans le ménage	167	1	168	0,5
Mare	164	4	168	2,3

Les sources les plus utilisées par les mères pour s'approvisionner en eau sont la fontaine publique (88,3%) et les puits (32,1%)

TableauXXXXIX: Traitement de l'eau de boisson par les ménages

Traitement de l'eau	N	%
Ne traite pas	140	83,3
Désinfection à l'eau de javel	28	16,7
Ebullition	0	0
Filtration	0	0
Total	168	100

83,3% des mères ne traitent pas l'eau de boisson par contre 16,7% des mères traitent l'eau de boisson avec de l'eau de javel.

TableauXXXXX : Accès à une latrine dans le ménage

	N	%
Oui	164	97,6
Non	4	2,4
Total	168	100

97,6% des mères affirment avoir une latrine chez eux et 2,4% ne l'ont pas.

TableauXXXXXI : Mode d'évacuation des ordures ménagères

Mode d'évacuation des ordures ménagères	N	%
Rue	20	12
Poubelle public	40	23,8
Tas d'ordures dans la cour	64	38,1
Incinération	12	7,1
Enfouissement	32	19
Total	168	100

38,1% des mères jettent leurs ordures dans la cour familiale, **23,8%** dans les poubelles publics et **19%** des mères enfouissent leurs ordures.

5.4.3 PRATIQUES DES MERES

Tableau XXXXXII: Répartition des mères selon les consultations prénatales

Consultations prénatales	N	%
Oui	155	92,3
Non	13	7,7
Total	168	100

La majorité des mères fait les consultations prénatales soient 92,3%

Tableau XXXXXIII: Répartition des mères selon les consultations post-natales au CSCOM

Consultations post-natales	N	%
Non	31	18,5
Oui	137	81,5
Total	168	100

La majorité des mères fait les consultations post natales avec un pourcentage de 81,5%.

Tableau XXXXXIV : Organisation des activités de démonstration alimentaire et nutritionnelle dans le village

Activités de démonstration alimentaire et nutritionnelle	N	%
Oui	74	44
Non	94	56
Total	168	100

44% des mères affirment que les activités de démonstration alimentaire et nutritionnelle ont lieu dans leur village contre 56%.

TableauXXXXXV: Répartition des mères selon l'administration de Vit A après l'accouchement

Administration de Vit A	N	%
Oui	71	42,3
Non	97	57,7
Total	168	100

Les mères ayant reçu de la Vit A après l'accouchement représentent 42,3% et celles n'ayant pas reçu représentent 57,7%.

TableauXXXXXVI : Distance de la source d'approvisionnement en eau des ménages

Distance	N	%
Dans le ménage	13	7,8
A côté du ménage	54	32,1
Dans le village	90	53,6
5-10 km du village	11	6,5
Total	168	100

32,1% des mères s'approvisionnent en eau à coté de leur ménage et 53,6 des mères le faisaient dans le village

5.5 LES DETERMINANTS DE LA MALNUTRITION AIGUE (P/T)

Pour déterminer l'influence des variables sur la malnutrition aigue, nous avons fait l'analyse des comparaisons des moyennes avec un seuil de signification inferieur ou égale à 0,05. Et le tableau ci-dessous démontre les variables indépendantes influant sur la MAG.

TableauXXXXXVII: ANALYSE DE COMPARAISON DES MOYENNES

Variables indépendantes		Variables dépendantes P/T Z score			
Maladie		Moyenne	N	$[\mu 1 - \mu 2]$	P
Diarrhée	Non	0,0853	129	0,1455	0,01
	Oui	0,2308	39		
Insécurité alimentaire					
Production de céréales	Bonne	0,2050	140	0,6839	0,05
	Mauvaise	0,8889	28		
Stock de céréales	Suffisant	0,3088	49	0,0764	0,04
	Insuffisant	0,3852	118		
Consommation de salades	Non	0,1261	111	0,0107	0,52
	Oui	0,1154	57		
Consommation des oignons	Bonne	1,0417	26	0,2587	0,04
	Mauvaise	0,7830	142		
Stock en têtes de caprins	Suffisant	0,3804	160	0,7625	0,04
	Insuffisant	1,1429	8		
Assainissement, eau potable et pratiques des mères					
Dépôt d'ordure	Non	0,1014	148	0,1486	0,05
	Oui	0,2500	20		
Utilisation d'eau de Mare	Non	0,1098	164	0,3902	0,01
	Oui	0,5000	4		
Fermeture des récipients d'eau	Non fermé	0,1739	92	-0,1191	0,01
	Fermé	0,0548	73		
Traitement de l'eau de boisson	Non	0,1120	125	1,0070	0,02
	Oui	1,1190	43		
Connaissances des mères					
Existence du fer	Non	0,2500	26	0,1514	0,03
	Oui	0,0986	142		
Utilité du fer	Non	0,2500	36	0,1557	0,01
	Oui	0,0943	106		
Aliments riches en fer	Non	0,1781	73	0,1036	0,04
	Oui	0,0745	94		

Les causes de la malnutrition sont multifactorielles : les causes immédiates (maladie et ration diététique), les causes sous jacentes (insécurité alimentaire **des ménages**, assainissement, eau potable) et les causes fondamentales ^[24].

Dans le cas de notre étude les déterminants retenus avec un seuil de signification de 0,05% sont :

La santé de l'enfant : Les données montrent que dans les 7 jours ayant précédé l'enquête, l'occurrence de certaines maladies de l'enfant semble avoir une influence sur l'état nutritionnel des enfants de moins de 5ans. Ainsi, dans une période récente avant l'enquête, la

diarrhée de l'enfant a une influence négative sur la malnutrition aigue PTZ-score avec un seuil de signification **0,01**.

La sécurité alimentaire au niveau des ménages : étant un facteur qui influe sur l'état nutritionnel de l'enfant, ainsi notre analyse (tableau ci-dessus) démontre un grand nombre de causes ayant une influence négative sur l'état nutritionnel des enfants telles que : la production de céréales avec un seuil de signification **0,05**, le stock de céréales dont le seuil de signification est de **0,04**, le stock en têtes de caprins avec un seuil de signification **0,04** et la consommation des oignons dont le seuil de signification est de **0,04**.

Pratiques des mères, assainissement, eau potable : Ces facteurs faisant parties des causes sous jacentes de la malnutrition, selon notre analyse influent négativement sur l'état nutritionnel des enfants. C'est le cas pour les dépôts d'ordure dans la cour avec un seuil de signification **0,05**.

L'innascibilité à l'eau potable peut aussi être la cause de la malnutrition aigue surtout dans notre analyse (tableau) avec l'utilisation d'eau de mare dont le seuil de signification est de **0,01**.

Les pratiques des mères telles que la non fermeture des récipients d'eau et l'utilisation de l'eau de boisson non traité ont une influence négative sur l'état nutritionnel des enfants avec des seuils de signification respectifs **0,01** et **0,02**.

La connaissance des mères : joue un grand rôle dans l'état nutritionnel des enfants d'où l'importance de l'alphabétisation des filles. L'analyse prouve que l'ignorance des mères sur le fer a une influence négative sur l'état nutritionnel des enfants tels que l'existence du fer dans l'alimentation seuil de **0,03** les aliments riches en fer avec un seuil de signification **0,04** et encore l'utilité du fer dont le seuil de signification est de **0,01**.

5.6 REGRESSION LINEAIRE ET L'ETUDE DE L'ASSOCIATION DES DETERMINANTS DE LA MALNUTRITION AIGUE

Pour dégager un modèle d'équation sur l'implication des déterminants comme variable indépendante ayant une influence significative sur la variable dépendant et qui peuvent être les causes de la malnutrition aigue nous avons effectué une analyse de régression linéaire.

Nous avons retenu le mode d'introduction pas à pas des variables car c'est le même résultat pour le mode ascendant, le tableau ci-dessous résume les résultats des variables indépendantes ayant une influence significative sur la malnutrition aigue.

Tableau XXXXXVIII : Régression linéaire en mode pas à pas

Modèle	Coefficients non		Coefficients standardisés	t	P
	standardisés	Erreur standard			
(constante)	-,571	,323		-1,765	,080
Existence de la diarrhée	-,765	,209	-,277	-3,663	,000
Consommation de salades	,400	,153	,197	2,614	,010
Connaissance des mères sur l'utilité de fer dans l'organisme	,502	,184	,204	2,720	,007
Utilisation d'eau de mare	-1,358	,634	-,162	-2,141	,034
Non fermeture des récipients d'eau au cours du transport	-,362	,172	-,160	-2,112	,036

Les variables indépendantes ayant une influence significative sur la malnutrition aigüe sont : l'existence de la diarrhée (P= 0,000), la consommation de salades par semaine par les ménages (P= 0,010), la connaissance des mères sur l'utilité du fer dans l'organisme (P=0,007), l'utilisation d'eau de mare (P= 0,034), et la non fermeture des récipients d'eau au cours du transport (P= 0,036). Ainsi, l'analyse de la régression linéaire permet de dégager l'équation suivante déterminant la malnutrition aigüe comme variable dépendante (variable continue - *P/T Z-score*) dans le contexte du PVM/Tiby :

$$P/T Z\text{-score} = -0,571 - (0,765) \text{ existence de la diarrhée} + (0,400) \text{ consommation de salades} + (0,502) \text{ connaissances des mères sur l'utilité du fer} - (1,358) \text{ utilisation d'eau de mare} - (0,362) \text{ non fermeture des récipients d'eau au cours du transport}$$

Il est intéressant de constater que cette analyse révèle quatre déterminants influençant significativement la malnutrition des enfants de moins de 5 ans. Ce sont : l'existence de la diarrhée, l'utilisation d'eau de mare la connaissance des mères sur l'utilité du fer dans l'organisme et le non fermeture des récipients d'eau au cours du transport.

