

Ministère de l'Enseignement  
Supérieur et de la Recherche  
Scientifique

REPUBLIQUE DU MALI  
Un Peuple – Un But – Une Foi

-----  
Université des Sciences, des Techniques  
et des Technologies de Bamako



-----  
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie



-----  
DER de Santé Publique et Spécialités

N° . . . . . DERSP/FMOS/USTTB

# Mémoire

Master en Santé Publique

Option : Nutrition

Année Universitaire 2014 - 2015

La malnutrition aigüe sévère à l'URENI du Centre de Santé de  
Référence de la commune VI de Bamako du 06 Octobre au 30  
Novembre 2015

Présenté et soutenu le .....

Par :

**Dr Oumar DIALLO**

Président :  
Membre :  
Directeur : **Pr AKORY AG IKNANE**

## DEDICACES ET REMERCIEMENTS

*Je dédie ce travail à :*

**Dieu** le Tout Puissant, le Miséricordieux, le Très Miséricordieux, par sa grâce j'ai pu mener à terme ce travail.

Au **Prophète Mohamed** (SAW) Paix et Salut sur Lui

Nous resterons fidèles aux voies que vous avez montrées

Je remercie le Professeur Akory Ag IKNANE pour avoir accepté d'être mon Directeur de Mémoire.

Je remercie Dr Fatou DIAWARA Chef de division Surveillance Epidémiologique à l'ANSSA Co-Directrice pour m'avoir encadré durant tout le processus du mémoire

Je remercie le Médecin chef du centre de Référence de la commune VI de Bamako Dr Sinayogo Kadiatou TOURE pour m'avoir accueilli dans son service et de partager son savoir pour l'amélioration de ce présent travail.

Je remercie tout le personnel de la pédiatrie du CSREF de la commune VI en général et de l'URENI en particulier pour l'accueil chaleureux et la disponibilité dont j'ai bénéficié durant tout mon séjour.

Je remercie aussi tous les enseignants du DER de santé publique pour leur encadrement durant toute la durée du Master.

Mes remerciements vont à l'endroit de mes collègues, mes amies et connaissances.

Je remercie spécialement ma grande sœur Mme DIALLO Arhamatou DIALLO pour avoir financé entièrement mes études de Master en santé publique.

Enfin, je tiens à remercier toute ma famille pour sa générosité, son discernement et son soutien inconditionnel.

## **LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS**

**EDS** : Enquête Démographique et de Santé

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé.

**OMD** : Objectifs du Millénaire pour le Développement.

**FAO** : Fonds des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation

**MAS** : Malnutrition Aigüe Sévère.

**PB** : Périmètre brachial.

**UNICEF** : Fonds des Nations unies pour l'enfance.

**FAO** : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

**AGR** : Activité Génératrice de Revenu.

**ET** : Ecart Type.

**IRA** : Infection Respiratoire Aigüe.

**MICS** : Enquête en Grappe à Indicateurs Multiples

**ASC** : Agent de Santé Communautaire.

**CSREF** : Centre de Santé de Référence.

**URENI** : Unité de Récupération Nutritionnelle en Intensive

**OCDE**: Organisation de Coopération et de Développement Économique

**PEV**: Programme Elargi de Vaccination.

**PEC**: Prise En Charge.

**CPS** : Cellule de Planification et de Statistique

**EBSAN** : Enquête de Base sur la Sécurité Alimentaire et la Nutrition

**DEC** : Déficit Energétique Chronique

**ENIAM** : Enquête Nationale sur l'Insécurité Alimentaire et la Malnutrition

**IMC** : Indice de Masse Corporelle

**ONG** : Organisation Non Gouvernementale

**SMART** : Spécifique, Mesurable, Accessible, Réaliste et dans le Temps

**SNSA** : Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire

**RGPH** : Recensement Général de la population et de l'Habitat

**SA**: Sécurité Alimentaire

**SAP** : Système d'Alerte Précoce

**P/A** : Poids/Age

**P/T** : Poids/Taille

**PIB** : Produit Intérieur Brut

**PNDN** : Programme National de développement de la nutrition

**PNSA** : Programme National de Sécurité Alimentaire

**PSNAN** : Plan Stratégique National pour l'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant

**CSLP** : Le Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté

**SIN** : Système d'Information en matière de Nutrition

**PNUD**: Programme des Nations Unies pour le Développement

## Liste des tableaux

Tableau I : classification de la situation nutritionnelle selon l’OMS(2000) (13) .....	5
Tableau II : Répartition des enfants selon le Poids .....	15
Tableau III : Répartition des enfants selon la Taille .....	16
Tableau IV : Répartition des enfants selon le Périmètre brachial.....	16
Tableau V : Répartition des enfants selon la présence ou non d’Œdèmes bilatéraux .....	16
Tableau VI : Répartition des enfants selon l’âge de Sevrage .....	17
Tableau VII : Répartition des enfants selon l’utilisation d’Alimentation de complément adéquate ou non.....	17
Tableau VIII : Pathologies associées .....	18
Tableau IX : Situation du personnel .....	21

## Liste des figures

Figure 1: Les paramètres anthropométriques.....	8
Figure 2 : Carte des quartiers de Bamako .....	11
Figure 3 : Répartition des enfants selon l’âge.....	15
Figure 4 : Répartition des enfants selon le sexe.....	15
Figure 5 : Répartition des enfants selon la provenance .....	16
Figure 6 : Répartition des enfants selon l’observance de l’allaitement exclusif ou non.....	17
Figure 7 : Répartition des enfants selon le statut vaccinal.....	18
Figure 8 : Répartition des mères d’enfants selon l’âge .....	18
Figure 9 : Répartition des mères d’enfants selon le niveau d’instruction .....	19
Figure 10 : Répartition des mères d’enfants selon la profession .....	19
Figure 11 : Répartition des mères d’enfants selon le statut matrimonial.....	19
Figure 12 : Répartition des mères d’enfants selon la parité.....	20
Figure 13 : Répartition des mères d’enfants selon la période inter génésique.....	20
Figure 14 : Répartition des mères d’enfants selon la réalisation d’activité génératrice de revenu ou non.....	20
Figure 15 : Répartition des mères d’enfants selon le type de latrine .....	21
Figure 16 : Répartition des mères d’enfants selon le lavage des mains à l’eau et au savon après avoir nettoyé les enfants ou non.....	21

## RESUME

**Titre** : La malnutrition aigüe sévère à l’URENI du Centre de Santé de Référence de la commune VI de Bamako du 06 novembre au 30 novembre 2015

**But** : La présente étude avait pour but d’étudier les facteurs prédisposant à la malnutrition aigüe sévère à l’URENI du Centre de Santé Référence de la commune VI de Bamako.

**Méthodologie** : Nous avons trouvé dans la littérature que plusieurs facteurs prédisposaient à la malnutrition aigüe sévère, ce qui nous a permis d'émettre des hypothèses. Pour vérifier ces hypothèses nous avons mené une enquête auprès des enfants malnutris aigues sévères hospitalisés à l'URENI du Centre de Référence de la commune VI de Bamako et leurs mères du 06 novembre au 30 novembre 2015.

**Résultats /conclusion** : Il ressort de façon générale que l'insuffisance d'allaitement exclusif (20%) et l'alimentation de complément inadéquate (91,4%) constituent un réel problème. Le quartier Senou a enregistré le plus gros contingent (20%). La majorité des mères avait le niveau primaire ou n'avait aucun niveau respectivement 54,3% et 31,4%. Les mères d'enfants dans la plupart des cas étaient des ménagères (77,7%) et n'avaient pas d'activité génératrice de revenu (62,9%)

## **SUMMARY**

**Title:** Acute malnutrition in URENI of the Common Reference Center VI in Bamako from 06 November to 30 November 2015

**Purpose:** This study was designed to investigate the factors predispose with severe acute malnutrition in URENI of the Common Reference Center VI of Bamako.

**Methodology:** We have found in the literature that several factors are predisposed with severe acute malnutrition, which allowed us to speculate. To test these hypotheses we conducted a survey of severe acute malnourished children hospitalized in the URENI of the Common Reference Center VI in Bamako and their mothers from 06 November to 30 November 2015.

