

Ministère de l'Enseignement  
Supérieur et de la Recherche  
Foi

REPUBLIQUE DU MALI  
Un Peuple – Un But – Une

Scientifique

-----  
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

Sujet

**Evaluation de la prise en charge du kwashiorkor en ambulatoire  
chez les enfants de 6-59mois dans le district sanitaire de Koutiala**

n

Présenté et soutenu le .....

Par :

**Dr KANTE Fanta épouse SANGARE**

Président :  
Membre :  
Directeur :  
Sponsor : M.S.F F

## **Remerciements**

Le présent rapport a été possible grâce au concours très appréciable de personnes que je tiens à remercier ici :

Ma famille et mes amis

Tout le personnel du CSCOM de M'Pèssoba,

Dr Adama KANTE Promoteur Centre Médical Djiguiya,

Le médecin chef du Centre de santé de Koutiala, Dr Youssouf Diam SIDIBE

Toute l'équipe M.S.F.F Bamako et Koutiala,

Dr Soumaila DIARRA, MPH Epidémiologiste *Expert en Analyse de Vulnérabilité Alimentaire et Nutritionnelle*.

Dr Fatou DIAWARA MD, MPH, Msc in epidemiology. Agence nationale de la sécurité sanitaire des aliments (ANSSA).

L'ensemble des professeurs du DERSP

Notre Maitre de stage et le Pr Akory AG. IKNANE pour ses efforts.

## **Résumé**

**Etat de la question:** Le kwashiorkor qui signifie enfant (*kwashi*) rouge (*orkor*) dans la langue des Ashanti du Ghana, est une des formes de la malnutrition aigüe sévère. Selon le protocole Malien, sa prise en charge se fait systématiquement à l'URENI. A l'URENI de Koutiala, il constitue la deuxième cause d'admission. Vu la charge de travail à l'URENI, vu les conséquences médicales et sociales de l'hospitalisation des enfants et les recommandations de l'OMS, il nous paraît nécessaire de faire une étude expérimentale sur la prise en charge en ambulatoire des cas de Kwashiorkor avec une croix (+) ou deux croix (++) sans complication médicale et test d'appétit bon ou moyen.

**Matériels et méthodes :** Cette étude a consisté en une enquête au CSCOM incluant les enfants de 6-59 mois et une enquête en population auprès des ménages de l'aire de santé de M'Pèssoba district sanitaire de Koutiala afin de connaître la faisabilité de la prise en charge en ambulatoire des cas de kwashiorkor à une croix ou deux croix sans complication médicale avec un test d'appétit bon ou moyen d'une part et la diversité alimentaire de ces enfants, des mères et des ménages d'autre part.

**Résultats.** La prévalence du kwashiorkor est de 4,31%. La classe d'âge la plus touchée est celle de 24 à 59 mois. L'œdème à deux croix a été le plus représenté. Tous les œdèmes ont disparu à partir de la 3<sup>ème</sup> visite. Les indicateurs de performance (taux de guérison, de décès et d'abandon et la durée moyenne du séjour) ont respecté les nationales et internationales. Le score moyen de diversité alimentaire chez les enfants est de 3 et celui des mères et des ménages est égal à 7. Il y a un lien entre le kwashiorkor et le sevrage et le statut matrimonial des mères. La prise en ambulatoire des œdèmes une croix et deux croix doit respecter certaines conditions.

**Mots clés :** Kwashiorkor - Prise en charge – Ambulatoire - Koutiala Mali.

## Summary

**State of the question:** Kwashiorkor which means child (Kwashi) Red (orkor) in the language of the Ashanti of Ghana, is a form of severe malnutrition aigüe. According to the Malian Protocol, its management is to systematically URENI. At URENI Koutiala, it is the second cause of admission. Given the workload to URENI, given the medical and social consequences of the hospitalization of children and WHO recommendations, we consider it necessary to make an experimental study on the treatment in outpatient cases of Kwashiorkor with a cross (+) or two crosses (++) without medical complications and appetite test good or average.

**Materials and Methods:** This study consisted of a survey CSCOM including children 6-59 months and a population survey with households of M'pessoba health district health area Koutiala order to know the feasibility of ambulatory care in cases of kwashiorkor on a cross or two cross without medical complications with a good appetite test or by a share and dietary diversity of these children, mothers and the other households.

**Results.** The prevalence of kwashiorkor is 4.31%. The most affected age group is that of 24-59 months. Edema in two cross was the most represented. All edema disappeared from the 3rd visite. The performance indicators (cure rate, death and abandonment, and the average length of stay) have respected national and international. The average score for dietary diversity in children is 3 and the mothers and households is equal to 7. There is a link between kwashiorkor and weaning and marital status of mothers. Ambulatory management of edema in a cross and two crosses must meet certain conditions.

**Keywords:** Kwashiorkor - Support - Ambulatory - Koutiala Mali.

## **Liste des tableaux**

Tableau I: Instruments de mesures anthropométriques.....	7
Tableau II : Répartition des enfants selon l'âge le sexe et la provenance.....	11
Tableau III : Identification du père.....	12
Tableau IV : Identification de la mère.....	12
Tableau V : Mode d'allaitement.....	13
Tableau VI : Caractéristiques socio-économiques des ménages .....	14
Tableau VII : Indice de bien être socioéconomique .....	15
Tableau VIII : Variables à l'admission des enfants.....	15
Tableau IX : Répartition des pathologies à l'admission et au cours de l'étude .....	16
Tableau X : Evolution de l'œdème au cours du suivi .....	16
Tableau XI : Les indicateurs de performance .....	16
Tableau XII : SDA des enfants de 6-23 mois.....	17
Tableau XIII :SDA des enfants de 24-59 mois.....	18
Tableau XIV : SDA des mères.....	19
Tableau XV : SDA des ménages.....	19
Tableau XVI : Répartition selon la profession du père et les critères d'admission des enfants dans l'étude .....	20
Tableau XVII : Répartition selon le niveau d'instruction du père et les critères d'admission des enfants dans l'étude .....	20
Tableau XVIII : Répartition selon la profession de la mère et les critères d'admission des enfants dans l'étude .....	20
Tableau XIX : Répartition selon le statut matrimonial de la mère et les critères d'admission des enfants dans l'étude .....	21
Tableau XX : Répartition selon le niveau d'instruction de la mère et les critères d'admission des enfants dans l'étude.....	21
Tableau XXI : Répartition selon l'allaitement exclusif et les critères d'admission.....	21

Tableau XXII : Répartition selon le sevrage et les critères d'admission.....	21
Tableau XXIII : SDA des enfants avec les critères d'admission.....	22
Tableau XXIV : Répartition selon le SDA des mères et les critères d'admission des enfants.....	22
Tableau XXV : Répartition selon le SDA des ménages et les critères d'admission des enfants.....	22

## **Liste des figures**

Figure 1 : Carte sanitaire du district de Koutiala.....	4
Figure 2 : Répartition du kwashiorkor selon le degré.....	11
Figure 3 : Proportion des enfants de 6-23 mois ayant consommée les 7 groupes d'aliment...17	
Figure 4: Proportion des enfants de 24-59 mois ayant consommée les 9 groupes d'aliment...18	
Figure 5: Proportion des mères ayant consommée les 17 groupes d'aliment.....	18
Figure 6 : Proportion des ménages ayant consommée les 17 groupes d'aliment.....	19