Il ressort donc que les maladies liées à l'eau comme la diarrhée, le manque d'hygiène et d'accès à l'eau potable, ont une relation directe avec la malnutrition. Leur association avec la consommation de salades montre ici que pour assurer une nutrition adéquate chez les moins de 5 ans des villages millénaires de Diro et de Farakou-massa. Il faut savoir que les variables comme la diarrhée, l'utilisation de l'eau de mare, et la non fermeture des récipients d'eau au cours du transport ont une l'influence négative sur l'état nutritionnel des enfants, au même

moment où la consommation de salades semble influencer favorablement le statut nutrition des 6-59 mois et la connaissance des mères sur l'utilité du fer dans l'organisme a une influence positive sur l'état nutritionnel des enfants. L'amplitude des phénomènes négatifs ainsi identifiés montre que l'utilisation de l'eau de mare semble poser le plus de problèmes, ensuite la diarrhée, puis la non fermeture des récipients d'eau au cours du transport. D'où la nécessité d'adresser ces problèmes par ordre de priorité et d'insister sur la consommation des salades dans le sens d'une meilleure diversification alimentaire et encourager plus d'avantage les mères à participer aux séances d'IEC pour la bonne nutrition de leur famille.

6 COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

Notre étude a concerné un échantillon représentatif d'enfants de 6-59 mois au nombre de 311 ayant fait l'objet de mensurations anthropométriques et 168 mères de ces enfants interrogées sur l'état de santé du plus jeune enfant et le niveau d'hygiène des ménages. Pour l'ensemble de l'échantillon, la proportion de filles (52 %) est plus élevée que celle de garçons (48%) avec un sexe ratio de 0,9 et les différentes formes de malnutrition sont plus prononcées chez les garçons que chez les filles

Par rapport au niveau d'instruction, 12,5% des mères ont été à l'école formelle et 6,5% n'ont pas achevé l'école primaire. Alors qu'à l'EDS IV c'était 11% des femmes qui ont fait l'école primaire et 78% des femmes qui n'étaient pas instruits sur le plan national ^[25]. Nous pouvons en déduire que malgré toutes les campagnes de sensibilisation pour l'éducation des filles, leur taux d'instruction reste toujours en baisse face à ceux des garçons.

Par rapport à l'alimentation de la population, les céréales les plus consommées une fois par semaine par les ménages sont le riz (71,4%) et le mil (65,5%). La patate douce (67,1%) et le manioc (63,1%) sont les tubercules les plus consommés par les ménages une fois dans la semaine. Parmi les légumes, c'est l'arachide (65,5%) et l'haricot (44,6%) qui sont les plus consommés une fois par semaine par les ménages, les légumes les plus consommés un jour sur sept par les ménages sont les feuilles de baobab (60,7%), l'oignon (54,3%) et le gombo (52,4%).

Le citron (55,3%), les bananes (54,2%), l'orange (50,6%) et les pastèques (48,2%) sont les fruits les plus consommés une fois par semaine par les ménages. Les ménages consomment le poisson (70,8%), l'huile (67,9%), la viande (63,1%) et le sucre (62,5%) une fois par semaine. Malgré la grande disponibilité des produits alimentaires lors des dernières récoltes tels que, les céréales (18,5%), les produits animaux (17,8%), les légumes locaux (17,05%), les produits de cueillette (16,05%), les légumes exotiques (15,4%) et les fruits (15,18%), leur consommation reste minime par la population.

Toute la population du plateau dogon consomme le mil, le riz est consommé plus d'une fois par semaine par 32% des ménages, 7,5% des ménages consomment les légumes et les fruits ne sont consommés que par 2% de la population.

Par rapport à l'état de santé et nutritionnel des enfants plus 50 % des enfants, sont tombés malades deux semaines avant l'enquête, 35,6% d'entre-deux souffraient de diarrhée et 34,5% de paludisme. La prévalence de diarrhée s'est trouvée supérieure à celles des études menées par Caritas-Mali et l'EDS IV, qui ont enregistré respectivement 22% et 13% des enfants de moins de 5ans qui ont contracté la diarrhée deux semaines avant l'enquête.

La prévalence du paludisme chez les enfants moins de 5 ans est inférieure à celle enregistré à l'EDS IV 85% dans le rapport de 2007 de suivi des progrès en matière de survie des enfants au Mali de l'UNICEF et aussi à celle du plateau dogon avec 52% . Ceci est en grande partie due à l'utilisation des moustiquaires imprégnées car 86,6% des enfants du PVM dorment sous une moustiquaire imprégnée, supérieur au pourcentage enregistré par l'EDS IV dans son

rapport de synthèse en 2006 où l'on retrouve 36% seulement des enfants dormant sous moustiquaire imprégnée d'insecticide.

L'état nutritionnel des enfants du PVM reste préoccupant avec la prévalence de la malnutrition chronique (T/A) qui constitue un bon indicateur de suivi de l'état nutritionnel d'une population est de 29,2% et seule une intervention à longue durée peut réduire le niveau de cet indicateur et l'insuffisance pondérale (P/A) aussi reste élevée dans notre étude avec une prévalence de 24,2%. La malnutrition aiguë (P/T) 12,5%, ce qui constitue d'après les normes de l'OMS une situation d'urgence au-delà de 10%. Ces taux sont inférieurs par rapport au niveau national dont l'EDS IV de 2006 avait enregistré 37,7% pour la MCG, 26,7% pour l'IP et 15,2% pour la MAG ^[26]. Comparativement le taux de MCG, la prévalence enregistré au plateau dogon est supérieure à celle de notre étude soit 38,2% et pour la MAG, elle est presque la même avec celui du plateau dogon soit 13,3%.

La MAM est de 9,1% dont 4,9% pour les filles et 4,2% pour les garçons, la MAS est de 3,4% (1,2% pour les filles, 2,2% pour les garçons). Alors qu'au plateau dogon la MAM est de 9,6% et 2,5% pour la MAS. En Mauritanie le taux de MAG chez les enfants de moins de 5 ans était de 12% en 2008 et au Burkina Faso ce taux était de 22,5% en 2005 ^[27].

Par rapport au niveau d'hygiène et assainissement les principales sources d'approvisionnement en eau potable des ménages (88,3%) et les puits (32,1%) et 97,6% des ménages utilisent les latrines.

A l'EDS IV 67% de la population avait accès à une source d'eau potable et 11,4% des ménages utilisaient les latrines et en Mauritanie 42% de la population s'approvisionne en eau de puits²⁸. Ce qui prouve que l'initiative d'accès à une source d'eau potable après l'EDS IV est en bonne marche de même que l'utilisation des latrines adéquates.

Par rapport au niveau des connaissances et pratiques des mères

Concernant leur dernier enfant 86,4% des CPN ont été effectués dans les CSCom et leur accouchement était assisté par les matrones (34,5%) et les sages femmes (13,1%). Au cours de l'EDSIV au Mali le taux national de CPN était de 70%, 75% à Ségou et la prévalence de l'accouchement assisté par les personnels qualifiés était 49% sur le plan national, 75% à Ségou ^[29].

Au cours de notre étude le lavage de mains à la sortie de toilettes est pratiqué par 51,8% des mères et seulement 17,9% des mères se lavent les mains après nettoyage des enfants suite à une défécation. Le taux de femmes ayant reçu la vitamine après l'accouchement s'élevait à 42,3% au PVM, tandis qu'à l'EDS IV ce taux était de 53,2% à Ségou et 41,2% sur le plan national et le lavage des mains était pratiqué par 8,9% mères ^[30]. Nous pouvons dire que le niveau d'instruction des mères joue un rôle capital au plan sanitaire des enfants.

Par rapport aux causes de la malnutrition aigue l'analyse de comparaison des moyennes démontre plusieurs déterminants de la malnutrition aigue avec un seuil de signification inférieur ou égale à 0,05. Ce seuil implique les variables comme la maladie, l'insécurité alimentaire des ménages, les pratiques des mères telles que la salubrité, l'utilisation de l'eau non potable, le non traitement et la non fermeture de l'eau et surtout la connaissance des mères sur les constituants nutritionnels de l'alimentation (le fer).

Au plateau dogon les déterminants retenus au cours de leur étude sur le plan sanitaire de l'enfant était la diarrhée, sur le plan nutritionnel c'étaient l'insuffisance du nombre de repas des enfants et le régime pauvre des ménages.