**Results / Conclusion:** It appears that in general the insufficiency of exclusive breastfeeding (20%) and inadequate complementary feeding (91.4%) are a real problem. Senou recorded the largest contingent (20%). The majority of mothers had the primary or had no level 54% respectively, 3% and 31.4%. Mothers of children in most cases were housewives (77.7%) and had no income generating activity (62.9%)

## Table des matières

1. INTRODUCTION .....	1
2. Question et Hypothèse de recherche, Objectifs .....	2
2.1. Question de recherche : .....	2
2.2. Hypothèse : .....	2
2.3. Objectif général : .....	2
2.4. Objectifs spécifiques : .....	2
3. GENERALITES : .....	3
3.1. Politiques et programmes en matière d'alimentation et de nutrition .....	3
3.2. Définition des concepts .....	3
3.2.1. Santé .....	4
3.2.2. Aliment .....	4
3.2.3. Alimentation .....	4
3.2.4. Nutriment .....	4
3.2.5. Nutrition .....	4
3.2.6. La dénutrition .....	4
3.2.7. Sécurité alimentaire : .....	4
3.2.8. Sécurité nutritionnelle : .....	4
3.2.9. La sécurité alimentaire et nutritionnelle : .....	5
3.2.10. Chaîne alimentaire : .....	5
3.2.11. Ration alimentaire .....	5
3.2.12. Métabolisme : .....	6
3.2.13. Sevrage : .....	6
3.2.14. Diversification : .....	6
3.2.15. Les besoins nutritionnels : .....	6
3.3. Rappels sur la malnutrition .....	6
3.3.1. La malnutrition aiguë ou émaciation .....	6
3.3.2. Malnutrition aiguë modérée .....	8
3.3.3. Malnutrition aiguë sévère .....	8
4. Méthodologie : .....	10
4.1. Type d'étude : .....	10



4.2.	Lieu :.....	10
4.2.1.	Caractéristiques géographiques, démographiques et administratives .....	10
4.3.	Période d'étude :.....	12
4.4.	Population d'étude :.....	12
4.4.1.	Population cible :.....	12
4.4.2.	Population source : .....	12
4.4.3.	Critères d'inclusion : .....	12
4.4.4.	Critères de non inclusion : .....	12
4.4.5.	Critères d'exclusion :.....	12
4.5.	Echantillonnage :.....	12
4.5.1.	Type d'échantillonnage : .....	12
4.5.2.	Sélection Variables : .....	12
4.6.	Technique de mesure : .....	13
4.7.	Outils de collecte de données :.....	13
4.8.	Plan de collecte : .....	13
4.8.1.	Etapas de collecte de données.....	13
4.8.2.	Date de collecte : Elle s'est étendue du 06 octobre au 31 Novembre 2015.....	13
4.8.3.	4.8.3. Durée de la collecte : Elle a duré 1 mois et 25 jours. ....	13
4.9.	Plan de Traitement et analyse des données : .....	13
4.9.1.	Données qualitatives .....	13
4.9.2.	Données quantitatives.....	14
5.	Aspects Ethiques :.....	14
6.	Résultats .....	15
7.	Commentaires et Discussions .....	22
8.	Conclusion :.....	26
9.	Recommandations .....	26
10.	Références bibliographiques.....	27

## 1. INTRODUCTION

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

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

La malnutrition n'est pas seulement un problème de santé, elle fait partie d'un cercle vicieux bien plus large : l'ampleur des dysfonctionnements de l'état nutritionnel dus à la malnutrition peut affecter le développement physique et mental de l'enfant, qui déterminent plus tard sa potentialité d'insertion dans la vie socio-économique (3).

**Elle a donc des répercussions économiques et sanitaires très importantes tant au niveau communautaire qu'à l'échelle de la nation**, sans compter que les femmes ayant souffert de malnutrition donneront naissance à des enfants de faible poids, le cycle se reproduisant ainsi sans fin (3).

En 2015 selon le PAM **795 millions de personnes** souffrent de la faim dans le monde, soit 1 personne sur 9. La grande majorité des personnes souffrant de la faim vivent dans des **pays en développement** où 13,5% de la population est sous-alimentée. L'Asie comprend deux tiers des personnes sous-alimentées dans le monde. L'Afrique subsaharienne est la région avec la plus forte prévalence (pourcentage de la population) de la faim(4) . Une personne sur quatre y est sous-alimentée. La malnutrition provoque la **mort de 3,1 millions d'enfants** de moins de 5 ans chaque année, soit près de la moitié (45%) des causes de décès. Un enfant sur six, soit 100 millions d'enfants, souffre d'**insuffisance pondérale** dans les pays en développement. Un enfant sur quatre souffre de **retards de croissance**. Dans les pays en développement, ce chiffre peut atteindre un enfant sur trois (4).

Au Mali, selon l'EDSM V, 38 % des enfants de moins de 5 ans présentent une malnutrition chronique dont 19 % sous la forme sévère. La malnutrition aigüe affecte 13 % des enfants de moins de 5 ans dont 5% sous la forme sévère. Plus d'un quart des enfants de moins de 5 ans (26 %) présentent une insuffisance pondérale. Dans 9 % des cas, il s'agit d'une insuffisance pondérale sévère (5)

## **2. Question et Hypothèse de recherche, Objectifs**

### **2.1. Question de recherche :**

- Quels sont les facteurs fréquents chez les malnutris aigues sévères hospitalisés à l'URENI du Centre de Référence de la commune VI de Bamako en octobre-novembre 2015?

### **2.2. Hypothèse :**

- L'insuffisance d'allaitement exclusif et l'alimentation de complément inadéquate sont fréquents chez les malnutris aigues sévères hospitalisés à l'URENI du Centre de Référence de la commune VI de Bamako en octobre-novembre 2015.

### **2.3. Objectif général :**

- Evaluer les facteurs prédisposant à la malnutrition aigue sévère chez les enfants de 6 à 59 mois hospitalisés à l'URENI du Centre de Référence de la commune VI de Bamako en octobre-novembre 2015.

### **2.4. Objectifs spécifiques :**

- Décrire les caractéristiques physiques et sociodémographiques de la population d'étude
- Identifier les pratiques d'allaitement et d'alimentation de complément par les mères d'enfants à l'URENI du Centre de Référence de la commune VI de Bamako en 2015;
- décrire les principales maladies associées chez les malnutris aigues sévères hospitalisés à l'URENI du CSREF de la commune VI de Bamako en 2015
- Déterminer le niveau d'instruction et la professions des mères d'enfants à l'URENI du Centre de Référence de la commune VI de Bamako en 2015 ;
- Déterminer le profil du personnel de l'URENI et le besoin en formation.

### **3. GENERALITES :**

#### **3.1.Politiques et programmes en matière d'alimentation et de nutrition**

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

- La Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire (SNSA, 2002) :
- Le Programme National de Sécurité Alimentaire (PNSA, 2006-2015) (6).
- La Politique Nationale de Développement de la Nutrition (PNDN, 2012-2021) (7) .
- **Le Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (CSLP) (7) .**

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

1. La surveillance de la croissance et du développement de l'enfant
2. L'alimentation du nourrisson et du jeune enfant
3. la lutte contre les carences en micronutriments
4. La prévention des maladies chroniques liées à l'alimentation
5. La nutrition scolaire :
6. la production alimentaire familiale à petite échelle et transferts sociaux
7. *La communication pour le développement*
8. Le renforcement de la participation communautaire en faveur de la nutrition
9. La mise en place d'un Système d'Information en matière de Nutrition (SIN) : pour orienter les plans d'action de nutrition et soutenir efficacement les actions en matière de nutrition y compris dans les situations d'urgence.
10. La recherche appliquée et la formation en nutrition
11. Le contrôle de la qualité des aliments
12. La préparation et la réponse aux situations d'urgence.
13. L'intégration systématique des objectifs de nutrition dans les politiques et programmes de développement et de protection sociale.
14. Le renforcement du cadre institutionnel

#### **3.2.Définition des concepts**

### **3.2.1. Santé**

C'est un état complet de bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en l'absence de maladie ou d'infirmité (d'après l'OMS) (8) .

### **3.2.2. Aliment**

L'aliment est une substance en général naturelle du règne animal ou végétal utilisée pour nourrir l'organisme (8). Exemple : le lait, la viande, le poisson, les légumes, les céréales etc.

Les aliments peuvent être classés selon leur mode d'action au niveau de l'organisme. Il existe les aliments de construction, riches en protéines, les aliments énergétiques riches en glucides et en lipides et les aliments de protection riches en vitamines et sels minéraux.

### **3.2.3. Alimentation**

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

Elle permet aussi de calmer la faim (8).

### **3.2.4. Nutriment**

C'est une substance constitutive des aliments dont l'organisme a besoin pour son développement harmonieux et son bon fonctionnement (8).

### **3.2.5. Nutrition**

Science appliquée au carrefour de plusieurs disciplines scientifiques (Biologie, Médecine, Psychologie) qui permet de comprendre le fonctionnement du corps humain et de proposer des recommandations alimentaires ou médicales visant à maintenir celui-ci en bonne santé (9).

### **3.2.6. La dénutrition**

C'est le résultat d'un apport alimentaire insuffisant et d'infections à répétition (Comité permanent de la nutrition, 2010). La dénutrition ou l'insuffisance pondérale chez les adultes sont mesurées à l'aide de l'indice de masse corporelle (IMC), sachant que l'on considère qu'il y a insuffisance pondérale lorsque l'IMC est inférieur ou égal à 18,5cm (10).

### **3.2.7. Sécurité alimentaire :**

Selon la Fao en 2000, la sécurité alimentaire est atteinte lorsque tous les membres d'une société disposent de façon constante des conditions physiques, économiques et sociales permettant d'avoir accès à une nourriture suffisante, saine et nutritive correspondant à leurs besoins et à leurs préférences alimentaires et leur permettant de mener une vie active et saine (11).

### **3.2.8. Sécurité nutritionnelle :**

La sécurité nutritionnelle implique bien plus que le simple accès à une alimentation adéquate. Elle requiert d'avoir accès aux micronutriments adéquats, à de l'eau salubre, à l'hygiène et à l'assainissement, à des services de santé de bonne qualité, à des pratiques améliorées au niveau des ménages et des communautés, en matière de soins des enfants, d'hygiène alimentaire, de préparation des repas et de santé environnementale (12).

### 3.2.9. La sécurité alimentaire et nutritionnelle :

Est assurée lorsqu'une alimentation adéquate (quantité, qualité, salubrité, acceptabilité socioculturelle) est disponible et accessible, et utilisée de manière satisfaisante par tous en tout temps dans le but de mener une existence saine et active (12).