## **Abréviations**

### **LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS**

**RDC** : République Démocratique du Congo

**SMART**: Standardised Monitoring and Assessment of Relief and Transitions

**URENI** : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**ATPE** : Aliment Thérapeutique Près à l'Emploi

**CSCOM** : Centre de Santé Communautaire

**CSREF** : Centre de Santé de Référence

**CMIE** : Centre Médical Inter Entreprises

**PPM** : Pharmacie Populaire du Mali

**ONG** : Organisation Non Gouvernementale

**ASACO** : Association de Santé Communautaire

**INPS** : Institut National de Prévoyance social

**URENAS** : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire Sévère

**URENAM** : Unité de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire Modérée

**MSF.F** : Médecin Sans Frontière France

**SDA** : Score de Diversité Alimentaire

**MAS** : Malnutrition Aigüe Sévère

**IO** : Infirmière Obstétricienne

**DTC** : Directeur Technique du Centre

**RAC** : Réseau autonome de communication

**SDAM** : Score de Diversité Alimentaire Ménage

**SDAI** : Score de Diversité Alimentaire Individuel

**EDSM** : Enquête Démographique de Santé Mali

**PCI MA** : Prise en Charge Intégrée de la Malnutrition Aigue

# Tables des matières

	Pages
<b>1. Introduction</b> .....	1
<b>2. Objectifs</b> .....	3
2.1.Objectif général :.....	3
<b>2.2.Objectifs spécifiques:</b> .....	3
<b>3. Méthodologie</b> .....	4
3.1.Cadre de l'étude.....	4
3.2. Type d'étude.....	6
3.3. Période d'étude.....	6
3.4. Population d'étude.....	6
<b>3.5.Critères d'inclusion et de non inclusion</b> .....	7
3.5.1 Critères d'inclusion.....	7
3.5.2 Critères de non inclusion .....	7
<b>3.6. Echantillonnage</b> .....	7
3.6.1. La taille de l'échantillon .....	7
3.6.2 Outils de collectes .....	7
3.6.2.1. Les instruments de mesure .....	7
<b>3.7. Traitement et analyse des données</b> .....	9
3.7.1. Traitement, saisie et nettoyage des données.....	9
3.7.2.Analyse des données .....	9
<b>3.8. Considérations éthiques</b> .....	10
<b>3.9. Biais d'étude</b> .....	10
<b>4. Résultat</b> .....	11
4.1.Caractéristiques sociodémographiques.....	11
4.2.Mode d'allaitement des enfants de l'étude.....	13
4.3. Evaluation de la structure, du personnel et de la prise en charge.....	13
4.4. Caractéristiques socio-économique des ménages.....	14
4.4.1 Indice de bien être socioéconomique des ménages des enfants.....	15
4.5. Variables des enfants à l'admission des enfants.....	15
4.6.Suivi des enfants des enfants de l'étude.....	15
4.7.Les Scores de la Diversité Alimentaire des enfants, mères et ménages.....	17
4.7.1. Analyses de la diversité alimentaire des enfants de 6-23 mois.....	17
4.7.2. Analyses de la diversité alimentaire des enfants de 24-59 mois.....	18
4.7.3. Analyses de la diversité alimentaire des mères des enfants.....	18

4.7.4. Analyses de la diversité alimentaire des ménages des enfants.....	19
<b>5. Commentaire et Discussion.....</b>	<b>23</b>
5.1.Caractéristiques sociodémographiques.....	23
5.1.1. Age des enfants.....	23
5.1.2. Le sexe des enfants.....	23
5.1.3. La provenance des enfants.....	23
5.1.4. Identification du père et de la mère :.....	24
<b>5.2.Le mode d'allaitement des enfants.....</b>	<b>24</b>
5.3.Critères d'admission des enfants .....	25
5.4.Suivi des enfants :.....	25
5.4.1. Les indicateurs de performance.....	25
5.5.Evaluation de la structure, du personnel et de la prise en charge.....	26
5.5.1. Infrastructures du CSCOM:.....	26
5.5.2. Personnel du CSCOM:.....	26
5.6.La prise en charge des enfants.....	26
5.7.Caractéristiques socio-économique des ménages.....	26
5.8.Scores de Diversité Alimentaire.....	27
5.8.1. Chez les enfants de 6-23 mois.....	27
5.8.2. Chez les enfants de 24-59 mois.....	27
5.8.3. Chez les mères.....	28
5.8.4. Dans les ménages.....	28
6. Limites.....	29
<b>6. Conclusion.....</b>	<b>29</b>
Recommandations.....	30
Références bibliographique.....	30
Annexes.....	31

## 1. INTRODUCTION

Le **kwashiorkor** est un syndrome de malnutrition protéino-énergétique sévère de la première enfance. Le terme, qui signifie enfant (*kwashi*) rouge (*orkor*) dans la langue des Ashanti du Ghana, fait référence à la rougeur de la peau des enfants qui en sont frappés **(1)**.

Actuellement il s'agit d'une malnutrition pluricarentielle (+/- associée ou non à un déficit en Kcal), résultant d'une ration insuffisante en énergie et/ou monotone ; donc liée à la quantité et à la qualité de la ration alimentaire. (1)

Le kwashiorkor atteint le plus souvent les enfants de un à trois ans, après le sevrage. Cela relève souvent du fait que lorsque la mère s'aperçoit qu'elle est de nouveau enceinte, elle arrête l'allaitement croyant que son lait devient alors un poison pour l'enfant. Elle le sèvre. Mais les mères peuvent aussi cesser d'allaiter assez tôt pour bien d'autres raisons. Le jeune enfant peut alors être mis à un régime de bouillies faites avec l'aliment de base de la famille (1).

Jusqu'à ce moment, le jeune enfant a vécu en relations très étroites avec sa mère. La rupture soudaine de cette intimité cause un grave choc psychologique qui peut faire perdre l'appétit à l'enfant et, par conséquent, favoriser l'apparition du kwashiorkor. D'autres maladies peuvent aussi jouer un rôle important en précipitant l'installation du kwashiorkor franc chez l'enfant déjà mal nourri (1).

Tous les ans, plus de 12 millions d'enfants vivant dans des pays en voie de développement meurent à cause de pathologies infectieuses, bactériennes ou parasitaires.

Sur ces 12 millions d'enfants, 56 % - soit 6,7 millions d'enfants - décèdent de la malnutrition, en raison d'une plus grande fragilité aux infections. Dans certaines régions défavorisées, le kwashiorkor est responsable de la mort de 30 % des enfants de moins de 5 ans **(1)**.

Le kwashiorkor a beau touché des centaines de milliers d'enfants, tous les ans, dans les pays les plus pauvres du monde (en Afrique subsaharienne et en Asie du Sud-Est), et en tués beaucoup, il ne semble pas faire l'objet d'une attention particulière à l'échelle mondiale. Une méta-analyse effectuée par André B. et collaborateurs en 2012 dans quelques pays a montré des taux variés : entre 0% (en Albanie, Côte d'Ivoire, et en Indonésie), à 72,73% au Nicaragua. Il est de 4,24% en Birmanie, 19,21% en Angola, 20,25% en Haïti, 43,59% en RDC, 31,15% au Malawi et 12,75% au Niger **(2)**.

Au Mali les dernières enquêtes nationales SMART 2014 et l'enquête démographique de Santé V (2012-2013) ont respectivement montré 8 cas d'œdème **(3)** (dont 3 dans la région de Sikasso et les 05 autres cas repartis entre les autres Régions) et zéro cas d'œdème **(4)**. Ce nombre peut s'expliquer par le respect de l'application du protocole national de prise en charge des cas de kwashiorkor (même les kwashiorkors à une croix sont pris en charge à l'URENI). A Koutiala selon DIARRA .I (thèse 2014) la prise en charge à IURENI, montre

que 29,5% des enfants hospitalisés étaient uniquement des cas de kwashiorkor et 4,5% des kwashi- marasmiques soit au total 34% (5).

Selon le bilan d'activité de MSF.F 2014, il y a eu 6649 admissions à l'URENI de Koutiala parmi lesquels 1595 cas de kwashiorkor. Parmi ces 1595 cas de kwashiorkor 1324 étaient sans complication. Le kwashiorkor constitue la 2<sup>ème</sup> cause d'admission à l'URENI de Koutiala (6).