En résumé les déterminants de la malnutrition des enfants du PVM de Tiby sont l'insécurité alimentaire telle que les taux de production et de stock céréaliers et le faible niveau d'éducation des mères, car la grande majorité des hommes sont des agriculteurs ayant un niveau de revenus très bas de leur production céréalière et l'éducation des mères influe beaucoup sur la nutrition d'un enfant car elle joue un très grand rôle dans plusieurs aspects de la vie surtout avec les résultats obtenus par l'analyse de la régression linéaire montrant que la maladie, l'ignorance et les attitudes des mères peuvent être considérés comme les causes de la malnutrition aigue chez les enfants de 6-59 mois du PVM de Tiby.

7 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS:

Conclusion :

Les résultats auxquels nous sommes parvenus permettent ainsi d'affirmer que :

Dans les villages millénaires de Tiby (communes de Dioro et de Farakou-massa), le statut nutritionnel des enfants de 6-59 mois est caractérisé par :

- une prévalence de 12,5% de malnutrition aigue globale dont 9,1% pour la MAM et 3,4% pour la MAS ; 29,2% de malnutrition chronique globale; et 24,2% d'insuffisance pondérale ;
- les maladies les plus courantes chez les enfants sont la diarrhée et le paludisme ;
- l'alimentation au niveau des ménages est non diversifiée car elle est constituée majoritairement de céréales et de légumes ;
- le niveau de connaissance des mères sur la santé ainsi que les pratiques d'hygiène telles que le lavage des mains au savon, l'évacuation des ordures ménagères restent insuffisants ;
- les déterminants de la malnutrition aigue sont la maladie, les pratiques et les connaissances des mères et l'insécurité alimentaire des ménages,
- les déterminants retenus comme causes de la malnutrition aigue sont la diarrhée, l'utilisation d'eau de mare, la non fermeture des récipients d'eau lors du transport, la connaissance des mères sur l'utilité du fer dans l'organisme et la consommation de salade.

Recommandations :

Au terme de notre étude nous formulons les recommandations suivantes :

Aux partenaires du PVM de Tiby :

- ❖ Renforcer l'information et la sensibilisation pour la scolarisation des filles et l'alphabétisation des mères;
- ❖ Renforcer l'information et la sensibilisation en matière d'hygiène individuelle et collective ;
- ❖ Améliorer les pratiques d'utilisation des services de santé, d'accès à l'eau et de conduite des activités d'IEC ;
- ❖ Renforcer la participation communautaire dans l'identification, la PEC et le suivi des cas de malnutrition ;
- ❖ Augmenter les lieux de séances de démonstration alimentaire et nutritionnelle ;

À la population du PVM de Tiby :

- ❖ Accorder plus de priorité à la scolarisation des filles,
- ❖ Participer plus activement aux séances d'IEC et de démonstration alimentaire et nutritionnelle ;
- ❖ Accorder plus d'importance à l'amélioration des mesures d'hygiène individuelle et collective ;

Au gouvernement :

- ❖ Renforcer la sécurité alimentaire et nutritionnelle au niveau des ménages surtout en période de soudure ;
- ❖ Renforcer les compétences du personnel en matière de nutrition dans les centres de santé et autres structures sanitaires ;

Aux agents de santé :

- ❖ Renforcer l'IEC pour encourager la population à effectuer les CPN et les accouchements dans les centres de santé ;
- ❖ Renforcer l'IEC pour améliorer la pratique de lavage des mains au savon ou autre détergent et aussi le traitement de l'eau de boisson ;
- ❖ Renforcer le dépistage précoce de la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans dans les structures sanitaires.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ¹ Protocole d'étude de prise en charge de la malnutrition chez les enfants de moins de 5 ans ; Etude longitudinale comparative de trois farines enrichies (MISOLA,MALT,CSB) et d'une formule à base de produits traditionnels locaux dans la prise en charge de la malnutrition aigüe modérée dans la zone du PVM de Tiby, Octobre 2010
- ¹ www.appswho.int/Nutrition de l'enfant et progrès accomplis dans la mise en œuvre du code international de la commercialisation des substituts du lait maternel, 55^e assemblée mondiale de la santé, Mars 2002
- ¹ www.scidev.net Fig. en annexe)/ Défis posés par la malnutrition : faits et chiffres, Janvier 2010
- ¹ Déviance Positive/ Foyer : Manuel Ressource pour une Réhabilitation Durable des Enfants Malnutris, Groupe de Collaborations et de Ressources pour la Survie de l'Enfant (CORE), Groupe de Travail en Nutrition, Février 2003.
- ¹ www.nutritionecowas.org Double fardeau de la malnutrition, septembre 2006
- ¹ World Bank Report, 2006: Repositioning Nutrition as Central for Development: A Strategy for Large Scale Action
- ¹ Protocole national de prise en charge de la malnutrition aigüe au Mali
- ¹ www.measuredhs.com: Etat nutritionnel des enfants de moins de 5 ans au Mali de 1995-2006
- ¹ UNICEF 2006: Progress for Children: A report card on Nutrition. Number 4.
- ¹ [www: actioncontrelafaim.org](http://www.actioncontrelafaim.org) :Dynamiques des interactions : Malnutrition, Eau assainissement, Hygiène, Infection 2007
- ¹ www.revue-economie-ethumaniste-eu/ Alimentation et malnutrition dans le monde, Mars 2007
- ¹ Protocole National de Prise en charge de la malnutrition –aigüe Décembre 2007
- ¹ Document : Situation des enfants dans le monde 98- Unicef
- ¹ Www : fao.org/endocrep.docx : Nutrition dans les pays en développement/ FAO 2011
- ¹ Www : fao.org/endocrep.docx : Nutrition dans les pays en développement/ FAO 2011
- ¹ www.fantaproject.org: Guide de mesures et indicateurs anthropométriques, Mars 2003
- ¹ [rdc-humaniste-net attachments/Evaluation du statut nutritionnel des enfants de 6-59 mois et la mortalité rétrospective](http://rdc-humaniste-net.attachments/Evaluation%20du%20statut%20nutritionnel%20des%20enfants%20de%206-59%20mois%20et%20la%20mortalit%C3%A9%20r%C3%A9trospective), République Démocratique de Congo Août 2010
- ¹ www.fantaproject.org/downloads/ Evaluation de l'état nutritionnel dans les situations d'urgence, Juin 2006

Etude des déterminants de la malnutrition chez les enfants de 6-59 mois dans la zone d'intervention du projet des villages millénaires de Tiby

¹ Protocole National de prise en charge de la Malnutrition Aigue, Décembre 2007

¹ www :nietassociation.frgd : Ségou consulté en Décembre 2011

¹www : dioraka e-monsite.com :L'histoire de Dioro consulté en Décembre 2011

¹ www : csa-mali : Plan de sécurité alimentaire dans la commune rurale de Farakou-Massa 2007-2011

¹ www: funcitree.nina.no : Adoption et non adoption des pratiques agro forestières dans les systèmes agro forestiers du Sahel et d'Amérique central

¹ Document : Situation nutritionnel des enfants

¹ Document : Enquete Démographique et de Santé – Rapport de synthèse

¹ www :malien2.org : La survie des enfants au Mali : Quels progrès accomplis (bulletin annuel, Avril 2008)

¹ www :sisabfdsap.org : Analyse des données de l'Enquete Sanito-nutritionnelle de décembre 2005

¹ www :hrhobservatory .org : Profil en Ressources Humaines en Santé – République islamique de la Mauritanie Septembre 2009

¹ www : malien2 .org: UNICEF Mali : La survie des enfants au Mali : quels progrès accomplis ? Bulletin annuel No 1 Avril 2008

¹ www : CMDT-REVISE final.org : Cadre des dépenses à moyen terme 2009-2011

8 ANNEXES et RESUME

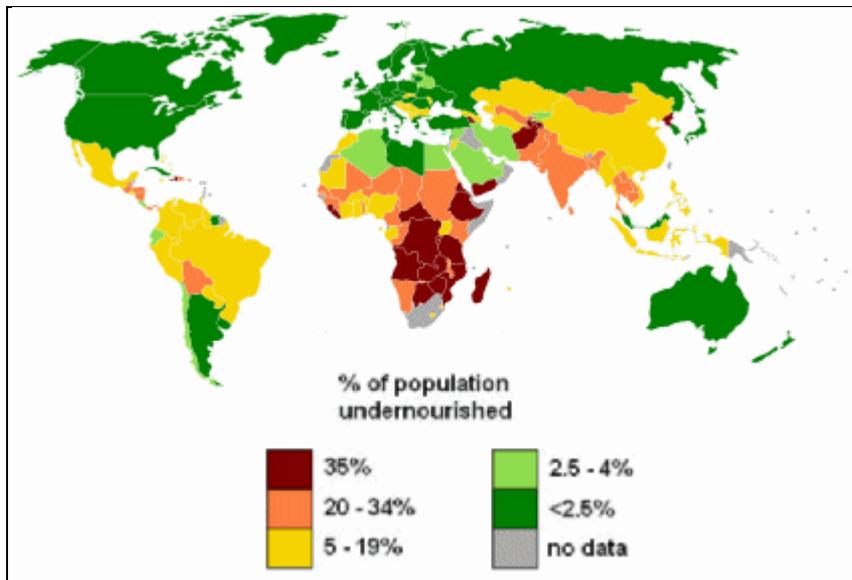


Figure XI: Pourcentage de la population souffrant de la malnutrition

MESURES ANTHROPOMETRIQUES

1-Prendre le PB

Le PB est utilisé comme méthode alternative pour mesurer la maigreur. Il est utilisé en particulier chez les enfants de 6 – 59 mois (enfants ayant une taille de plus de 65 cm).