**Tableau I : classification de la situation nutritionnelle selon l'OMS(2000) (13)**

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

### 3.2.10. Chaîne alimentaire :

C'est un processus qui va de la production à l'ingestion des aliments en passant par la préparation et la distribution des denrées alimentaires (8).

### 3.2.11. Ration alimentaire

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

les synthèses organiques, la protection contre les agressions extérieures et l'exécution des activités courantes. Cette ration est déterminée pour une période donnée (jours, semaines, mois) (8).

### **3.2.12. Métabolisme :**

Le métabolisme est la transformation que les aliments subissent à l'intérieur de l'organisme. Il comporte deux étapes : l'anabolisme et le catabolisme (8).

### **3.2.13. Sevrage :**

C'est la période de passage de l'alimentation exclusivement lactée au régime varié. Il s'agit d'incorporer au régime de base du nourrisson des « à côtés du lait » tels que : les fruits, viandes, poissons, œufs, fromages (14).

### **3.2.14. Diversification :**

C'est l'introduction progressive à partir de 6 mois des aliments autres que le lait pour habituer l'enfant en l'espace de plusieurs mois à une alimentation variée proche de celle de l'adulte (14).

### **3.2.15. Les besoins nutritionnels :**

On distingue plusieurs aspects de ces besoins à savoir la quantité, la qualité et l'énergie (8).

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

Si l'adulte a besoin de 2 200-4 000 Kcal /j suivant les circonstances, les besoins de l'enfant sont proportionnellement élevés du fait de la croissance de son organisme. Ainsi : (8)

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

-entre 2-6ans : 1 200-1 500 Kcal/j                -entre 13-18ans : 2 500-3 200 Kcal/j

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

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

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

## **3.3.Rappels sur la malnutrition**

### **3.3.1. La malnutrition aiguë ou émaciation**

Elle est mesurée par l'indice poids/ taille (P/T) et est due à un manque d'apport alimentaire entraînant des pertes récentes et rapides de poids avec un amaigrissement extrême. Il n'y a pas de déficit en vitamines.

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

Elle traduit un problème conjoncturel (8).

Elle touche près de 10% des enfants de 0 à 59 mois et un peu moins de 1% dans sa forme sévère selon les régions (15).

### **Interprétation**

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

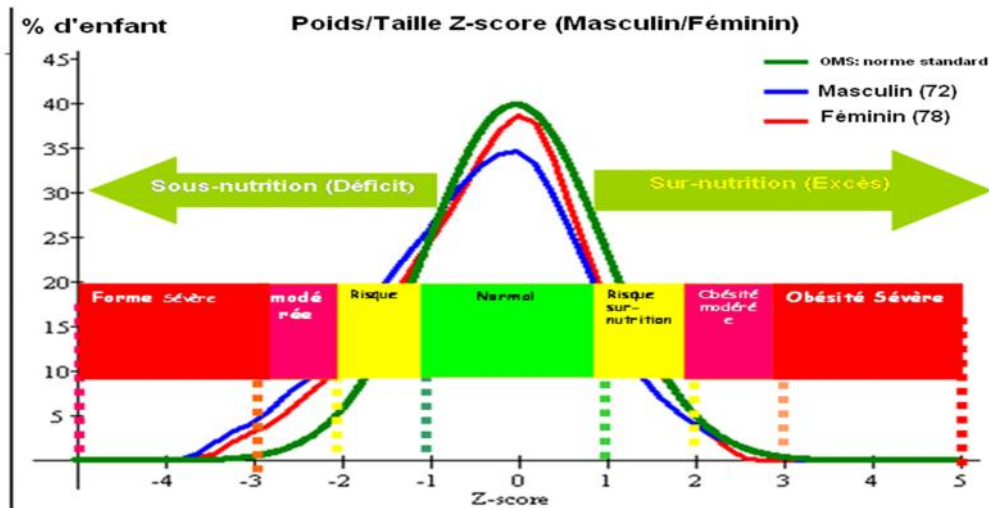
- Si le rapport P/T est 85 %, état nutritionnel normal ;
- Si le rapport P/T est compris entre 80 et 84 %, il y a risque de malnutrition ;
- Si le rapport P/T < 80 %, malnutrition modérée ;
- Si le rapport P/T < 70 %, c'est un cas de malnutrition sévère ;
- Si le rapport P/T < 60 %, malnutrition très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

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

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

Si le rapport P/T est > 2 ET, il y a obésité sévère ou hypernutrition





**Figure 1: Les paramètres anthropométriques**

**Source :** Les interventions en Nutrition vol 2 (AG IKNANE A, DIARRA M, OUATTARA F et al.) (8)

### 3.3.2. Malnutrition aiguë modérée

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

### 3.3.3. Malnutrition aiguë sévère

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

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

Sur le plan clinique, on définit trois tableaux de malnutrition protéino-calorique (malnutrition aiguë), selon qu'il s'agisse d'une carence protéinique, calorique, ou globale (8) :

**La kwashiorkor :** il correspond à une insuffisance d'apport protéinique dans la ration alimentaire. Les signes les plus marquants sont l'apathie, l'anorexie, la présence d'œdème en particulier aux chevilles, sur le dos des mains, des pieds et parfois au visage (visage bouffi). L'amaigrissement est constant mais souvent masqué par les œdèmes. La peau peut être terne et l'on trouve souvent des lésions de type dépigmentation.

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

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

Des complications peuvent survenir telles que la déshydratation, les troubles métaboliques et les infections bactériennes, ceux-ci expliquent la mortalité très élevée au cours du kwashiorkor (16).

**Le marasme** : c'est une insuffisance calorique globale de la ration alimentaire

Le tableau clinique présenté par l'enfant marasmique est tout à fait différent de celui d'un enfant atteint de kwashiorkor. Dans la plupart des cas, l'enfant s'intéresse à ce qui se passe autour de lui, il n'a pas perdu l'appétit mais il est nerveux et anxieux (16) .

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

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

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

**La forme mixte** : en réalité, les formes cliniques, dues au kwashiorkor associé au marasme se rencontrent rarement. C'est une forme qui associe à des degrés variables, les signes du kwashiorkor et de ceux du marasme (16).

## **4. Méthodologie :**

### **4.1.Type d'étude :**

Il s'agissait d'une étude transversale.

### **4.2.Lieu :**

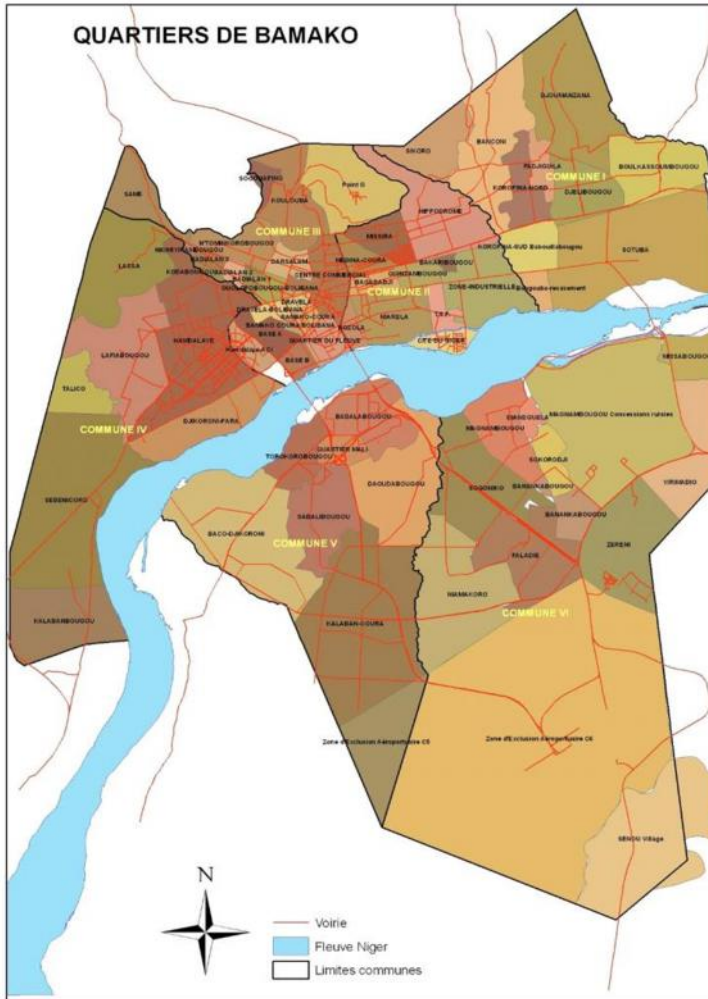
L'étude s'est déroulée à l'URENI du Centre de Référence de la commune VI de Bamako

#### **4.2.1. Caractéristiques géographiques, démographiques et administratives**

##### **4.2.1.1.Données géographiques**

Le Mali est classé 178ème sur 182 selon l'indice de Développement Humain du PNUD et 133ème sur 135 selon l'indice de Pauvreté Humaine. Bamako est le centre administratif du pays, un important centre commercial pour toutes les régions environnantes. Bamako comptait 1 809 106 habitants en 2009 et jouit d'un climat de type sahélien caractérisé par une longue saison sèche de 7 à 8 mois et par une courte saison des pluies de 5 à 4 mois.