Les critères d'admission du kwashiorkor à l'URENI selon le protocole du Mali sont: la présence d'œdèmes bilatéraux (une croix (+), deux croix (++) ou trois croix (+++)) sans complications médicales avec un test d'appétit bon ou moyen (7).

Selon l'OMS (8), un nourrisson âgé de plus de 6 mois ou un enfant qui présente des œdèmes bilatéraux de degré + ou ++ prenant le godet, mais qui ne présente pas de complications médicales et qui a de l'appétit, doit être pris en charge en ambulatoire;

Cette recommandation est appliquée au Tchad (9), au Niger (10), en Mauritanie(11) et en Haïti (12).

Les principes de Prise en Charge (PEC) du kwashiorkor à l'URENI comprennent trois phases : Phase Aiguë ou Phase 1, Phase de transition et Phase 2 (7):

- **La Phase Aiguë ou Phase 1** : Les patients avec anorexie ou complications médicales majeures sont admis en structure hospitalière (URENI) durant la Phase Aiguë du traitement.

Le produit thérapeutique utilisé durant cette phase est le F75.

- **La Phase de Transition** : La Phase de Transition est introduite pour éviter au patient de prendre une trop grande quantité de nourriture brutalement, avant que ses fonctions physiologiques ne soient restaurées. Durant cette phase, les patients commencent à prendre du poids avec l'introduction du F100 ou d'ATPE.
- **Phase de 2 à URENAS** (exceptionnellement à URENI) : Dès que les patients ont un bon appétit et ne présentent plus de complications médicales majeures, ils reçoivent des ATPE et sont transférés vers l'URENAS.

Sur 1595 admissions en 2014 à l'URENI de Koutiala, 1324 ne présentaient aucune complication(6). Vu le taux élevé du kwashiorkor sans complication et la charge de travail à l'URENI, vu les conséquences médicales et sociales de l'hospitalisation des enfants et les recommandations de l'OMS, il nous paraît nécessaire de faire une évaluation de la prise en charge en ambulatoire des cas de Kwashiorkor avec une croix (+), deux croix (++) sans complications médicales avec un test d'appétit bon ou moyen.

Dans les pays où les recommandations de l'OMS sont appliquées, le traitement nutritionnel est les ATPE.

## **2. Objectifs**

### **2.1 Objectif général :**

- Evaluer la prise en charge du kwashiorkor avec œdème à une croix (+) et deux croix (++) sans complication en ambulatoire dans le CSCOM de M'Pèssoba dans le district sanitaire de Koutiala en 2015.

### **2.2 Objectifs spécifiques:**

## **2. Objectifs**

### **2.1 Objectif général :**

- Evaluer la prise en charge du kwashiorkor avec œdème à une croix (+) ou deux croix (++) sans complications médicales en ambulatoire dans le CSCOM de M'Pèssoba (district sanitaire de Koutiala) en 2015.

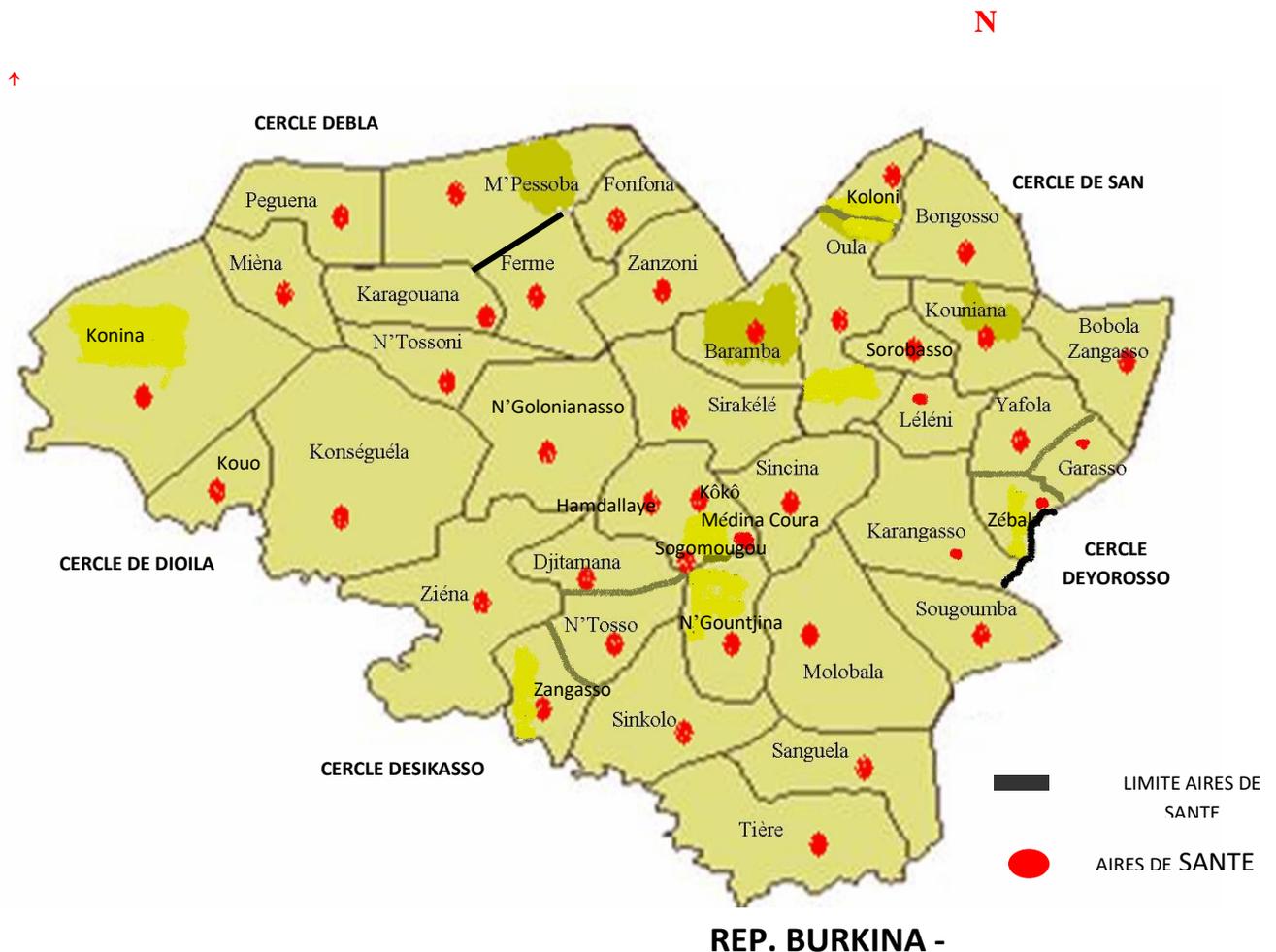
### **2.2 Objectifs spécifiques:**

- Identifier les conditions de prise en charge des enfants de 6 à 59 mois atteints de kwashiorkor avec œdème à une croix et deux croix sans complications médicales sur la période allant du 01/10/2015 au 31/12/2015;
- Déterminer le taux de guérison de référence, d'abandon et de transfert des enfants de 6 à 59 mois atteints de kwashiorkor avec œdème à une croix et deux croix sans complications médicales sur la période allant du 01/10/2015 au 31/12/2015
- Déterminer les habitudes alimentaires des enfants, des mères, et des différents ménages sur la période allant du 01/10/2015 au 31/12/2015
- Déterminer les conditions d'hygiène des ménages sur la période allant du 01/10/2015 au 31/12/2015.

### 3. Méthodologie

#### 3.1. Cadre de l'étude :

Cette étude a été menée dans le cercle de Koutiala qui est située dans la partie Nord de la région de Sikasso : 3<sup>ème</sup> région administrative du Mali.