- Demander à la mère d'enlever les habits qui couvrent le bras gauche de l'enfant ;
- Calculer le milieu du bras gauche qui se trouve à mi-hauteur entre l'épaule et le coude (voir flèche 1 et 2) et prendre le milieu en utilisant un ruban et en pliant en deux pour retrouver le milieu et marquer le avec un stylo ;
- Le bras doit être relâché ;
- Utiliser le mètre ruban spécial que vous placez autour du bras ;
- Mettez bien les nombres pour que vous ne soyez pas obligé de lire les chiffres à l'envers ;
- La tension exercée sur le ruban du PB ne doit être ni trop tendue, ni trop lâche ;
- La mesure est enregistrée immédiatement avec une précision de 0,1cm.

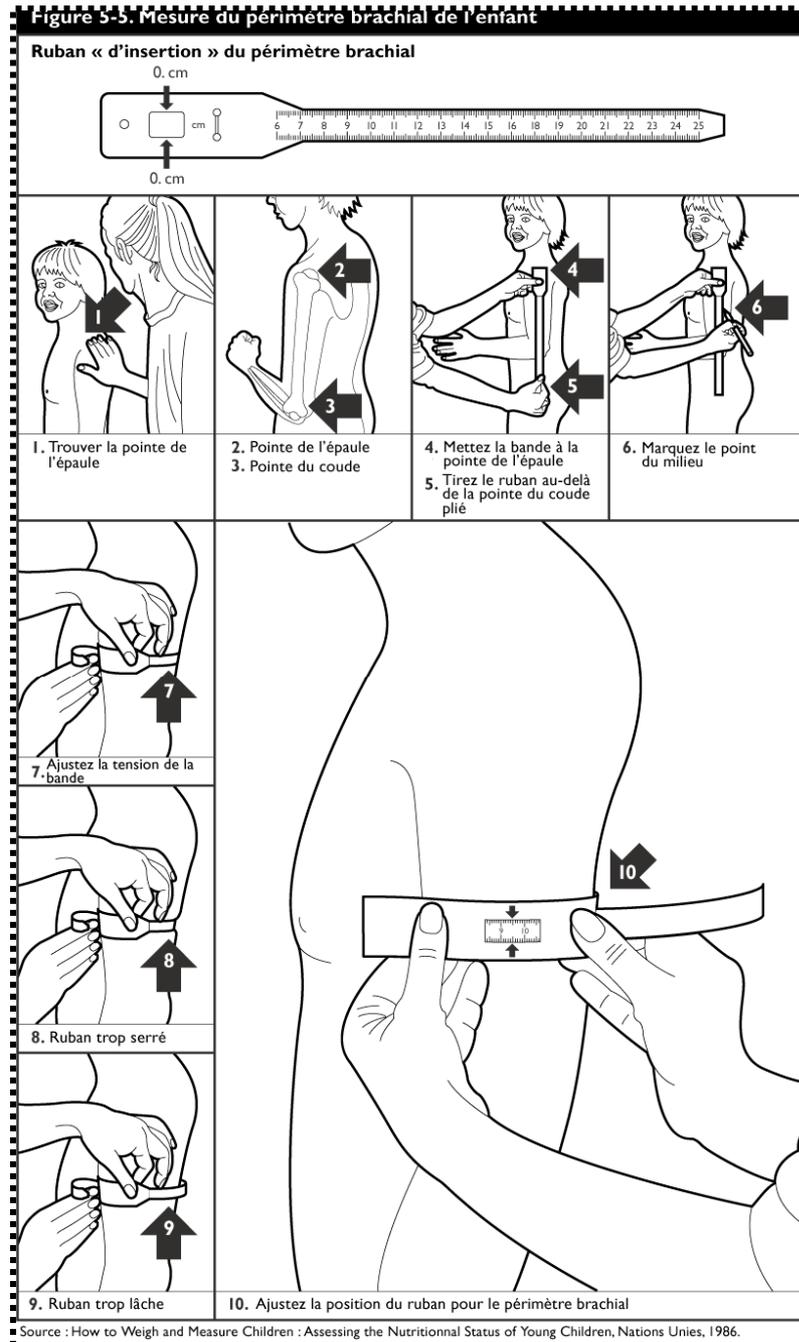


Figure XII: Mesure du périmètre brachial de l'enfant

2-Prendre le poids

- Peser les enfants avec une balance Salter de 25 kgs graduée de 0 -100 kg ;
- N'oublier pas de réajuster la balance à 0 avant chaque pesée ;
- Une bassine en plastique peut être attachée avec 4 cordes qui passent sous la bassine.Elle doit être près du sol pour que l'enfant se sente en sécurité. La bassine peut être lavée, devenant ainsi plus hygiénique et confortable pour les enfants malades. Les culottes peuvent être utilisées lors des enquêtes nutritionnelles ;
- Lire le poids à 100 grs près, il est indispensable de vérifier les balances avec un poids standard chaque jour.

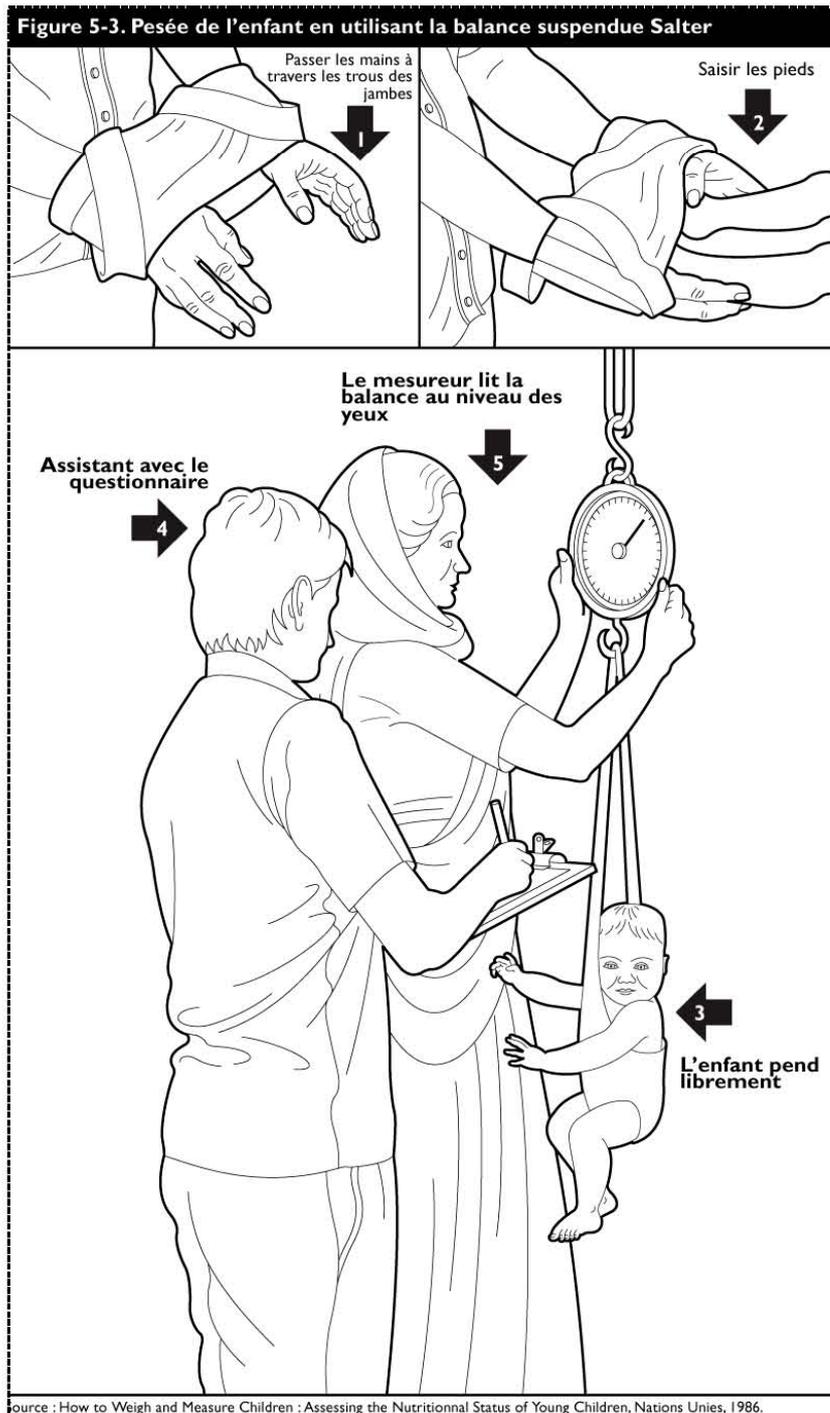


Figure XIII : Pesée de l'enfant au balance Salter

3-Prendre la taille couchée et debout

Pour les enfants de 85 cm

-Placer la toise à plat le sol ;

-Allonger l'enfant sur la toise avec l'aide de la mère, les pieds du côté du curseur ;

-L'enfant doit être au milieu de la toise ,l'assistant prend la tête de l'enfant entre ses mains au niveau des oreilles et la maintient bien en place contre la partie fixe de la toise,l'enfant regardant droit devant lui ;

-Le mesureur se place en testant avec pression , les mains juste au dessus des chevilles ou sur les genoux ,en maintenant bien les jambes ; il place le curseur à plat contre le dessous des pieds de l'enfant en s'assurant que ceux –ci ne sont pas décollés.Il effectue alors la lecture .Le reste des procédures d'enregistrement est similaire à la mesure en position debout.