L'agriculture; la pêche et l'élevage sont peu développés, l'accès à la nourriture est donc essentiellement monétisé. Le secteur tertiaire est le plus développé, notamment l'artisanat et le commerce. Comme de nombreuses grandes villes africaines, Bamako compte une large part de sa population vivant dans des conditions précaires avec un accès restreint aux services de base. Selon UN-Habitat 26% de la population urbaine n'a pas accès à une eau de boisson saine, 82% n'a pas accès à des infrastructures sanitaires adéquates et 38% vit dans des bidonvilles. La capitale est subdivisée en six communes. La commune concernée par l'enquête est la commune VI. C'est la plus vaste des communes de Bamako et elle couvre une superficie de 94 km<sup>2</sup>. Elle est située au sud de la ville de Bamako sur la rive gauche du fleuve Niger. Constituée de 10 quartiers, c'est la commune la plus peuplée de Bamako (470 269 habitants) et comptée parmi les plus pauvres.



**Figure 2 : Carte des quartiers de Bamako**

**Source : SQUEAC-Report-Bamako-final-ACF Juillet 2014 (17)**

#### **4.2.1.2. Données démographiques**

Au Mali, selon EDSV la mortalité infantile est estimée à 56 ‰ et la mortalité infanto- juvénile à 95 ‰. Les risques de décéder des jeunes enfants sont plus élevés en milieu rural qu'en milieu urbain (113 ‰ contre 64 ‰). Les résultats ont aussi mis en évidence un niveau de mortalité plus élevé dans la région de Sikasso que dans les autres (121 ‰ contre un minimum de 59 ‰ dans le district de Bamako). Les enfants dont la mère a un niveau secondaire ou plus courent des risques de décéder entre la naissance et leur cinquième anniversaire plus faibles que les autres (59 ‰ contre 106 ‰ pour ceux dont la mère n'a pas d'instruction et 120 ‰ pour ceux dont elle a un niveau primaire). L'âge de la mère à la naissance de l'enfant influence ses risques de décéder :

c'est quand la mère a moins de 20 ans que les risques de mortalité des enfants sont les plus élevés (125 ‰ contre 98 ‰ quand cet âge est de 20-29 ans).

#### **4.3.Période d'étude :**

Elle s'est étendue du 06 octobre au 30 novembre 2015.

#### **4.4.Population d'étude :**

##### **4.4.1. Population cible :**

Les enfants de 6-59 mois de l'URENI du CSREF de la commune VI de Bamako en 2015.

##### **4.4.2. Population source :**

Les enfants de 6-59 mois malnutris aigue sévères de L'URENI du CSREF de la commune VI de Bamako en octobre et novembre 2015 .

##### **4.4.3. Critères d'inclusion :**

Tous les enfants de 6-59 mois malnutris hospitalisé à l'URENI du CSREF de la commune VI de Bamako en octobre et novembre 2015 dont les mères acceptent de participer à l'étude.

##### **4.4.4. Critères de non inclusion :**

Tous les enfants de moins de 6 mois et de plus 59 mois malnutris sévère hospitalisés à l'URENI du CSREF de la commune VI de Bamako en octobre et novembre 2015 et ceux dont les mères refusent de participer à l'étude.

##### **4.4.5. Critères d'exclusion :**

Tous les enfants de 6-59 mois malnutris sévères hospitalisés à l'URENI du CSREF de la commune VI de Bamako en octobre et novembre 2015 dont les données ne sont pas complètes.

#### **4.5.Echantillonnage :**

##### **4.5.1. Type d'échantillonnage :**

Nous avons procédé à un échantillonnage exhaustif c'est-à-dire tous les enfants malnutris sévère hospitalisés à l'URENI durant la période de l'étude ainsi que leurs mères.

##### **4.5.2. Sélection Variables :**

###### **4.5.2.1.Variable dépendante :**

C'est la malnutrition Aigüe sévère.

#### **4.5.2.2. Variables indépendantes :**

Ce sont les suivantes :

Sexe, poids , taille ,âge de l'enfant ,âge de la mère, périmètre brachial , Activité Génératrice de Revenu, disponibilité des agents de santé et des intrants, formation en PEC de la malnutrition, allaitement exclusif, , alimentation de complément, sevrage, niveau d'instruction, Provenance, type de latrine utilisé, lavage des mains après avoir nettoyé l'enfant, profession de la mère

#### **4.6. Technique de mesure :**

- ❖ **Poids :** Nous avons utilisé une balance électronique avec cadran de lecture numérique permettant de peser jusqu'à 0 ,1 Kg
- ❖ **Taille :** Nous avons utilisé une Toise de Shorr permettant de mesurer jusqu'à 0,1cm
- ❖ **Périmètre brachial :** Nous avons utilisé Bande de shakir permettant de mesurer jusqu'à 0,1mm

#### **4.7. Outils de collecte de données :**

Nous avons utilisé des questionnaires a plusieurs volets administrés en mode face à face et des instruments de mesures anthropométriques

#### **4.8. Plan de collecte :**

##### **4.8.1. Etapes de collecte de données**

- ✓ Une visite de courtoisie a été rendue aux autorités administratives du CSREF ;
- ✓ L'information a été donné aux mères d'enfants par rapport aux objectifs de l'étude ;
- ✓ Ensuite ce fut la collecte des données puis le traitement des données ;
- ✓ Le matériel suivant a été utilisé :1 ordinateur ,1 imprimante, 1 photocopieuse ,1 Balance SALTER,1 bande de Shakir, 1toise,des fournitures).

**4.8.2. Date de collecte : Elle s'est étendue du 06 octobre au 31 Novembre 2015.**

**4.8.3. 4.8.3. Durée de la collecte : Elle a duré 1 mois et 25 jours.**

#### **4.9. Plan de Traitement et analyse des données :**

##### **4.9.1. Données qualitatives**

- ✓ Nous avons calculé la fréquence des variables suivantes : sexe, niveau d'instruction, allaitement exclusif, alimentation de complément ; sevrage, AGR, profession,

disponibilité des agents de santé et des intrants, formation en PEC de la malnutrition, Provenance, type de latrine utilisé, lavage des mains après avoir nettoyé l'enfant.

- ✓ Nous avons élaboré des histogrammes et/ ou des diagrammes avec Excel ;
- ✓ Les statistiques ont été faites par le logiciel SPSS version 21

#### **4.9.2. Données quantitatives**

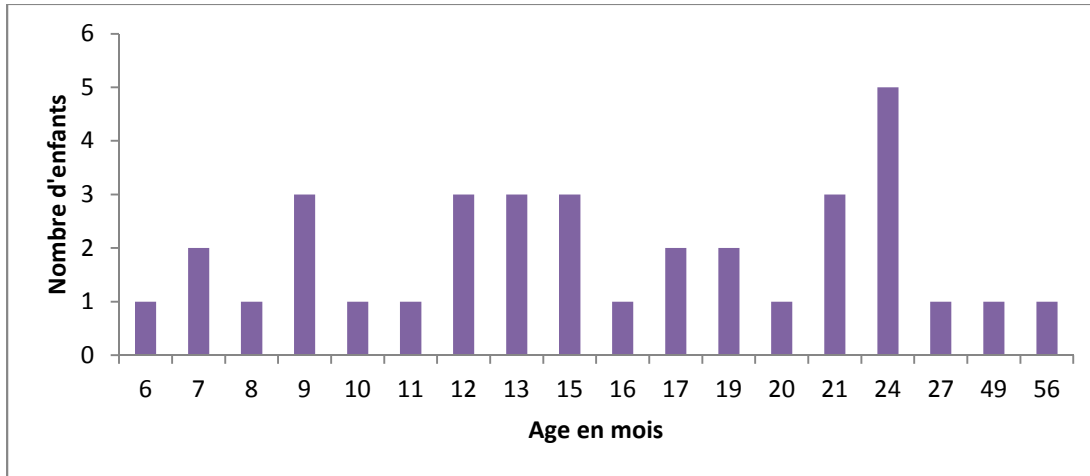
- ✓ Nous avons calculé les moyennes des variables suivantes: Âge de l'enfant, Périmètre brachiale, taille, Poids, âge de la mère
- ✓ Nous avons élaboré des diagrammes avec Excel ;

**Toutes les données ont été saisies sur EPI data version 3.1 et analysées sur ENA for SMART pour les données anthropométriques et le reste de l'analyse sur le logiciel SPSS version 21.**

#### **5. Aspects Ethiques :**

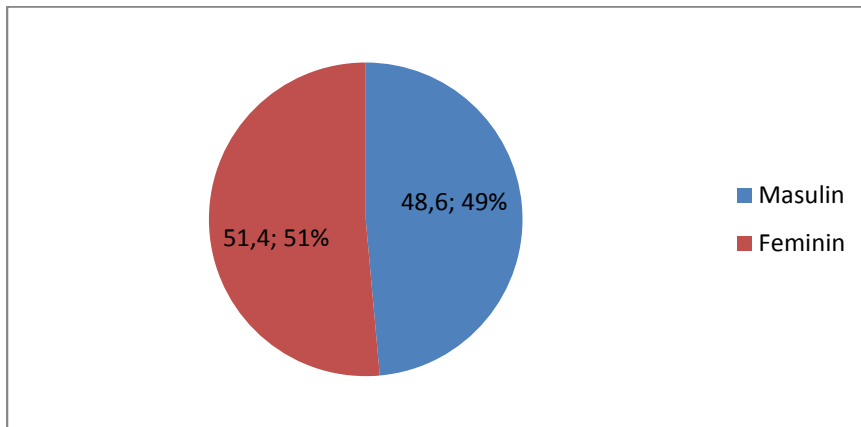
La confidentialité a été respectée, l'anonymat a été de rigueur et le consentement verbal éclairé des mères des enfants a été pris en compte

## 6. Résultats



**Figure 3 : Répartition des enfants selon l'âge**

L'âge moyen des enfants était de 17,69 mois avec un minimum de 6 mois et un maximum de 56 mois.