**Figure 1 : Carte Sanitaire du district de Koutiala : (Source : Monographie de Koutiala 2006 )**

Le cercle de Koutiala est limité au Nord et au Nord Ouest par les cercles de BLA et SAN, à l'Ouest par le cercle de Dioïla, au Sud par le Burkina Faso et une partie du cercle de Sikasso et à l'Est par le cercle de Yorosso.

Il compte 36 communes dont une urbaine.

Pour une superficie de **12 270** km<sup>2</sup>, la population s'élève à **710 216** habitants en 2015 lors du recensement général de la population et de l'habitat du Mali (RGPH) actualisé. La population est composée essentiellement de Mianka, Bambara, Peul, Bobo, Dogon, Sarakolé et Sénoufo[12].

Le Cercle de Koutiala est le 2<sup>ème</sup> cercle le plus peuplé des 49 cercles du Mali après Kati à 15 km de Bamako. Sur le plan économique, Les principales activités sont l'agriculture, l'élevage, l'industrie, le commerce et le transport. L'activité industrielle est principalement axée sur la transformation du coton et des produits dérivés.

Sur le plan sanitaire, il compte un centre de santé de référence de premier niveau (CSREF), 42 aires de santé dont toutes fonctionnelles toutes pourvues de Centre de Santé Communautaire (CSCOM) parmi lesquelles quatre structures sont confessionnelles. On décompte en outre une clinique privée, deux cabinets privés de consultation, un centre médical interentreprises (CMIE), un hôpital confessionnel « Femme et Enfant » jouissant d'un statut particulier, et un cabinet associatif de consultation médicale.

La dispensation des produits pharmaceutiques est assurée en dehors des dépôts de produits pharmaceutiques intégrés aux CSCOM par 11 officines de pharmacie toutes privées, un dépôt de produits pharmaceutiques et un magasin secondaire de la Pharmacie Populaire du Mali (PPM).

Les associations et organisations non gouvernementales (ONG) intervenant dans le domaine de la santé sont au nombre de 38 Associations de Santé Communautaire (ASACO), 13 ONG, une association de thérapeutes traditionnels et une association des anciens combattants.

Une structure parapublique dénommée Institut National de Prévoyance Sociale (INPS) et deux mutuelles assurent en plus des ASACO un embryon d'assurance sociale et médicale pour leurs adhérents.

En Décembre 2012, au minimum trois personnels de santé ont été formés par CSCOM sur le protocole révisé.

La gestion des aspects liés à la malnutrition est assurée par les 42 CSCOM du district considérées comme des Unités de Récupération et d'Education Nutritionnelle en Ambulatoire pour Sévères sans complication (URENAS) et pour Modérés (URENAM) et par conséquent mènent des activités de dépistage et de prise en charge des cas de malnutrition conformément au protocole national.

Il existe trois Unités de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive (URENI), une au niveau du CSREF, une au niveau de l'hôpital mère enfant et l'autre au niveau d'un centre confessionnel (Kôkô) toutes situées dans la ville de Koutiala. Ces trois unités assurent le dépistage et le suivi de tous les cas mais aussi prennent en charge les cas référés en vue d'une prise en charge intensive en hospitalisation.

### **Monographie de l'aire de santé de M'Pèssoba**

L'aire de santé de M'Pèssoba est située à 45 km du CSREF et au Nord du district de Koutiala. Elle couvre une superficie de 2470 km<sup>2</sup> (COMMUNE) avec 41838 hts et compte 12 villages.

Elle est limitée au sud par l'aire de santé de la Ferme, à l'Est par celle de Fonfona et Bla, à l'Ouest celle de Pèguena et au Nord par le district sanitaire de Bla.

Le personnel est composé d'un médecin, une sage femme, une infirmière obstétricienne, une infirmière de santé publique, deux matrones et trois aides soignants.

Il y a 36 relais communautaires (au minimum deux relais par villages)

La population est composée essentiellement de Mianka, Bambara, Peul.

Sur le plan économique, les principales activités sont l'agriculture, l'élevage et le commerce.

Sur le plan sanitaire, elle compte un CSCOM, 5 maternités rurales et 2 dispensaires. On décompte en outre deux cabinets privés de consultation. La dispensation des produits pharmaceutiques est assurée par un dépôt de produit pharmaceutique intégré au CSCOM et deux officines de pharmacie toutes privées.

Les partenaires techniques et financiers sont MSF F, ASDAP.

Il y a une mutuelle de santé qui couvre l'aire de santé.

La prise en charge de la malnutrition aigüe sévère se fait chaque mardi et les pour la malnutrition aigüe modérée chaque jeudi. Chacune de ces activités est appuyée par l'équipe externe de MSF F.

### **3.2.Type d'étude**

Nous avons fait une étude transversale dans le CSCOM de M'Pèssoba du district sanitaire de Koutiala.

### **3.3.Période d'étude**

L'étude s'est déroulée en deux phases : une phase de collecte des données du 1<sup>er</sup> Octobre 2015 au 02 Janvier 2016 et une phase consacrée à l'encodage, la saisie, l'épuration, l'analyse des données et la rédaction du 03 au 31 Janvier 2016, soit une durée de quatre mois. Les enfants inclus dans l'étude ont été suivis jusqu'à leur sortie même après la période d'étude.

### **3.4.Population d'étude**

Il s'agit d'une étude transversale dont l'enquête a été réalisée sur la période du 1<sup>er</sup> Octobre 2015 au 31 janvier 2016.

Elle a concerné :

- Les enfants avec oedèmes a une croix ou deux croix sans complication médicale avec un test d'appétit bon ou moyen.
- Les ménages des enfants de l'étude.

- Les parents des enfants de l'étude.

Les critères de sélection du CSCOM ont été:

- La population de l'aire de santé supérieure à 30000 hts
- Le total des nouvelles admissions égal au moins à 700
- La distance des villages au CSCOM qui ne doit pas dépasser les 15 km
- Intervention : Appui du CSCOM par MSF F

### **3.5.Critères d'inclusion et de non inclusion**

#### **3.5.1. Critères d'inclusion**

Tous les enfants de 6 à 59 mois qui ont présenté des œdèmes à une croix ou deux croix sans complications médicales venus en consultation au CSCOM de M'Pèssoba, les accompagnants (es) et leurs ménages.

Tous les accompagnants(es) des enfants ayant accepté de participer à l'étude.

Tous les ménages des enfants ayant accepté de participer à l'étude.

#### **3.5.2. Critères de non inclusion**

Tous les enfants de 6 à 59 mois qui n'ont pas participé à l'étude :

- Parents n'ayant pas accepté la participation de leur enfant à l'étude.
- Les ménages qui n'ont pas accepté l'enquête alimentaire.

### **3.6.Echantillonnage**

#### **3.6.1. La taille de l'échantillon**

L'échantillonnage a été exhaustif. Tous les enfants qui ont présenté des œdèmes nutritionnels à une croix ou deux croix sans complications médicales avec un test d'appétit bon ou moyen ont été inclus dans l'étude.

**3.6.2Outils de collectes** : les outils de collecte des données ont été des questionnaires remplis en mode face à face semi directifs auprès des accompagnants(tes) et des ménages respectifs. Les registres de suivi et les fiches de suivi individuelles MAS ont été aussi exploités.

### 3.6.2.1 Les instruments de mesure

**Tableau I:** Les instruments de mesures anthropométriques

Mensuration	Instruments de mesure	Unités
Poids	Balance électronique avec cadran de lecture numérique permettant de peser jusqu'à 150.0 Kg	0,1 kg
Taille	Toise de Shorr	0,1 cm
Périmètre brachial	Bande de shakir	0,1mm
Taille	Toise adulte	0,1cm

**Déroulement de l'enquête :** l'enquête a commencé par l'information des autorités administratives, sanitaires et communautaires.

Une réunion a été organisée avec les différents chefs de village et les relais communautaires.