Figure 5-2. Mesure de la longueur de l'enfant – Longueur pour les nourrissons et les enfants de 0 à 23 mois

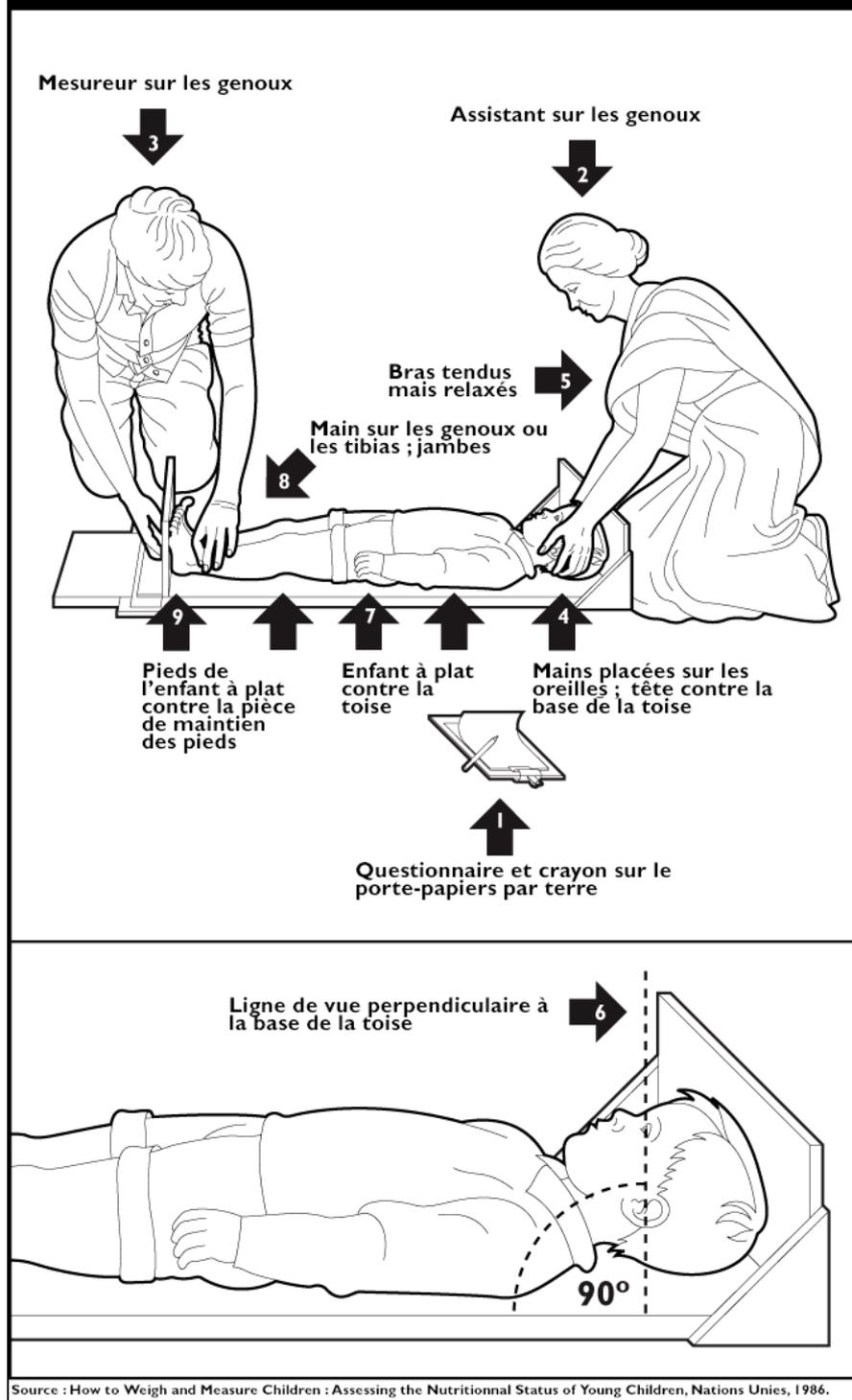


Figure XIV : Mesure de la taille de l'enfant (0-23 mois)

Pour les enfants de 85 cm ou plus

- On installe la toise sur une surface plane, les chaussures de l'enfant sont enlevées, on place les pieds de l'enfant sur la base de la toise, bien à plat contre le plat postérieur
- L'assistant maintient les chevilles et les genoux de l'enfant pendant le mesureur maintient la tête et positionne le curseur. La position de l'enfant sur la toise est importante, la tête ,les épaules et les fesses doivent toucher la toise
- Le mesureur annonce la mesure au 0,1 cm les plus proches, l'assistant note la mesure sur la feuille de recueil, la répète et la montre au mesureur pour vérification.

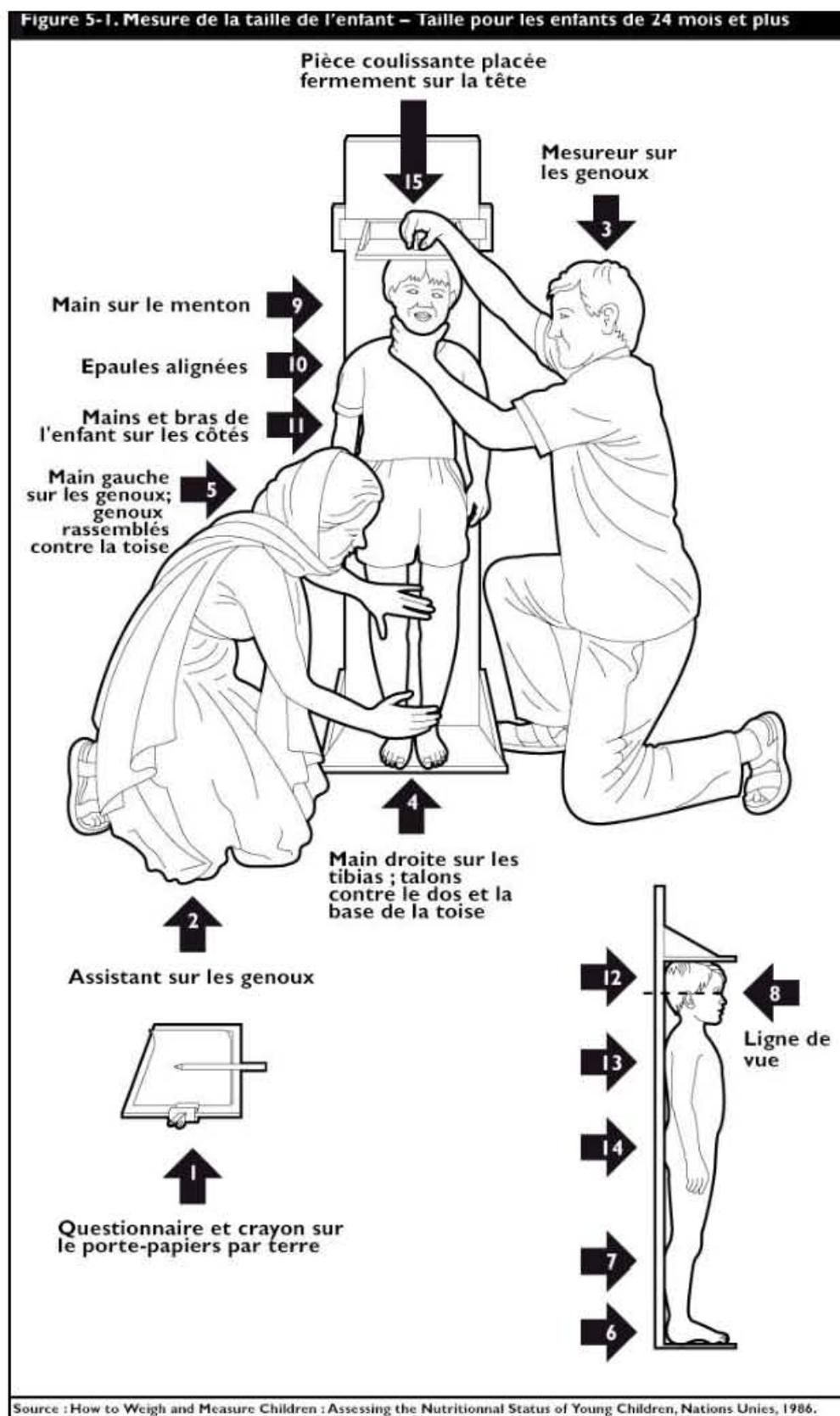


Figure XV: Mesure de la taille de l'enfant

I. Questionnaire d'évaluation nutritionnelle des 6-59 mois

Enquêteur : sélectionner un ménage, c'est à dire un groupe de personnes parmi lesquelles une des femmes détient un jardin maraîcher et qui présentement partage un plat commun.

Une fois au niveau de l'unité d'échantillonnage (village ou quartier du village), choisir les ménages où l'on peut trouver des enfants de moins de 5 ans.