**Figure 4 : Répartition des enfants selon le sexe**

Le sexe féminin a représenté 51,4%.

**Tableau II : Répartition des enfants selon le Poids**

	n	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
Poids des enfants	35	4,65	11,50	6,6091	1,50539

Le poids moyen des enfants était de 6,61 ; le minimum 4,65 et le maximum 11,5.



**Tableau III : Répartition des enfants selon la Taille**

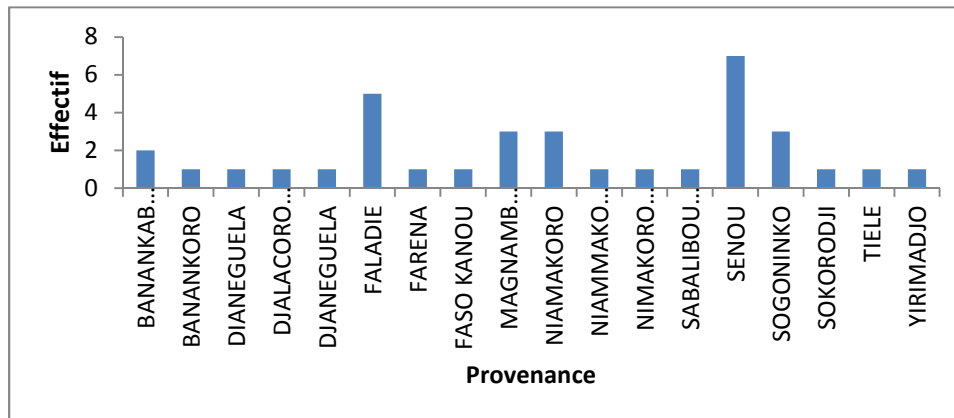
	Effectif	Minimum	Minimum	Moyenne	Ecart type
Taille	35	61,00	100,00	74,39	8,01

La taille moyenne des enfants était de 74,4cm ; la minimum 61 cm et la maximum 100 cm.

**Tableau IV : Répartition des enfants selon le Périmètre brachial**

	PB
N	35
Moyenne	110,94
Ecart-type	11,19
Minimum	90,00
Maximum	130,00

Le PB moyen était de 110,94mm ; le minimum 90 mm et le maximum 130 mm



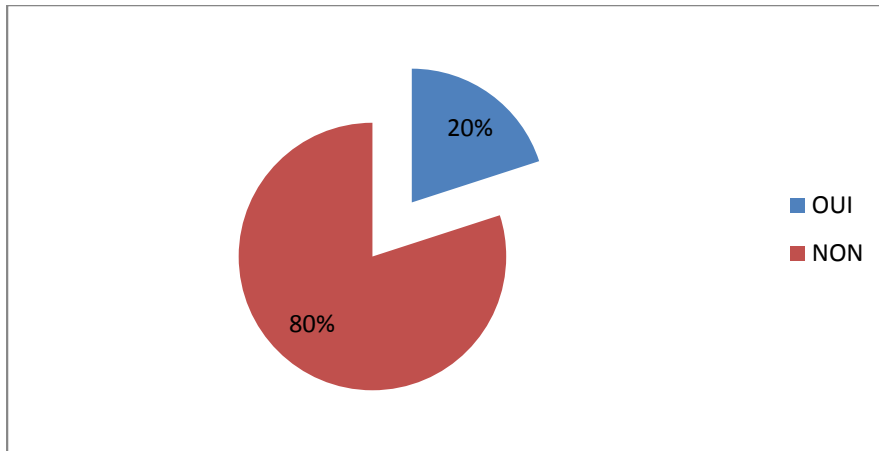
**Figure 5 : Répartition des enfants selon la provenance**

La provenance dominante a été Senou avec 7 cas

**Tableau V : Répartition des enfants selon la présence ou non d'Œdèmes bilatéraux**

Présence d'œdèmes	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
œdèmes	6	17,1	17,1	17,1
Pas d'œdèmes	29	82,9	82,9	100,0
Total	35	100,0	100,0	

Seulement 17,1% des cas ont présenté des œdèmes bilatéraux



**Figure 6 : Répartition des enfants selon l'observance de l'allaitement exclusif ou non**  
Seulement 20% des mères ont observé l'allaitement exclusif.

**Tableau VI : Répartition des enfants selon l'âge de Sevrage**

Age de sevrage	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Moins de 24 mois	13	37,1	37,1	37,1
Plus de 24 mois	1	2,9	2,9	40,0
Non Applicable	21	60,0	60,0	100,0
Total	35	100,0	100,0	

Seulement 2,9% des cas ont été sevrés après 24 mois ; 37,1% sevrés avant cet âge et 60% n'ont pas été sevrés encore.

**Tableau VII : Répartition des enfants selon l'utilisation d'Alimentation de complément adéquate ou non**

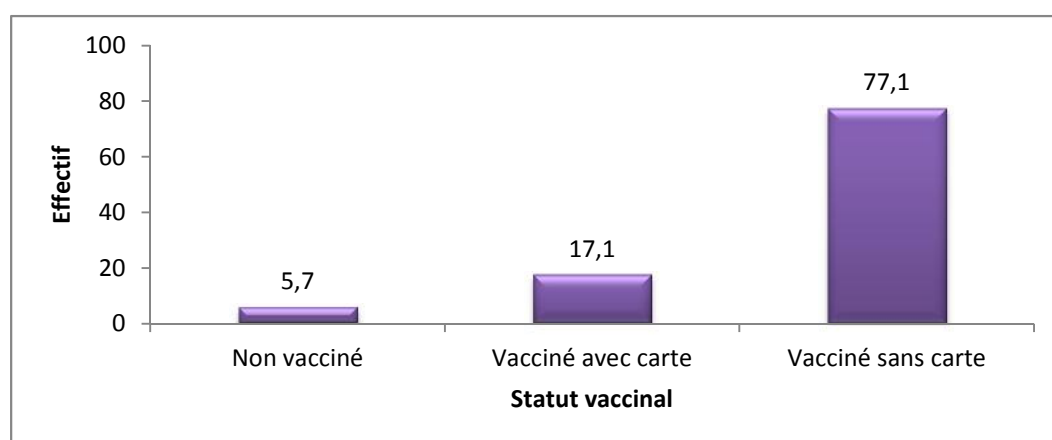
Alimentation de complément	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Adequate	3	8,6	8,6
Non adequate	32	91,4	100,0
Total	35	100,0	

L'alimentation de complément inadéquate a largement prédominé avec 91,4%

**Tableau VIII : Pathologies associées**

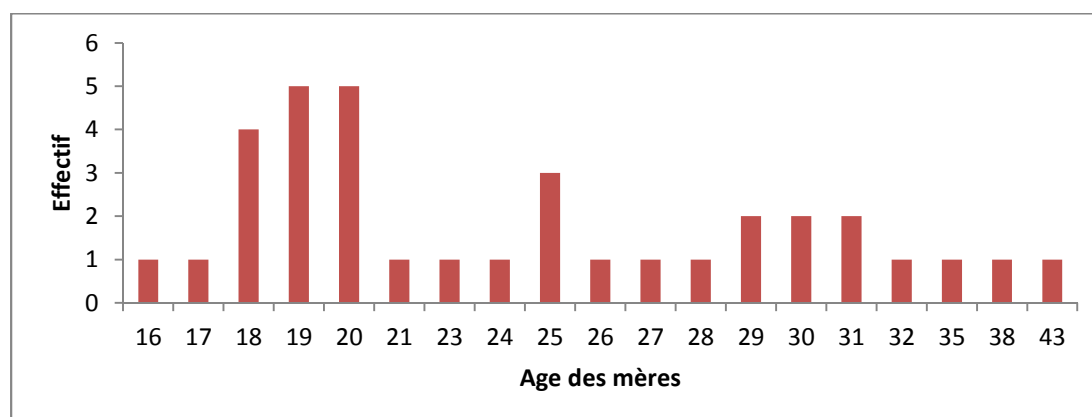
Pathologies	Effectifs	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Pas de pathologie	11	31,4	31,4
IRA	11	31,4	62,9
Paludisme	1	2,9	65,7
Diarrhée	4	11,4	77,1
Autre	8	22,9	100,0
Total	35	100,0	

Les IRA ont prédominé avec 31,4%



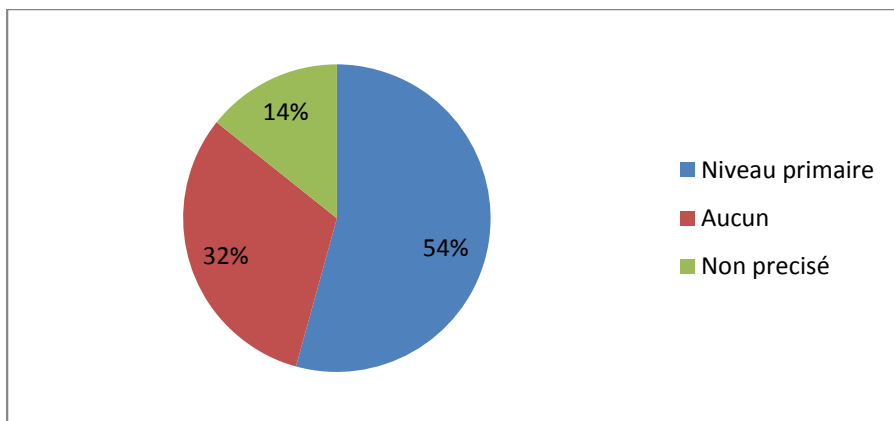
**Figure 7 : Répartition des enfants selon le statut vaccinal**

Plus de 94% des enfants ont été vaccinés avec / et sans carte.