Le personnel impliqué dans la prise en charge de la malnutrition du CSCOM a suivi une formation d'un jour. Le personnel chargé du suivi externe de l'équipe de MSFF a été aussi breaffé sur l'enquête.

La collecte des données s'est déroulée du 12 Octobre 2015 au 2 Janvier 2016 par un binôme (le médecin de santé publique (en formation en Nutrition)), une infirmière impliquée dans la prise en charge de la malnutrition au CSCOM.

Elle s'est déroulée de la façon suivante:

- Une enquête transversale par observation du CSCOM pour évaluer les moyens matériels et humains disponibles pour la prise en charge de la malnutrition,
- Une enquête transversale d'observation de tous les enfants qui se sont présentés au niveau du CSCOM avec des œdèmes nutritionnels à une croix(+) ou deux croix (++) sans complications médicales avec un test d'appétit bon ou moyen.

Un questionnaire fut adressé à chaque accompagnant (e).

La fiche de suivi individuelle était renseignée hebdomadairement pour chaque enfant jusqu'à sa sortie.

Les cas compliqués ont fait l'objet d'une référence à l'URENI.

- Une enquête alimentaire de 24 heures et d'hygiène a été menée auprès de chaque ménage après l'admission de l'enfant dans l'étude. Il n'y a eu aucun cas de refus de participer à l'étude de la part des ménages.

**Variables étudiées :** Les variables étudiées ont été :

- L'identification de l'enfant ;

- L'identification de chaque parent de l'enfant;
- Le niveau d'instruction de chaque parent ;
- La profession de chaque parent ;
- Les mesures anthropométriques des enfants ;
- Le suivi médical de l'enfant ;
- Les habitudes alimentaires des enfants, des mères et des ménages ;
- Les caractéristiques socio-économiques des ménages;
- L'environnement sanitaire ;
- Le nombre de cas de kwashiorkor pris en charge ;
- Les moyens matériels disponibles pour le dépistage et la prise en charge de la malnutrition ;
- Les ressources humaines disponibles pour le dépistage et la prise en charge de la malnutrition ;
- la Qualité du traitement et du suivi.
- La durée moyenne de séjour dans le programme ;
- Les enfants référés

**Les variables à croisées** : l'œdème à une croix ou deux croix est croisé avec :

Les caractéristiques socio-démographiques des parents ;

Le niveau d'instruction des parents ;

- La profession des parents ;
- Les habitudes alimentaires dans le ménage ;
- Les Caractéristiques socio-économiques familiales ;
- Le SDA de l'enfant ; de la mère et du ménage

### **3.6.3 Traitement et analyse des données**

#### **3.6.3.1 Traitement, saisie et nettoyage des données**

La saisie des données a été faite avec le logiciel EPI-DATA 3.1 (version Windows d'Epi-Info). Après la saisie, la vérification et l'épuration des données ont été réalisées avant l'analyse. La normalisation des données anthropométriques a été faite avec le logiciel ENA for SMART normes internationales OMS 2006 avant de procéder à l'analyse.

#### **3.6.3.2 Analyse des données**

L'analyse des données a été faite avec le logiciel IBM **SPSS Statistics Version 21**.

Les résultats sont présentés sous forme de tableaux ou de graphique par office Excel 2007 et le document est rédigé à l'aide du logiciel Microsoft office Word 2007.

Les variables qualitatives ont été comparées par des tests paramétriques, soit le test du khi deux de Pearson ou le test Exact de Fischer pour les tableaux deux par deux à effectif théorique insuffisant quand une des valeurs attendues est inférieure à 5. Pour toutes les comparaisons, le seuil de signification a été fixé à 0,05. L'intervalle de confiance a été fixé à 95%.

### **3.7 Considérations éthiques**

Le protocole et ses objectifs de l'étude furent présentés et expliqués aux différentes cibles (ménages, mères des enfants inclus) et autorités. La participation à cette étude a été volontaire et conditionnée à la signature d'un consentement éclairé.

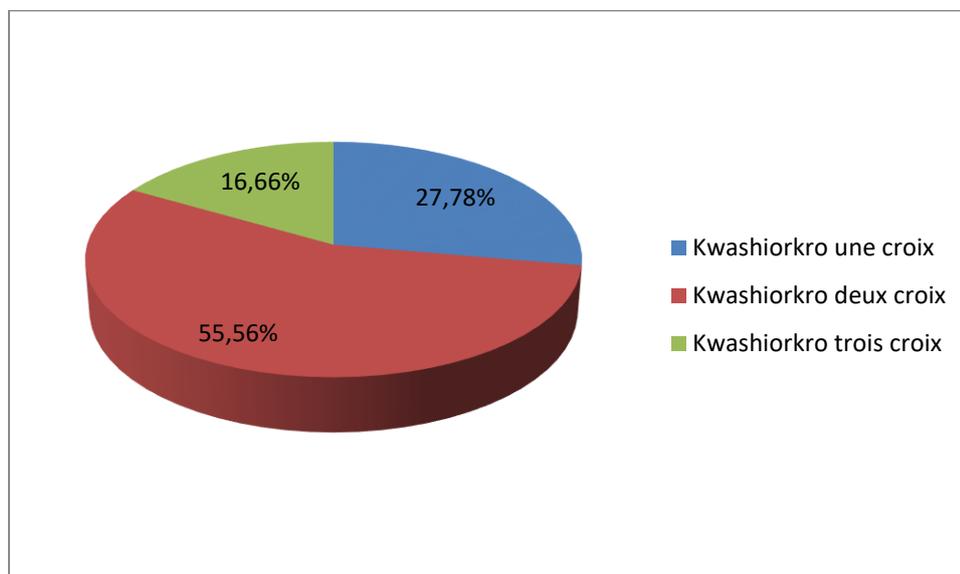
### **3.8 Biais d'étude**

Les informations ont été recueillies auprès des accompagnants(es) et des ménages qui peuvent oublier ou se tromper. Ce biais a été minimisé par la formation, la recherche du maximum d'informations, une bonne administration du questionnaire.

## 4. Résultats

Notre étude a été menée au CSCOM de M'Pèssoba du 13/10/2015 au 02/12/2015.

Durant cette période il y a eu 2505 consultations des enfants de 6 à 59 mois. Parmi les 2505 enfants 358 étaient des cas de MAS avec une prévalence de 14,29% et 4,31% de kwashiorkor.



**Figure 2 :** Répartition des cas de kwashiorkor selon le degré d'œdème chez les enfants

Le kwashiorkor a deux croix a été le plus représenté avec une prévalence de 55.56%

### 4.1 Caractéristiques sociodémographiques des parents des enfants inclus dans l'étude

**Tableau II :** Répartition des enfants de l'étude selon l'âge, le sexe et la provenance

Variables	Effectif	Pourcentage (%)
<b>Age (mois)</b>		
12-23	21	27,6
24-59	55	72,4
<b>Sexe</b>		
Masculin	37	48,7
Féminin	39	51,3
<b>Provenance</b>		
CSCOM	24	31,6
District	32	42,1
Hors district	20	26,3

Aucun enfant n'était dans la tranche d'âge de 6 à 11 mois. Les enfants de plus de 24 mois ou plus ont représenté 72,4% dans notre étude.

Le sexe ratio féminin/masculin est de 1,05% avec une prédominance des filles.

Presque le quart des enfants est venu du district sanitaire de Bla : 26,3%.