Le questionnaire ménage, est administré au chef du ménage et à sa femme pour les questions de consommation alimentaire, structure du ménage, la production agricole, la possession de bétail, les activités et sources de revenus des ménages.

Les questions sur la santé de la mère et l'enfant sont administrées à la mère qui mène les activités de production maraîchère, et ayant des enfants de 6 à 59 mois dans les ménages sélectionnés pour recueillir les données sur, les maladies, les vaccinations et sur les prélèvements sanguins, de selles, et d'urine qui seront effectués pour détecter le degré d'infestation parasitaire, et dégager la formule sanguine des enfants.

Les mesures anthropométriques sont ensuite réalisées sur ces enfants de 6 à 59 mois (3 au maximum) présents dans le ménage, pour obtenir les prévalences des différentes formes de malnutrition,

1. Etes-vous prêt à participer à cet entretien ?

0. Non 1.Oui

[Note à l'enquêteur : Si oui faire signer la fiche de consentement éclairé ; si non, veuillez remplir toutefois les ID.3, ID.4 et ID.6 à la deuxième page avant de passer à une femme remplaçante (du ménage suivant sur la liste des ménages inventoriés au départ)]

2. Si oui, voulez-vous recevoir les résultats de cette étude?

0. Non 1.Oui

ACTIVITÉ	DATE			HEURE		NOM DE L'AGENT
	Jour	Mois	Année	HEURE COMMENCEE	HEURE TERMINEE	ENQUETEUR
ENQUETE						
SUPERVISION						
SAISIE						
NETTOYAGE						

2.1 TEST DU REpondant

ID. 1. Avez-vous un ou des enfants de moins de 5 ans ?

0. Non 1.Oui

ID. 2. Si oui, pouvez-vous répondre à nos questions sur votre santé/nutrition et celle de vos enfants ?

0. Non 1.Oui

[Si non, arrêtez l'entretien. Si oui, continuez à la question ID.3.]

LIEU ENQUETE	
ID. 3. NOM DU REpondant/MERE	
ID. 4. NOM CHEF DU MENAGE	Homme
	Femme
	Autre
ID. 5. Nombre des membres du ménage	
ID. 6. AGE DE LA MERE	
ID. 7. VILLAGE / grappe No	No grappe/SE
ID. 8. Commune	
ID. 9. CERCLE	

3. Quels sont les produits alimentaires disponibles dans votre localité ?

1=Céréales (mil, riz, sorgho, maïs, fonio) 0. Non 1.Oui

2=Légumes exotiques verts et secs (oignon, haricot, arachide,) 0. Non 1.Oui

3=Légumes locaux verts et secs (amarantes, corète potages, feuilles niébé) 0. Non 1.Oui

4=Fruits (.....) 0. Non 1.Oui

5=Produits animaux (viande, volaille, lait, œufs,) 0. Non 1.Oui

6=Cueillette (baobab, tamarin, jujubier, ...) 0. Non 1.Oui

7= Autres : spécifier (.....) 0. Non 1.Oui

3.1. Comment vous procurez-vous ces produits ?

- 1= Stock familial 0. Non 1.Oui
2= Achat 0. Non 1.Oui
3= Cueillette 0. Non 1.Oui
4= Autres 0. Non 1.Oui

3.2. Quelles sont vos sources de revenus ?

- 1= Vente de produits agricoles 0. Non 1.Oui
2 = Vente de produits d'élevage 0. Non 1.Oui
3 = Vente de produits de cueillette 0. Non 1.Oui
4 = Activités génératrices de revenu 0. Non 1.Oui
5 = Autres : spécifier (_____) 0. Non 1.Oui

3.3. Combien souvent (combien de fois) consommez-vous les céréales et produits suivants? (cocher les réponses)

N°	Produits	JOUR 1	JOUR 2	JOUR 3	JOUR 4	JOUR 5	JOUR 6	JOUR 7
1.	Céréales :							
	▪ Mil							
	▪ Sorgho							
	▪ Maïs							
	▪ Riz							
	▪ Blé/Pâte alimentaire							
	▪ Fonio							
2.	Tubercules							
	▪ Patate douce							
	▪ Manioc							
	▪ Ignames							
	▪ Pommes de terre							
3.	Légumineuses							
	▪ Niébé/Haricot							
	▪ Vandzou (tigani kuru)							
	▪ Néré							
4.	Oléagineux							
	▪ Arachide/huile							
	▪ Soja/huile							
	▪ Sésame							
	▪ Graines d'oseille							
	▪ Palmier/huile							
	▪ Graines de courges							
	▪	0 fois						
5.	Légumes							
	▪ Chou							
	▪ Salades							
	▪ Oignons							
	▪ Tomates							
	▪ Poivrons							
	▪ Courges							
	▪ Oseilles, Moringa, ...							
	▪ Gombo							
	▪ Carottes							
	▪ Aubergine (goyo)							
	▪ Aubergine							
	• Haricot vert							
	Légumes locaux							
	▪ Feuilles de baobab, d'amarante, corète potagère (zofon), niébé, tamarin, jujubier, fleur de kapokie							
6.	Fruits							
	▪ Mangues							
	▪ Goyaves							
	▪ Oranges							
	▪ Bananes							
	▪ Citrons							
	▪ Papayes sauvages							
	▪ Pastèques, Melons							
7.	Viandes et autres produits							
	▪ Viande rouge							
	▪ Volaille							
	▪ Criquets et autres insectes							
	▪ Poissons							
	▪ Lait							
	▪ Huile							
	▪ Fromage							
	▪ Beurre							
	▪ Sucre/Cannes à sucre							
	▪ Œufs							

3.4. Quelle est la quantité de récolte produite lors de la dernière campagne agricole ?
(encercler les réponses après les avoir coché)

1= Céréales (graines) 50-100kg 100-250kg 250-500kg 500-1000kg >1000kg

2= Légumes exotiques verts et secs 50-100kg 100-250kg 250-500kg 500-1000kg 1000kg

3=Autres: spécifier (_____) 50-100kg 100-250kg 250-500kg 500-1000kg >1000kg

3.5. Quel est le stock familial actuel de production (inclus les semences) (encercler les réponses après les avoir coché)

1= Céréales (mil, sorgho, maïs, fonio) 50-100kg 100-250kg 250-500kg

500-1000kg >1000kg

2= Légumes exotiques verts et secs 50-100kg 100-250 250kg -500kg

500- 1000kg >1000kg

3= Légumes locaux verts et secs 50-100kg 100-250kg 250-500kg 500-1000kg 1000kg

4= cueillette 50-100kg 100-250kg 250-500kg 500-1000kg >1000kg

5= Autres (_____) 50-100kg 100-250kg 250-500kg 500-1000kg >1000kg

3.6 Quels sont les stocks de produits alimentaires disponibles en têtes de :

(Encercler les réponses après les avoir coché)

1= Bovins aucun 1-10 11-20 20-50 60-100 >100

2= Ovins aucun 1-10 11-20 20-50 60-100 >100

3= caprins aucun 1-10 11-20 20-50 60-100 >100

4= Volaille aucun 1-10 11-20 20-50 60-100 >100

5=Autres _____ aucun 1-10 11-20 20-50 60-100 >100

3.7 Quel est votre niveau d'éducation?

Pas d'école formelle	1
Ecole informelle (inclu coranique) seulement	2
Ecole primaire	3
Ecole primaire achevée	4
Ecole secondaire	5
Ecole secondaire achevée	6
Terminé autres qualifications postsecondaires autre que l'université	7
Université , collège	8
Université, collège achevé	9
NSP	10

3.8 Quel est le niveau d'éducation de votre mari? [Encercler la réponse. Ne pas lire les options]

A	Aucun	0
B	Alphabétisé	1
C	Moins de 3 ans	2
D	3 ans – école primaire inachevée	3
E	Fin école primaire (y compris enseignement coranique)	4
F	Enseignement secondaire / lycée inachevé	5
G	Enseignement secondaire / lycée achevé	6
H	Autres qualifications post-secondaires qu'universitaires (diplôme technique ou collège)	7
I	Université inachevée	8
J	Université achevée	9
K	Ne sais pas [Ne pas lire]	10

3.9 Quelle fut l'occupation prédominante du chef de famille au cours des 4 dernières semaines?

[Encercler la réponse. Ne pas lire les options]

Sans occupation	0
Domestique familial	1
Agriculteur	2
Artisan	3
Domestique public	4
Journalier	5
Travailleur industriel	6
Fonctionnaire	7
Pêcheur	8
Commerçant	9
Militaire ou policier	10
Autre (_____)	77
Pas de réponse	99

3.10 Sous quel type de toit dort l'enfant?

3.10.	Sous quel type de toit dort l'enfant?	Mère
	Bois	0
	Banco	1
	Pierre	2
	Brique	3
	Ciment/béton	4
	Autre (_____)	77

Soins de la Mère et de l'enfant

3.11. Soins Prénataux

[Note à l'enquêteur : Poser ces questions pour le dernier enfant vivant de moins de 59 mois.]