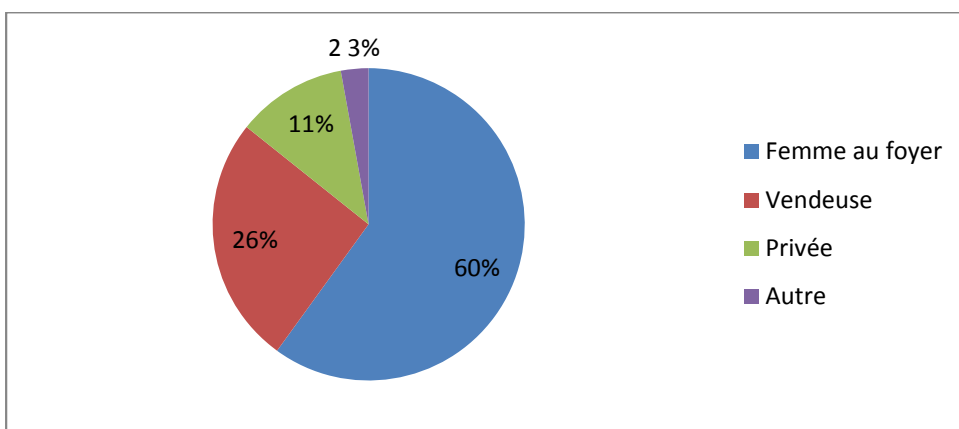
**Figure 8 : Répartition des mères d'enfants selon l'âge**

L'âge moyen des mères a été de 24,34 ; l'âge minimum a été de 16 ans et la maximum 43 ans.



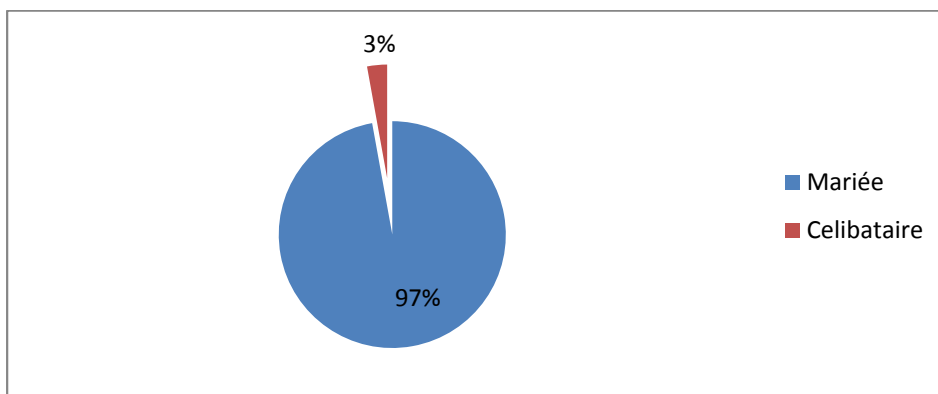
**Figure 9 : Répartition des mères d'enfants selon le niveau d'instruction**

La plupart des mères d'enfant avait un niveau primaire soit 54,3% et 31,4% aucun.



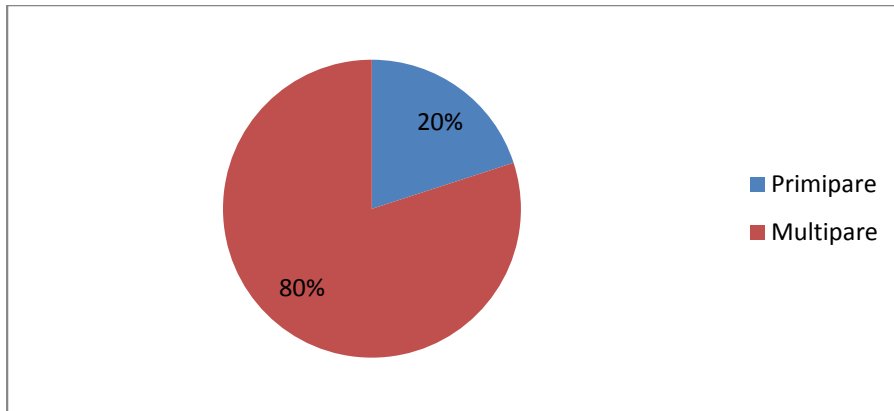
**Figure 10 : Répartition des mères d'enfants selon la profession**

Les femmes au foyer ont représenté 60% de l'effectif.



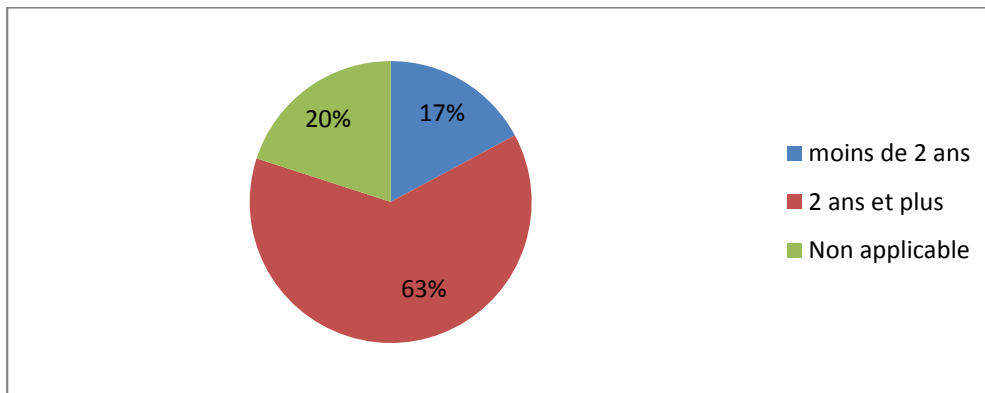
**Figure 11 : Répartition des mères d'enfants selon le statut matrimonial**

Presque toutes les mères étaient mariées soit 97,1%.



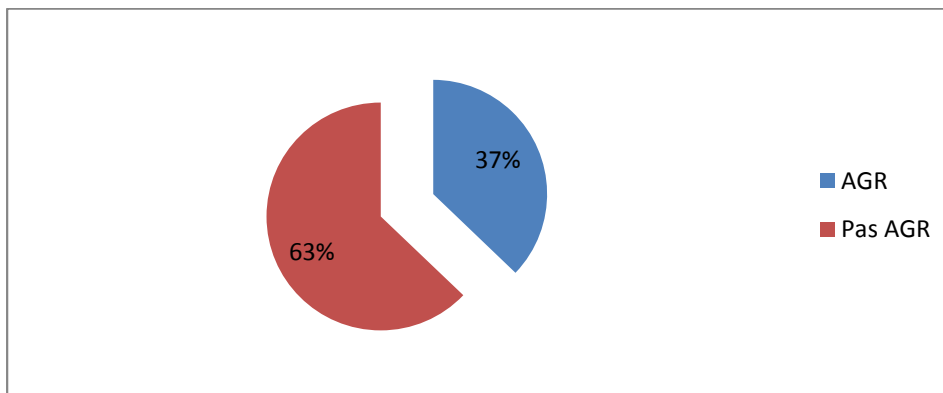
**Figure 12 : Répartition des mères d'enfants selon la parité**

La majorité des femmes était multipare soit 80%.



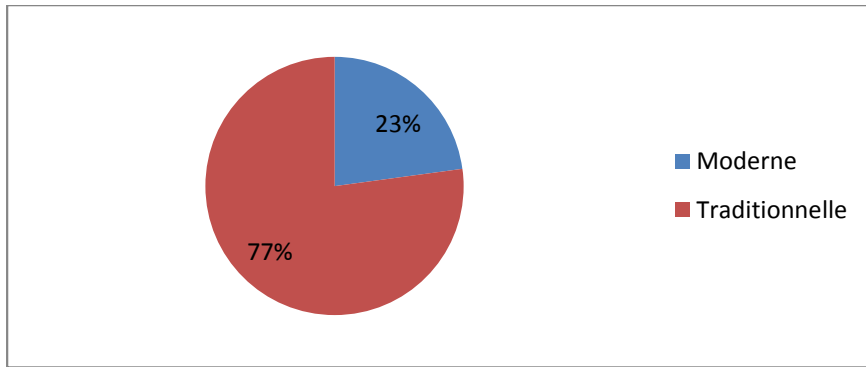
**Figure 13 : Répartition des mères d'enfants selon la période inter gésique.**

La plupart des femmes avait une période inter gésique de 2 ans et plus soit 62,9%



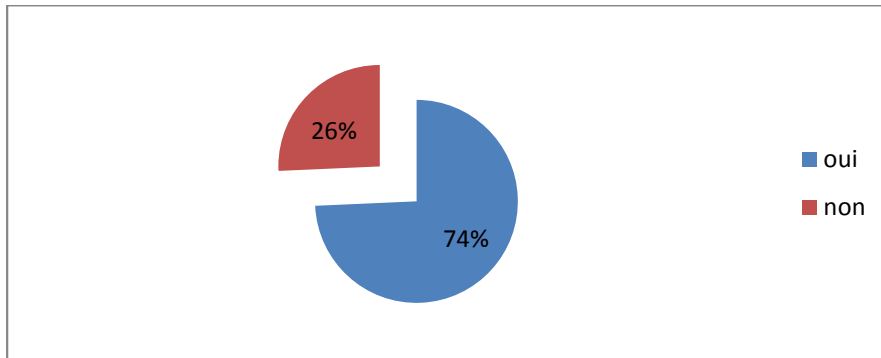
**Figure 14 : Répartition des mères d'enfants selon la réalisation d'activité génératrice de revenu ou non.**

Les femmes ne réalisaient pas d'AGR dans 62,9% des cas.