**Tableau III : Répartition des enfants selon la profession et le niveau d'instruction du père**

<b>Variabes</b>		<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Profession	Cultivateur	71	93,4
	Commerçant	2	2,6
	Autres	3	4,0
Niveau d'instruction	Alphabétisé	4	5,2
	Primaire	5	6,6
	Secondaire	4	5,3
	Supérieur	1	1,3
	Aucun	62	81,6

La majorité soit 93,4% des pères des enfants enquêtés étaient des cultivateurs et 81,6% des non alphabètes,

**Tableau IV : Répartition des enfants selon la profession, le niveau d'instruction, le statut matrimonial et l'état de la mère.**

<b>Variabes</b>		<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Profession	Ménagère	74	97,4
	Autres	2	2,6
Niveau d'instruction	Primaire	5	6,6
	Secondaire	8	10,5
	Aucun	63	82,9
Statut matrimonial	Mariée monogame	35	46,0
	Mariée polygame	37	48,7
	Célibataire	4	5,3
Etat de la mère	Enceinte	46	60,5
	Non enceinte	14	18,4
	Cadet	16	21,1

Au cours de l'étude 97,4% des mères des enfants étaient des ménagères, 82,9% non alphabétisées, 48,7% des mariées polygames et 60,5% étaient enceintes.

#### 4.1.1 Mode d'allaitement

**Tableau V** : Mode d'allaitement

<b>Variables</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Allaitement après accouchement</b>		
Oui	75	98,7
Non	1	1,3
<b>Si oui temps</b>		
Dans les 30mn	18	23,7
Plus d'une heure	56	73,7
Autres	2	2,6
<b>Autres aliments dans les 3 1ers jours</b>		
Oui	39	51,3
Non	37	48,7
<b>Age d'introduction d'aliment de complément</b>		
Inférieur à 6 mois	1	1,3
Egal à 6 mois	17	22,4
Supérieur à 6 mois	58	76,3
<b>Allaitement exclusif</b>		
Oui	34	44,7
Non	42	55,3
<b>Enfant non sevré</b>		
Oui	17	22,4
Non	59	77,6

Selon le mode d'allaitement 23,7% ont reçu un allaitement précoce, 22,37% l'alimentation de complément, 44,7% l'allaitement exclusif et 77,6% des enfants étaient sevrés.

#### 4.2 Evaluation de la structure, du personnel et de la prise en charge

Le CSOM dispose de trois (3) salles pour la prise en charge (une pour la consultation médicale, une pour la mise en observation et un grand hangar pour les mesures anthropométriques et la distribution des intrants).

Le personnel est au nombre de 9 (un médecin, une sage femme, une IO, trois aide soignants et trois matrones) dont 3 (trois) formés sur la prise en charge de la malnutrition aigue. L'hygiène est assurée par deux techniciens de surface. Le système d'élimination des déchets manque de tri des déchets au niveau du personnel.

Les matériels médicaux et anthropométriques sont en bon état et au complet.

Les intrants sont suffisants avec une bonne conservation ; il n y a pas eu de rupture constatée pendant la période d'étude.

La communication est assurée par le téléphone du DTC alimenté par l'ASACO.

Le centre ne dispose d'aucun matériel de démonstration culinaire.

Les supports (registre URENAS et URENAM, les fiches de suivi individuel et les fiches de références) sont bien tenus.

L'accueil des patients est bien organisé avec un bon triage.

#### 4.3 Caractéristiques socio-économique des ménages

**Tableau VI** : Caractéristiques socio-économiques des ménages

<b>Variabes</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage%</b>
Principale source de revenue		
agriculture	74	97,4
élevage	0	0
commerce	2	2,6
Type d'habitat		
banco	76	100
semi-dur	0	0
dur	0	0
Possession de l'habitat		
propriétaire	76	100
locataire	0	0
Eclairage		
Electricité/Energie solaire	76	100
Lampe tempête	0	0
Lampe à huile	0	0
Energie		
Electricité	0	0
Gaz	0	0
Charbon/bois	76	100
Moyen de communication		
Téléviseur	3	4,0
Téléphone	71	93,4
Radio	1	1,3
Aucun	1	1,3
Moyen de locomotion		
Voiture	0	0,0
Motocyclette	67	88,2
Bicyclette	9	11,8
Aucun	0	0,0
Types de latrine		
Amélioré	14	18,4
Rudimentaire	59	77,6
Aucune	3	4,0
Source d'accès à l'eau		
Réseau d'adduction publique	0	0
Borne fontaine publique	20	26,3
Puits traditionnels	41	53,9
Puits améliorés	14	18,4
Marigot/mare	1	1,4

La principale source de revenu des ménages est l'agriculture(97.37%) ; tous les habitats sont en banco(100%) ; l'énergie solaire reste la principale source d'éclairage (100%) ; toutes les femmes utilisent du bois pour la cuisson des aliments(100%) ; le moyen de communication est le téléphone dans 93.4%); 88.2% disposent d'une motocyclette, 77.6% utilisent des latrines rudimentaires et 53.9% utilisent l'eau des puits traditionnels comme eau de boisson.

**Tableau VII : Indice de bien être socioéconomique des ménages des enfants de l'étude**

<b>Variables</b>	<b>Effectifs</b>	<b>Pourcentage %</b>
Pauvre	23,0	30,3
Moyen	28,0	36,8
Riche	25,0	32,9
<b>Total</b>	<b>76,0</b>	<b>100,0</b>

Les ménages riches ont représenté 32,9%. Cette richesse s'exprime par rapport au milieu rural ; une étude comparative (entre milieu rural et urbain) pourrait mieux élucider cet aspect.

#### **4.3.1 Variables à l'admission des enfants dans l'étude**

**Tableau VIII : variables à l'admission des enfants dans l'étude**

<b>Variables</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Critères d'admission</b>		
Œdème une croix	24	31,6
Œdème deux croix	52	68,4
<b>Test d'appétit</b>		
Bon	52	68,4
Moyen	24	31,6
<b>Résultat test palu</b>		
Positif	44	57,9
Négatif	32	42,1

Les œdèmes à deux croix ont été les plus représentés avec 68,4%, un bon appétit 68,4% et un test TDR positif 57,9%.

### 4.3.2 Suivi des enfants au cours de l'étude

**Tableau IX : Répartition des pathologies à l'admission et au cours de l'étude**

Variables	1ère visite	2ème visite	3ème visite	4ème Visite	5ème visite	6ème visite	7ème visite
Nombre d'enfant	76	74	55	43	22	10	3
Diarrhée	19	5	5	2	1	1	0
Vomissement	3	4	7	0	1	0	0
Fièvre	12	6	4	5	2	0	0
Toux	26	19	8	2	2	1	0
Conjonctives	2	1	0	0	0	0	0
Respiration	0	0	1	0	0	0	0
Référence	0	6	1	0	0	0	0
Résultat TDR	44	5	8	3	2	0	0

Le paludisme a été la pathologie la plus représentée avec 44 cas suivit respectivement des infections respiratoires et de la diarrhée. Toutes les ont progressivement régressé au cours du suivi.

**Tableau X :** Evolution des œdèmes au cours du suivi

Variables	1ère visite	2ème visite	3ème visite	4ème visite	5ème visite	6ème visite	7ème visite
Œdème une croix	24	26	5	0	0	0	0
Œdème deux croix	52	5	0	0	0	0	0
Total	76	31	5	0	0	0	0

L'œdème à deux croix a été rencontré chez 68% des enfants admis dans l'étude. Tous les œdèmes sont fondus dès la 3<sup>ème</sup> visite.