	<p>3.11.1. Avant la naissance de NOM de l'enfant, avez-vous assisté aux consultations pour les soins prénataux ?</p> <p>0=Non 1=Oui</p> <p>[Note à l'enquêteur : Si la femme dit « non », continuer à la question 3.11.4].</p>	<p>3.11.2. Si oui, où avez-vous effectué ces consultations ?</p> <p>1=CSCOM, 2=Village (stratégie avancée) 3=Centre de santé de référence 4=Autre</p> <p>[Note à l'enquêteur : Demander le carnet de sante de la mère de l'enfant pour vérifier les informations].</p>	<p>3.11.3. Si oui, quand avez-vous fait les visites prénatales ?</p> <p>1=Premier trimestre 2=Deuxième trimestre 3=Troisième trimestre 4=Tous les trimestres 5=Le premier et le deuxième trimestre 6=le premier et le troisièmes trimestre 7=le deuxième et le troisième trimestre 8=Autre</p> <p>[Note à l'enquêteur : Ne pas lire les réponses].</p>
Enfant 1			

<p>[Note au superviseur : Pour 3.11.4, Se renseigner au niveau du village ou du CSCOM sur la qualité de la personne qui a assisté l'accouchement]</p>	<p>3.11.4. Au cours de la naissance de (NOM de l'enfant), par qui avez-vous été assistée ?</p> <p>1=Médecin/infirmier (Nom) 2=sage femme (Nom) 3=infirmière obstétricienne, (Nom) 4=matrone (Nom), 5=accoucheuse traditionnelle (Nom), 6=Autres</p> <p>[Note à l'enquêteur : Noter le nom de la personne et informer le superviseur]</p>	<p>3.11.5. Pour (NOM de l'enfant), avez-vous effectué des consultations post-natales au CSCOM?</p> <p>0=Non 1=Oui</p> <p>[Note à l'enquêteur : Si la femme dit « non », passer à la question 4.1.]</p>	<p>3.11.6. Si oui, avez-vous un carnet/carte dans lequel les vaccinations de (NOM de l'enfant) sont mentionnées ?</p> <p>0=Non 1=Oui</p> <p>[Note à l'enquêteur : Si la femme dit « oui », veuillez lui demander de vous montrer les cartes de vaccination pour NOM de l'enfant. Veuillez noter toutes les informations pour cet enfant et chaque vaccination au-dessous. Si la femme dit « non », continuer à la question 4.1]</p>
Enfant			

4. Prise en charge Intégrée des Maladies de l'Enfant

4.1. Est-ce que (NOM du dernier enfant) a souffert des maladies au cours des deux dernières semaines ?

0. Non 1.Oui

*[Note à l'enquêteur : Si la femme dit « non », continuer à la question **4.3.**]*

4.2. Si oui, quelles maladies ? [Note à l'enquêteur : lire les options]

1. Diarrhée 0. Non 1.Oui

2. Toux 0. Non 1.Oui

3. Respiration difficile 0. Non 1.Oui

4. Douleur abdominale 0. Non 1.Oui

5. Respiration rapide/courte 0. Non 1.Oui

6. Paludisme 0. Non 1.Oui

7. Fièvre 0. Non 1.Oui

8. Convulsion 0. Non 1.Oui

9. Autres 0. Non 1.Oui

10. Aucun 0. Non 1.Oui

4.3 Y-a t-il des moustiquaires dans votre ménage? 0. Non 1.Oui

*[Si non, passer a la question **4.5.**]*

4.4 Si oui, combien ? _____ Moustiquaires

4.5 Combien parmi celles-ci sont imprégnées ? _____ Moustiquaires

4.6 Qui dans votre ménage a dormi sous une moustiquaire hier soir ?

1. Le plus jeune enfant 0. Non 1.Oui

2. Mère(s) des enfants 0. Non 1.Oui

3. Tous les enfants de moins de 5 ans 0. Non 1.Oui

4. Aucune personne 0. Non 1.Oui

5. Tout le ménage 0. Non 1.Oui

4.7 Qui dans votre ménage a dormi sous une moustiquaire imprégnée hier soir ?

1. Le plus jeune enfant 0. Non 1.Oui
2. Mère(s) des enfants 0. Non 1.Oui
3. Tous les enfants de moins de 5 ans 0. Non 1.Oui
4. Aucune personne 0. Non 1.Oui
5. Tout le ménage 0. Non 1.Oui

4.8 Etes-vous prête à laisser vos enfants participer à des examens qui pourront les faire bénéficier des traitements appropriés ?

0. Non 1.Oui

1.9 Si oui, voulez-vous nous permettre les prélèvements suivants :

Enfant 1

Sang	Hb, et GE		
Selles	Vers intestinaux		
Urines	S. heamatobium		

Enfant 2

Sang	Hb, et GE		
Selles	Vers intestinaux		
Urines	S. heamatobium		

Enfant 3Sang	Hb, et GE		
Selles	Vers intestinaux		
Urines	S. heamatobium		

Enfant 4

Sang	Hb, et GE		
Selles	Vers intestinaux		
Urines	S. heamatobium		

0. Non 1.Oui

5. Combien d'enfants de moins de 59 mois y-a-t-il dans votre ménage?

5.1. Parmi ces enfants de moins de 59 mois, combien d'entre eux sont vos propres enfants (enfants biologiques) ?

[Note à l'enquêteur : Mettre l'information pour cet enfant sur la ligne « 1 ».]

Enfant	5.1.a Quel est le nom de votre dernier enfant vivant de moins de 59 mois ?	5.1.b Quel est le sexe de (NOM de l'enfant) ? <i>0=Masculin</i> <i>1=Féminin</i>	5.1.c Quelle est la date de naissance de (NOM de l'enfant) ? <i>[Note à l'enquêteur : Il faut vérifier la date avec une carte de vaccination, certificat de naissance, etc.]</i>	5.1.d. Age (en mois) de (NOM de l'enfant) <i>[Ne pas demander à la mère]</i>
1			____/____/____ JJ MM AA	

6. Nutrition de la Mère et de l'Enfant

6.1. **Est-ce que les activités de démonstration alimentaire et nutritionnelle ont lieu dans votre village ? (par exemple, les séances d'IEC, la distribution de nourriture pour enfant)?**

[Note à l'enquêteur : Si non, continuer à la question 6.6.] 0. Non 1.Oui

6.2. Si oui, est-ce que vous participez à ces activités ? 0. Non 1.Oui

[Note à l'enquêteur : Si non, continuer à la question 6.4.]

6.3. Si oui, à quelles activités avez-vous participées?

1. Démonstrations alimentaire 0. Non 1.Oui

2. Séances d'IEC 0. Non 1.Oui

3. Distribution de nourriture (dont vous avez été bénéficiaire) 0. Non 1.Oui

6.4. Avec quelle fréquence participez-vous à ces activités ?

[Note à l'enquêteur : Ne pas lire les options]

1=Une fois par semaine

2=Chaque deux semaines

3=Chaque trois semaines

4= Une fois par mois

5=Autres (à préciser)_____

6.5 Avez-vous déjà entendu parler du fer (nèkèni – joli chaya fura kissè) dans l'alimentation ?

0. Non 1.Oui

[Note à l'enquêteur [montrer le comprimé fer]: Si non, continuer à la question 4.10.]

6.6. Si oui, savez-vous que certains de nos aliments sont riches en fer (nèkèni)?

0. Non 1.Oui

[Note à l'enquêteur : Vous pouvez expliquer que le fer est dans les comprimés de fer (joli chaya foura kissè) que le CSCOM prescrit aux femmes enceintes. Si la femme dit « non », passer à la question 4.10.]

6.7 Si oui, quels sont les aliments riches en fer que vous connaissez ? [Note a l'enquêteur : Ne pas lire les noms des produits alimentaires, porter seulement les réponses positives (« 1 » pour **Oui**)].

1= Feuilles de baobab 0. Non 1.Oui

2= Feuilles vertes fraîches locales 0. Non 1.Oui

3= Feuilles vertes séchées locales 0. Non 1.Oui

4= Feuilles vertes fraîches exotiques 0. Non 1.Oui

5= Feuilles vertes séchées exotiques 0. Non 1.Oui

6=grains de baobab séchés 0. Non 1.Oui

7= Arachide 0. Non 1.Oui

8= Haricot 0. Non 1.Oui

9= Viande 0. Non 1.Oui

10= Volailles 0. Non 1.Oui

11= autres abats 0. Non 1.Oui

12 = Foie 0. Non 1.Oui

13= Autres (à préciser _____) 0. Non 1.Oui

6.8. Avez-vous reçu du FER sous forme de médicament lors de votre dernière grossesse (de la part de qui l'avez-vous reçu ?)

6.8.1. Selon vous, quelle est l'utilité de fer dans l'organisme ? --

[Note à l'enquêteur : Ne pas lire les réponses]

1=Eviter l'anémie (joli dèssè) chez la mère

2=Eviter l'anémie (joli dèssè) chez l'enfant

3= Autre (à préciser _____)

6.9. Avez-vous déjà entendu parler de la vitamine A dans l'alimentation ?

0. Non 1.Oui

[Note à l'enquêteur : [montrer le comprimé de vitamine A]

Si non, continuer à la question 6.15.]

6.10 Avez-vous reçu de la vitamine A après l'accouchement ? 0. Non 1.Oui

Si non, continuer à la question 7.]