**Figure 15 : Répartition des mères d'enfants selon le type de latrine**

Les mères en général utilisaient des latrines traditionnelles soit 77,1% de l'effectif.



**Figure 16 : Répartition des mères d'enfants selon le lavage des mains à l'eau et au savon après avoir nettoyé les enfants ou non**

La plupart de mères ont déclaré se laver les mains au savon après avoir nettoyé l'enfant soit 74,3% des cas

**Tableau IX : Situation du personnel**

Catégorie de personnel	formés	Non formés	Total
Médecins	1	0	1
Infirmiers	2	4	6

Un seul Médecin dirigeait l'URENI et est formé sur le protocole national de prise en charge de la Malnutrition. En ce qui concerne les infirmiers 2 ont reçu une formation et les autres ont appris sur le tas.

## 7. Commentaires et Discussions

**Age des enfants :** L'âge moyen était de 17,69 mois. Il est proche des 18,04% obtenu par DIABATE. F à l'URENI du Gabriel TOURE en 2010 (18)

**Sexe :** Le sexe ratio était de 1,06. Ce résultat est proche de celui obtenu par FALL LO. A au Sénégal en 2011 (1,04) (19).

**Provenance :** La provenance dominante a été Senou avec 20% des cas.

**Poids des enfants:** Le poids moyen des enfants était de 6,61 ; le minimum 4,65 et le maximum 11,5.

**Allaitement maternel exclusif :** Seulement 20% des mères ont observé l'allaitement maternel exclusif. Ce résultat est en deçà de celui obtenu par l'EDSV Mali qui est de 33% (5).

**Alimentation de complément :** L'alimentation de complément a largement prédominé avec 91,4%. Ce résultat rejoint celui de l'EDSM V(5) qui a trouvé que seulement 8 % des enfants de 6-23 mois et 49 % de 6-9 mois sont nourris de façon appropriée selon les trois pratiques optimales d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant.

L'alimentation inadéquate des enfants et de leurs mères contribuent à la charge de morbidité y compris à la malnutrition et ses conséquences. Il est scientifiquement prouvé qu'il est possible de réduire la morbidité et la mortalité des enfants de moins de 5 ans en améliorant l'état nutritionnel des femmes en âge de procréer, surtout pendant la grossesse, en assurant l'allaitement maternel exclusif pendant les six premiers mois de la vie et en apportant une alimentation complémentaire adéquate à partir de 6 mois tout en poursuivant l'allaitement jusqu'à l'âge de deux ans ou au-delà (20)

**Sevrage :** Seulement 2,9% des cas ont été sevrés après 24 mois ; 37,1% sevrés avant cet âge et 60% n'ont pas été sevrés encore.

D'après TRAORÉ(14) les mauvaises pratiques de l'allaitement et du sevrage sont en relation directe avec la malnutrition.

**Pathologies associées :** Dans notre étude les IRA ont prédominé avec 31,4%. Ceci est proche des 38,26% obtenu par FALL LO. A au Sénégal en 2011 (19).

Il est nettement supérieur aux 1,6% obtenu par Bissan. A (21) à Nara en 2013. La fréquence de la malnutrition pourrait favoriser les maladies surtout infectieuses et parasitaires du fait de la baisse immunitaire.

La malnutrition est directement ou indirectement associée à plus de 50% des cas de décès chez les enfants, de plus par ses effets induits sur le développement des enfants, elle crée et amplifie les problèmes de santé des enfants (19).

**Statut vaccinal :** Plus de 94% des enfants ont été vaccinés avec / et sans carte. Amadou FALL LO au Sénégal a obtenu 98,70% (19) .

L'irrégularité à la vaccination et la faible immunisation aux maladies cibles du PEV ne semblent pas être ici un facteur favorisant la malnutrition chez les enfants.

**Age des mères :** Dans notre étude l'âge moyen des mères a été de 24 ,34 ; l'âge minimum a été de 16 ans et le maximum 43 ans. Ce résultat est proche de ceux obtenus par FALL LO .A au Sénégal (27,4%) (19) et DIABATE.F au Gabriel TOURE (27.6%) (19).

Ceci atteste le caractère jeune de cette population par conséquent active et plus apte à faire beaucoup d'enfants.

Le jeune âge pourrait être un facteur favorisant la malnutrition du fait de l'inexpérience des mères à prendre en charge correctement leur enfant sur le plan nutritionnel.

**Niveau d'instruction des mères :** Dans notre étude la plupart des mères d'enfant avait un niveau primaire soit 54 ,3% et 31,4% aucun. FALL LO. A au Sénégal en 2011a trouvé que la majorité des mères (66,7%) était soit analphabètes ou avait un faible niveau d'instruction (19). DIABATE.F au Gabriel TOURE a aussi trouvé que 94,2% des mères n'avait aucun niveau d'instruction (18). Ce résultat est différent aussi de celui de Bissan. A qui avait trouvé dans le cercle de Nara en 2013 que 71,9 % n'avaient aucune instruction (21).

Donc le faible niveau d'instruction semble constituer un facteur influant négativement ce phénomène.



En effet, l'analphabétisme, la grande taille du ménage ainsi que les bas revenus conduisent tous à un déséquilibre nutritionnel, voire une malnutrition (19).

**Profession des mères :** Les femmes au foyer ont représenté 60% de l'effectif. Ceci est inférieur à celui obtenu par FALL LO.A au Sénégal en 2011 (77,7) (19). Elles seraient suffisamment disponibles pour s'occuper de leur enfant sur le plan nutritionnel. Cependant, elles peuvent aussi manquer de ressources pour contribuer à l'amélioration de l'alimentation de leur famille sur le plan qualitatif et quantitatif.

L'absence d'occupation professionnelle des mères est certes une opportunité sur le plan disponibilité temporelle pour s'occuper de leur progéniture mais également un obstacle socio-économique pour la disponibilité alimentaire.

En effet l'exercice d'une activité professionnelle par la mère accroît les ressources familiales et devrait donc diminuer le risque de malnutrition. Mais cette activité a aussi une incidence négative parce que la mère ne peut pas s'occuper de son jeune enfant pendant la journée (19).

**Statut matrimonial :** Dans notre étude presque toutes les mères étaient mariées soit 97,1%. Ce résultat est proche de ceux obtenus par FALL LO.A au Sénégal en 2011 (93,3%) (19) et TIMA.K au Burkina (96,20%) (22). Le mariage étant un facteur de stabilité sociale, cet aspect pourrait être positif pour la prise en charge nutritionnelle des enfants. La participation de chaque conjoint à accroître les revenus de la famille devient importante.

**Parité :** La majorité des femmes était multipare soit 80%. Ce taux est plus élevé que celui obtenu par Fall LO.A au Sénégal en 2011 (65,30%) (19).<sup>3</sup>

**Période inter gésésique :** Dans notre étude la plupart des femmes avait une période inter gésésique de plus de 2 ans et plus soit 62,9%. ceci est contraire à celui obtenu par TIMA.K au Burkina en 2011 c'est-à-dire 58,23% avait une période inter gésésique inférieure à 2 ans (22).

**AGR :** Les femmes n'avaient pas d'AGR dans 62,9% des cas.

**Type de latrine utilisé :** Les mères en général utilisaient des latrines traditionnelles soit 77,1% de l'effectif.

**Lavage des mains au savon après avoir nettoyé l'enfant :** La plupart de mères ont déclaré se laver les mains au savon après avoir nettoyé l'enfant soit 74,3% des cas. Ceci est nettement supérieur aux 10% obtenu par Bissan .A dans le cercle de Nara en 2013(21) et également une étude réalisée au Cambodge en 2013 qui a trouvé seulement 6,7% (23).

**Situation du personnel et des intrants :** Un seul Médecin dirigeait l'URENI et est formé sur le protocole national de prise en charge de la Malnutrition. En ce qui concerne les infirmiers 2 ont reçu une formation et les 4 autres ont appris sur le tas. Cependant il n'y a pas eu de rupture en intrant durant la période de l'étude.

## **8. Conclusion :**

Dans notre étude l'allaitement exclusif et l'alimentation de complément constituent un réel problème.

Le quartier Senou a enregistré le plus gros contingent.

La majorité des mères avait le niveau primaire ou n'avait aucun niveau.

Les mères d'enfants dans la plupart des cas étaient des ménagères et n'avaient pas d'activité génératrice de revenu.