**Tableau XI :** les indicateurs de performance des enfants admis dans l'étude.

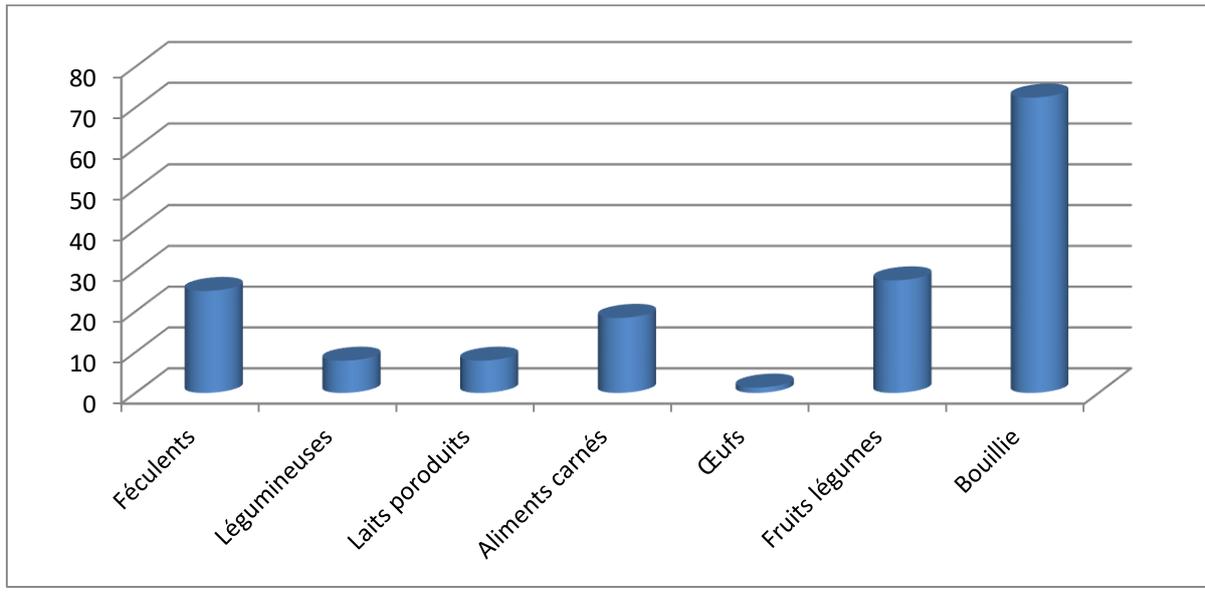
Indicateurs	Pourcentage%
Taux de guéris	75
Taux de létalité	0
Taux d'abandon	0
Référe	9,2
Dans l'étude	15,8
<b>Total</b>	<b>100</b>

Le taux de guérison est de 75% dans l'étude et les références à l'URENI 9,2% et 15,8% des enfants étaient encore suivis.

La durée moyenne de séjour a été de 6 semaines avec des extrêmes de 3 semaines (8cas) et 7 semaines (3cas).

#### **4.4 La diversité alimentaire des enfants ; des mères et des ménages admis dans l'étude.**

##### **4.4.1 Analyses de la diversité alimentaire des enfants de 6-23 mois admis dans l'étude**



**Figure 3** : Proportion des enfants de 6-23 mois ayant consommées les 7 différents groupes d'aliments.

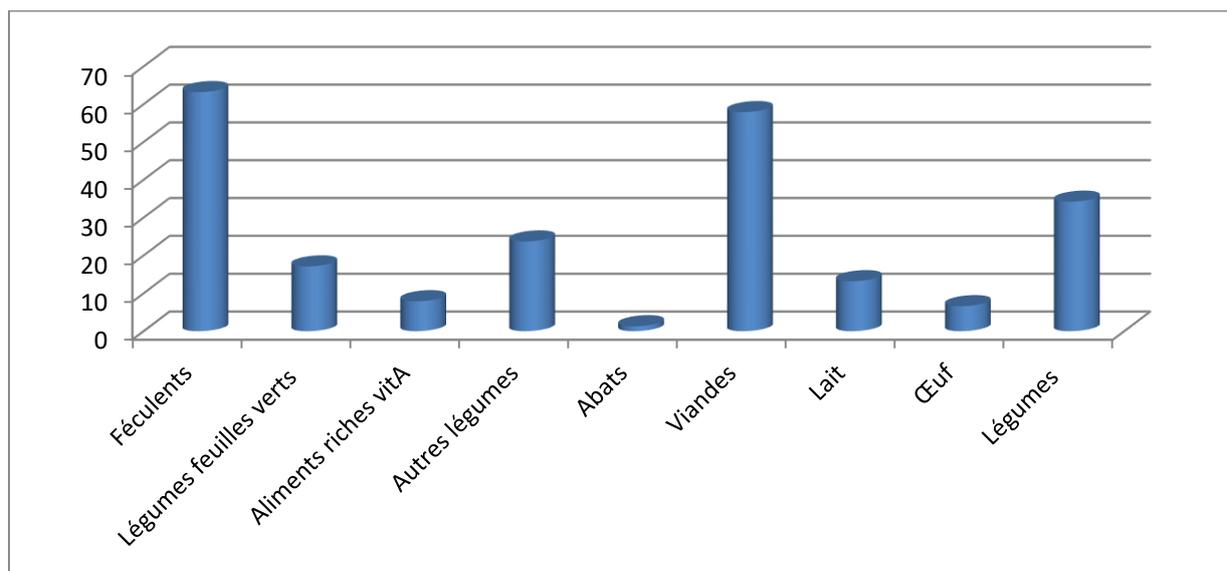
La bouillie a été l'aliment le plus consommé chez les enfants de 6 – 23 mois avec 72,4%.

**Tableau XII** : SDA des enfants de 6 à 23 mois admis dans l'étude

SDA	Effectif	Pourcentage
≤ à 3	14	66,7
4 - 5	7	33,3
Total	21	100

Aucun des enfants n'avait un score de diversité alimentaire élevé. Le score de diversité moyen est 3.

#### 4.4.2 Analyses de la diversité alimentaire des enfants de 24-59 mois.



**Figure 4** : Proportion des enfants de 24-59 mois ayant consommé les 9 groupes alimentaires.

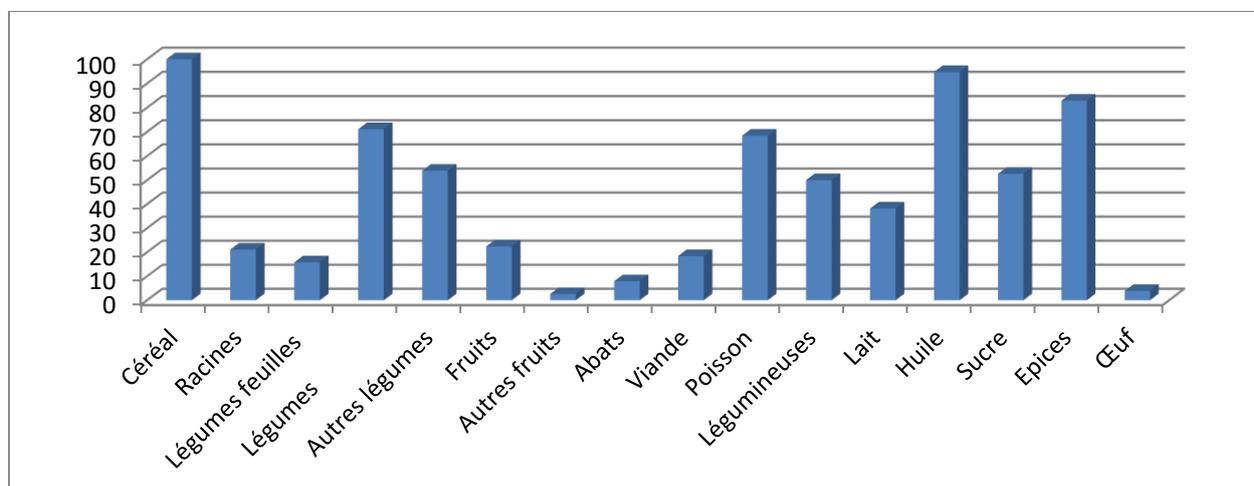
Le régime alimentaire des enfants de 24-59 mois est essentiellement constitué de féculents (63,2% des enfants en consomment) et de la viande 57,9%.