6.11 Si oui, combien de temps après l'accouchement : [Note a l'enquêteur :

Ne pas lire les options ;

1=30 jours 0. Non 1.Oui

2=40 jours 0. Non 1.Oui

3=60 jours 0. Non 1.Oui

4= Autre 0. Non 1.Oui

6.12. Si oui, savez-vous que certains de nos aliments sont riches en vitamine A ?

0. Non 1.Oui

[Note à l'enquêteur : Vous pouvez expliquer que la vitamine A est contenue dans les capsules de vitamine A que l'on donne aux femmes après l'accouchement et que l'on distribue aux enfants pendant les semaines de vaccination. Si la femme dit « non », passer à la question 7.

6.13. Si oui, quels sont les aliments riches en vitamine A que vous connaissez ?

[Note a l'enquêteur : Ne pas lire les noms des produits alimentaires, porter seulement les réponses positives (« 1 » pour **Oui**)].

1= Carotte 0. Non 1.Oui

2=Tomates 0. Non 1.Oui

3=Poivrons verts et rouges 0. Non 1.Oui

4=Epinards 0. Non 1.Oui

5=Foie 0. Non 1.Oui

6=Jaune d'œufs 0. Non 1.Oui

7=Autres (à préciser _____) / 0. Non 1.Oui

7. PRATIQUES DU LAVAGE DES MAINS / EAU ET ASSAINISSEMENT

7.1. Pouvez-vous nous dire en quelles occasions vous vous lavez les mains au cours de vos activités quotidiennes ? [Note à l'enquêteur : Ne pas lire].

1. Avant de commencer à faire la cuisine 0. Non 1.Oui
2. Avant de manger 0. Non 1.Oui
3. Après avoir quitté les toilettes 0. Non 1.Oui
4. Après nettoyage d'un enfant suite à une défécation 0. Non 1.Oui
5. Apres avoir mangé 0. Non 1.Oui
6. Autres (à préciser : _____) 0. Non 1.Oui

Si non ..., passer à la question 7.3.

7.2 Avec quoi vous vous lavez les mains ?

1 = Du savon

2 = De la cendre

3 = Autres (à préciser : _____)

7.3. Pouvez-vous nous dire avec quelle fréquence vous lavez les ustensiles de cuisine (tasses, marmites, calebasses, autres)?
(Encercler la réponse)

1 = Jamais

2 = 1 fois/semaine

3 = 1 fois/jour

4=Avant et après chaque repas

5=Autres (à préciser : _____)

7.4. Avec quel récipient transportez-vous l'eau de boisson de la source vers le ménage ?

7.5. Est-ce qu'ils sont fermés ou non-fermés ?

1=Fermé

2=Non-fermé

7.6. Comment conservez-vous l'eau de boisson dans le ménage ?

7.7. Est-ce qu'ils sont fermés ou non-fermés ?

1=Fermé

2=Non-fermé

7.8. Avez-vous l'accès à une source d'eau de boisson dans le village ?

0. Non 1.Oui

7.9. Si oui, quels types de source ?

1. Robinet dans le ménage 0. Non 1.Oui

2. Robinet/fontaine public/forage 0. Non 1.Oui

3. Vendeurs d'eau 0. Non 1.Oui

4. Puits 0. Non 1.Oui

5. Mare 0. Non 1.Oui

6. Eau de pluie 0. Non 1.Oui

7. Fleuve/canal 0. Non 1.Oui

8. Autres_____ 0. Non 1.Oui

7.10. Quelle source d'eau de boisson avez-vous utilisé hier pour vos besoins

ménagers ?

1. Robinet dans le ménage 0. Non 1.Oui

2. Robinet/fontaine public/forage 0. Non 1.Oui

3. Vendeurs d'eau 0. Non 1.Oui

4. Puits 0. Non 1.Oui

5. Mare 0. Non 1.Oui

6. Eau de pluie 0. Non 1.Oui

7. Fleuve/canal 0. Non 1.Oui

8. Autres_____ 0. Non 1.Oui

7.11. A quelle distance du village se situe la source d'eau de boisson la plus

proche?

[Note à l'enquêteur : Ne pas lire les options]

1 = Dans le ménage

2 = Très proche (à coté)

3 = Proche (dans le village)

4 = Eloigné (5-10 km)

5 = Très éloigné (plus de 10 km)

7.12. Traitez-vous l'eau de boisson avant de l'utiliser ? 0. Non 1.Oui

Si non, aller a la question 7..

7.13. Si oui, quel procédé de traitement utilisez-vous?

[Note à l'enquêteur : Ne pas lire les options] --

1 = Désinfection à l'eau de javel

2 = Désinfection solaire

3 = Ebullition

4 = Filtration

5 =Autres (à préciser : _____)

7.14 Est-ce que vous avez une latrine chez vous ? 0. Non 1.Oui

7.15. Si non, avez-vous accès à une latrine dans le village? 0. Non 1.Oui

7.16. Si non, où vont les membres de votre ménage ...?

1. Champs/bois 0. Non 1.Oui

2. Jardin 0. Non 1.Oui

3. Fleuve 0. Non 1.Oui

4. Autres (à préciser : _____) 0. Non 1.Oui

7.17. Où avez-vous déposé les ordures ménagères la dernière fois?

1. Poubelle publique de collection 0. Non 1.Oui

2. Dépôts ouverts (rue, ...) 0. Non 1.Oui

3. Tas d'ordures dans la cour 0. Non 1.Oui

Etude des déterminants de la malnutrition chez les enfants de 6-59 mois dans la zone d'intervention du projet des villages millénaires de Tiby

4. Incinération 0. Non 1.Oui

5. Enfouissement (compost) 0. Non 1.Oui

6. Autres (à préciser : _____) 0. Non 1.Oui

Questionnaires Enfants (6-59 mois)										
A. ANTHROPOMETRIE (enfants 6-59 mois)										
ID	Noms & Prénoms des enfants	Rang enfant	Nom mère	ID mère	Date de naissance	Age (mois)	Sexe	Taille (cm)	Poids (kg)	PB (Cm)

Etude des déterminants de la malnutrition chez les enfants de 6-59 mois dans la zone d'intervention du projet des villages millénaires de Tiby

Fiche signalétique

NOM : DIALLO PRENOMS : MARIAM .M Email : diallomariamamadou@yahoo.fr

TITRE DE LA THESE : Etude des déterminants de la malnutrition chez les enfants de 6-59 mois dans la zone d'intervention du projet des villages millénaires de Tiby.

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2012-2013 VILLE DE SOUTENANCE : Bamako

PAYS D'ORIGINE : Mali LIEU DE DEPOT :Bibliothèque de la FMPOS

CENTRE D'INTERET : Santé publique (Nutrition)

Résumé

L'objet de notre travail était d'étudier les déterminants de la malnutrition chez les enfants de 6-59 mois dans la zone d'intervention du PVM de Tiby.

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive avec sondage en grappe à deux degré au niveau de six villages de Dioro et Farakou-massa. Nous avons adopté une approche qualitative et quantitative par l'administration de questionnaires auprès de 168 mères et chefs de ménages et effectué les mesures anthropométriques sur des enfants de 6-59 mois.

Les résultats montrent que l'état nutritionnel des enfants du PVM de Tiby reste très préoccupant avec 12,5% pour la malnutrition aigue globale, 29,4% pour la malnutrition chronique globale et 24,4% pour l'insuffisance pondérale. Les enfants sont plus touchés par la diarrhée et le paludisme. Les déterminants de la malnutrition aigue chez les enfants sont la maladie, l'insécurité alimentaire des ménages, les pratiques et les connaissances des mères sur l'état nutritionnel de leurs enfants.

L'alimentation au niveau des ménages est non diversifiée car elle est constituée majoritairement de céréales et de légumes.

Mots clés : Déterminants, Malnutrition, PVM de Tiby

Etude des déterminants de la malnutrition chez les enfants de 6-59 mois dans la zone d'intervention du projet des villages millénaires de Tiby

MSDS

NAME: Diallo NAMES: MARIAM M Email: Diallomariamamadou@yahoo.fr
TITLE OF THESIS: Study of determinants of malnutrition among children 6-59 months in the area of project intervention millennia Tiby villages.
ACADEMIC YEAR: 2012-2013 TOWN OF DEFENSE: Bamako
COUNTRY OF ORIGIN: Mali PLACE OF FILING: Library FMPOS
CENTER OF INTEREST: Public Heath (Nutrition)

Summary

The purpose of our study was to investigate the determinants of malnutrition among children 6-59 months in the intervention area PVM Tiby. This was a descriptive cross-sectional study in two cluster level at six villages Dioro and Farakou-massa. We adopted a qualitative and quantitative approach by administering questionnaires to 168 mothers and heads of households and conducted anthropometric measurements of children 6-59 months. The results show that the nutritional status of children PVM Tiby remains a serious concern with 12.5% global acute malnutrition, 29.4% for overall chronic malnutrition and 24.4% underweight. Children are most affected by diarrhea and malaria. Determinants of acute malnutrition among children are illness, household food insecurity, practices and knowledge of mothers on the nutritional status of their children. The food at the household level is not diverse because it consists mainly of cereals and vegetables.

Keywords: Determinants, Malnutrition, PVM Tiby

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je le 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 pas 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 qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de partie politique 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 connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

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

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

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

Je le jure !!!