## **9. Recommandations**

- Promouvoir l'allaitement exclusif de 0 à 6 mois
- Assurer une alimentation de complément adéquat à partir de 6 mois
- Continuer l'allaitement jusqu'à 24 mois et même au-delà
- Alphabétiser les femmes
- Appuyer les femmes pour la création d'activité génératrice de revenu
- Réaliser une étude épidémiologique pour mettre en évidence les facteurs associés à la malnutrition aigue sévère à l'URENI du centre de santé de Référence de la commune VI de Bamako

## 10. Références bibliographiques

1. Weltgesundheitsorganisation, éditeur. La prise en charge de la malnutrition sévère: manuel à l'usage des médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrement. Genève; 2000. 63 p.
2. DE LA MONDIALISATION DG. NUTRITION DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT. 2011;23.
3. GUEYE BY. Suivi nutritionnel des enfants de 06 à 59 mois et ugodes umalnutris des communes de Zangaradougou et Danderesso (cercle de Sikasso). 2012;(11P25):71.
4. PAM. L'État de l'insécurité alimentaire dans le monde [Internet]. Rome: FAO; 2015 [cité 28 janv 2016] p. 66. Report No.: a-i4646f. Disponible sur: <http://www.fao.org/3/a-i4646f.pdf>
5. Enquête Démographique et de Santé du Mali EDSM-V 2012-2013 [Internet]. [cité 5 janv 2016]. Disponible sur: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/PR33/PR33.pdf>
6. ALIMENTAIREA. PROGRAMME NATIONAL DE SECURITE ALIMENTAIRE (PNSA) de la période 2006-2015 1ère phase quinquennale (2006-2010 [Internet]. BAMAKO: COMMISSARIAT A LA SECURITE ALIMENTAIRE; 2016 janv [cité 27 janv 2016] p. 110. Report No.: Rev 5. Disponible sur: [http://fsg.afre.msu.edu/mali\\_fd\\_strtgy/other\\_fs\\_doc/Mali\\_PNSA\\_rapport\\_draft\\_11May\\_revision5.pdf](http://fsg.afre.msu.edu/mali_fd_strtgy/other_fs_doc/Mali_PNSA_rapport_draft_11May_revision5.pdf)
7. Ministère de la Santé. Protocole de Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aiguë au Mali. 2011;204.
8. Akory ag Iknane. Éléments de base en nutrition humaine. Volume 1 Volume 1. Paris: l'Harmattan; 2011.
9. Larousse É. Archive Larousse : medical [Internet]. [cité 28 janv 2016]. Disponible sur: <http://www.larousse.fr/archives/medical>
10. FAO. LA SITUATION MONDIALE DE L'ALIMENTATION ET DE L'AGRICULTURE. 2006;(37):206.
11. KONE CTK. LA SECURITE ALIMENTAIRE DES MENAGES DU CERCLE DE NIORO DU SAHEL EN 2012. [Internet]. [BAMAKO]: FMOS; 2014 [cité 28 janv 2016]. Disponible sur: <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2014/med/pdf/14M79.pdf>
12. MALLE MST. EVOLUTION DE LA SITUATION NUTRITIONNELLE DES ENFANTS DE 6 A 59 MOIS DE LA REGION DE KOULIKORO DE 2008 A 2009. 2012;(12M229):82.
13. Enquête Nationale Nutritionnelle Anthropométrique et de Mortalité Rétrospective Mali 2011 [Internet]. [cité 5 janv 2016]. Disponible sur:

[https://www.humanitarianresponse.info/system/files/documents/files/rapport%20final%20MART%20Mali%20janvier%202012%20\\_ZIMSAID\\_100212%20revu%20said.pdf](https://www.humanitarianresponse.info/system/files/documents/files/rapport%20final%20MART%20Mali%20janvier%202012%20_ZIMSAID_100212%20revu%20said.pdf)

14. TRAORE DO. Problématique de l'alimentation des nourrissons de 0-18 mois dans le centre de référence de Sogoniko [Internet]. [BAMAKO]: thèse de Médecine Bamako; 2007 [cité 27 janv 2016]. Disponible sur: <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2007/pharma/pdf/07P23.pdf>
15. Cherif Ben Alwata, Dr Sougané, Patrick VinckDiarra, M. Mamy Coulibaly, Dr Akory Ag Iknane, M. Harouna. Étude de Base de la Sécurité Alimentaire et de la Nutrition (EBSAN) [Internet]. BAMAKO: Commissariat à la Sécurité Alimentaire Un Peuple - Un But - Une Foi Système d'Alerte Précoce (SAP); 2007 2008 p. 97. Disponible sur: <http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/ena/wfp202667.pdf>
16. Savadogo AS. La malnutrition chez les enfants de 0 –5 ans à l'Hôpital Nianankoro Fomba de Ségou [Internet]. [BAMAKO]: FMOS; 2007. Disponible sur: <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2008/med/pdf/08M01.pdf>
17. Saboya M. Projet Intégré d'appui à la lutte contre la malnutrition en milieu urbain, Bamako, Mali (PIALMU [Internet]. BAMAKO: ACF; 2014 [cité 28 janv 2016] p. 57. Disponible sur: <http://www.alnap.org/pool/files/acf-2014-mali%28mlj3ac%29-nut-final-evaluation.pdf>
18. DIABATE F dite SS. BILAN D'ACTIVITES DE L'URENI DES ENFANTS MALNUTRIS SEVERES DE 0 à 59 MOIS HOSPITALISES DANS LE SERVICE DE PEDIATRIE DU CHU GABRIEL TOURE [Internet]. [BAMAKO]: FMOS; 2010 [cité 28 janv 2016]. Disponible sur: <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2010/med/pdf/10M326.pdf>
19. LO AF. Facteurs explicatifs de la fréquence de la malnutrition chez les enfants âgés de 0 à 5 ans dans la communauté rurale de Nguène Sarr au Sénégal [Internet]. Memoire Online. 2011 [cité 28 janv 2016]. Disponible sur: <http://www.memoireonline.com/12/13/8181/Facteurs-explicatifs-de-la-frequence-de-la-malnutrition-chez-les-enfants-ges-de-0--5-ans-dans.html>
20. Enquête Démographique et de Santé (EDSM-IV) 2006 [Internet]. [cité 30 janv 2016]. Disponible sur: <http://www.dhsprogram.com/pubs/pdf/FR199/FR199.pdf>
21. BISSAN A. SECURITE NUTRITIONNELLE DANS LE CERCLE DE NARA EN 2012 [Internet]. [BAMAKO]: FMOS; 2014 [cité 27 janv 2016]. Disponible sur: <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2014/med/pdf/14M169.pdf>
22. KOCHÉ T. ETUDE DES FACTEURS FAVORISANT LA MALNUTRITION CHEZ LES ENFANTS DE 0 A 59 MOIS: CAS DE L'AIRE DE SANTE DE MEME [Internet]. BURKINA; 2011 [cité 28 janv 2016] p. 64. Disponible sur: <http://minsante-cdncs.cm/sites/minsante-cdncs.cm/files/biblio/fr/2013/etudedesfacteursfavorisantslamalnutritiondesenfantsde0a59mois>

23. Marion, W., Jenkins, I., et al. Opportunities to improve domestic hygiene practices through new enabling products: A study of handwashing practices and equipment in rural Cambodia . 2013;23.

## ANNEXES

### FICHED'ENQUETE:

#### LA MALNUTRITION AIGUE SEVERE CHEZ LES ENFANTS DE 6 à 59 MOIS A L'URENI DU CSREF DE LA COMMUNE VI DE BAMAKO DU 06 OCTOBRE AU 30 NOVEMBRE 2015.

Date de l'enquête : //\_\_//\_\_//\_\_//

Fiche N° : ///

#### IDENTIFICATION DE L'ENFANT :

1. Numéro d'identification///
2. Nom et Prénom:.....
3. Age:                               ||| (en mois)
4. Sexe :                               || (1=masculin; 2=féminin)
5. Provenance: .....
6. Poids:   |||.|| (kg)
7. Taille:   |||.|| (cm)
8. PB :       |||| (mm)
9. Œdèmes bilatéraux : || 1=oui;2=non
10. Etat nutritionnel : .....
11. Sevrage :   || (1=Moins de 24 mois ;2=Plus de 24 mois ; 3=NA)
12. Allaitement maternel exclusif :   || 1=oui;2=non
13. Alimentation de complément:   || (1=adéquate;2=non adéquate)
14. Pathologies associées : 0= Pas de maladie 1=IRA 2=Paludisme 3=Diarrhée 4=Anémie  
5=Autres

#### 15. STATUT VACCINAL

BCG+POLIO || PENTA1||PENTA2||PENTA3|| Fièvre jaune|| Rougeole||  
(0=non vacciné ;1=oui avec carte;2=sur déclaration ;3=NA ;4=NSP)

#### MERE :

1. Numéro d'identification ///

2. Age: ||| (ans)
3. Niveau d'instruction: ||1=primaire;2=secondaire;3=supérieur;4=aucun;5=autre;6=non précisé
4. Profession :||1=femmeaufoyer;2=vendeuse;3=commerçante;4=fonctionnaire;5=privée;6=autre;7=non précisé
5. Statut matrimonial: || (1-mariée;2-celibataire;3-divorcée;4-veuve)
6. a- Régime matrimonial: || (1- monogame;2-polygame)
7. Parité: || (1-primipare;2-multipare)
8. Période inter génésique: || (1=moins de 2 ans ;2=2 ans et plus ;3= NA)
9. AGR:||(1=oui ;2=non)
10. Latrine :||(1=moderne ;2=traditionnelle)
11. Lavage des mains au savon après avoir nettoyé l'enfant ||(1=oui ;2=non)

### **Personnel de santé**

#### **PRISE EN CHARGE DE LA MALNUTRITION**

1. Respect du protocole
2. Disponibilité des intrants
3. Nombre de Médecins à l'URENI
4. Nombre de Médecins à l'URENI formés
5. Nombre d'infirmiers à l'URENI
6. Nombre d'infirmiers à l'UREN Formés