**Tableau XIII** : SDA des enfants de 24 à 59 mois

SDA	Effectif	Pourcentage
≤ à 3	35	63,6
4 - 5	19	34,5
≥ 6	1	1,8
Total	55	100,0

Un seul enfant a un score de diversité alimentaire élevé. Le score de diversité moyen est 3.

#### 4.4.3 Analyses de la diversité alimentaire des mères.



**Figure 5** : Proportion des mères ayant consommé les 17 groupes alimentaires.

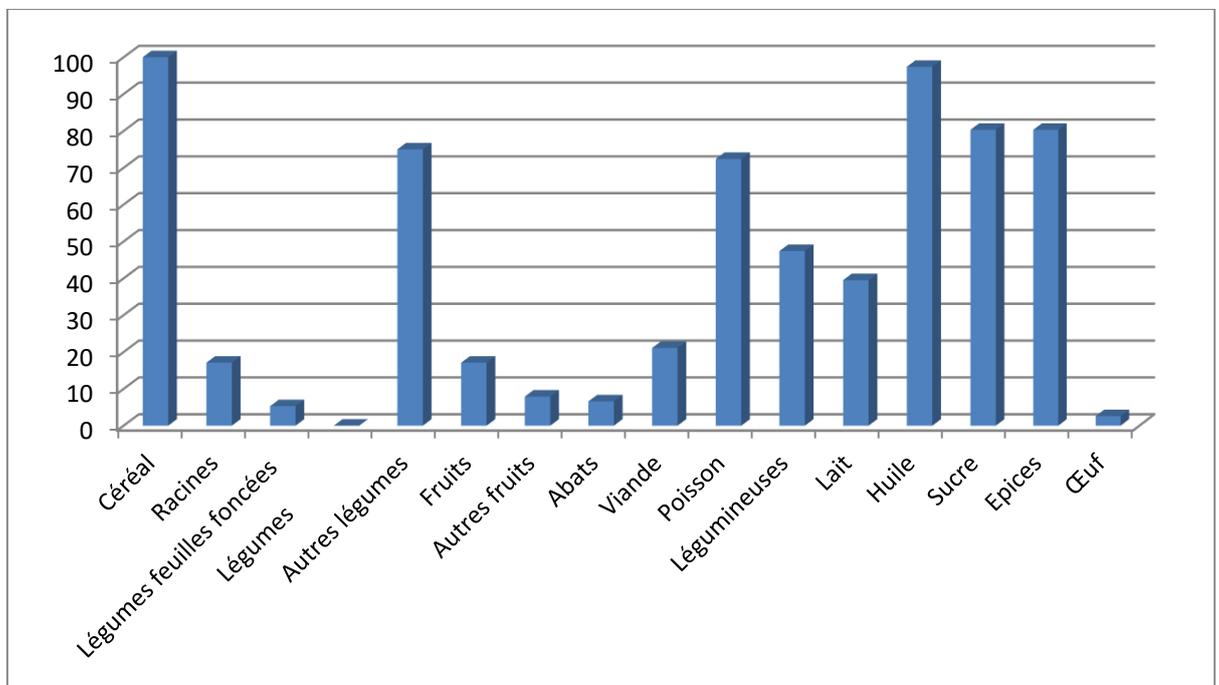
Le régime alimentaire des mères est basé sur les céréales (100% des mères en consomment), de l'huile (94,7%), et des légumes et épices.

**Tableau XIV** : SDA de la mère des enfants admis dans l'étude

SDA	Effectif	Pourcentage%
≤ à 3	1	1,3
4 - 5	16	21,1
≥ 6	59	77,6
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>100,0</b>

Le score de diversité alimentaire des mères était faible dans 1.3 des cas et le score de diversité moyen est 7.

#### 4.4.5 Analyses de la diversité alimentaire des ménages des enfants admis dans l'étude.



**Figure 6** : Proportion des ménages ayant consommé les 17 groupes alimentaires.

Les céréales restent l'aliment de base dans les ménages avec 100% de consommation.

**Tableau XV** : SDA ménages des enfants admis dans l'étude

SDA	Effectif	Pourcentage %
≤ 3	1	1,3
4 - 5	14	18,4
≥ 6	61	80,3
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>100,0</b>

Les ménages qui avaient un score de diversité alimentaire élevé étaient de 80.3%. Le score de diversité moyen est 7.

**Tableau XVI** : Répartition selon la profession du père et les critères d'admission des enfants dans l'étude

Critères d'admission	Profession père					
	Cultivateur		Autres profession		Total	
	n	%	n	%	n	%
Œdème à une croix	4	7,7	1	4,2	5	6,6
Œdème à deux croix	48	92,3	23	95,8	71	93,4
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

Parmi nos enquêtés, 95,8% des pères étaient des cultivateurs. Le khi-deux = 0,332 ;  $p=0,56$  ( $p>0,05$ ). Il n'y a pas lien entre la profession du père et la survenue du kwashiorkor chez les enfants.

**Tableau XVII** : Répartition selon le niveau d'instruction du père et les critères d'admission des enfants dans l'étude

Critères d'admission	Niveau d'instruction père					
					Total	
	n	%	n	%	n	%
Œdème à une croix	4	16,7	12	23,1	60	78,9
Œdème à deux croix	20	83,3	40	76,9	16	21,1
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>62</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

Le khi-deux = 0,406 ;  $p=0,52$  ( $p>0,05$ ). Il n'y a pas lien entre le niveau d'instruction du père et la survenue du kwashiorkor chez les enfants.

**Tableau XVIII** : Répartition selon la profession de la mère et les critères d'admission des enfants dans l'étude

Critères d'admission	Profession de la mère					
	Ménagère		Autres		Total	
	n	%	n	%	n	%
Œdème à une croix	1	4,2	2	3,8	3	3,9
Œdème à deux croix	23	95,8	50	96,2	73	96,1
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

Le khi-deux = 0,004 ;  $p=0,68$  ( $p<0,05$ ). Il y a un lien entre la profession de la mère et la survenue du kwashiorkor chez les enfants.

**Tableau XIX** : Répartition selon le statut matrimonial de la mère et les critères d'admission des enfants dans l'étude

Critères d'admission	Statut matrimonial de la mère					
	Mariée monogame		Mariée polygame		Total	
	n	%	n	%	n	%
Œdème à une croix	16	66,7	19	36,5	35	46,1
Œdème à deux croix	8	33,3	33	63,5	41	53,9
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

Le khi-deux = 6 ;  $p=0,02$  ( $p<0,05$ ). Il y a un lien entre le statut matrimonial de la mère et la survenue du kwashiorkor chez les enfants.

**Tableau XX** : Répartition selon le niveau d'instruction de la mère et les critères d'admission des enfants dans l'étude

Critères d'admission	Etat de la mère					
	Enceinte		Non enceinte		Total	
	n	%	n	%	n	%
Œdème à une croix	9	37,5	21	40,4	30	39,5
Œdème à deux croix	15	62,5	31	59,6	46	60,5
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

Le khi-deux = 0,057 ;  $p=0,50$  ( $p>0,05$ ). Il n'y a pas lien entre l'état de la mère et la survenue du kwashiorkor chez les enfants.

**Tableau XXI** : Répartition selon l'allaitement exclusif et les critères d'admission

Critères d'admission	Allaitement exclusif					
	Oui		Non		Total	
	n	%	n	%	n	%
Œdème à une croix	10	29,4	14	33,3	24	31,6
Œdème à deux croix	24	70,6	28	66,7	52	100
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>42</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

Le khi-deux = 0,134 ;  $p=0,71$  ( $p>0,05$ ). Il n'y a pas lien entre l'allaitement exclusif et la survenue du kwashiorkor chez les enfants.

**Tableau XXII** : Répartition selon le sevrage et les critères d'admission

Critères d'admission	Sevrage					
	Sevré		Non sevré		Total	
	n	%	n	%	n	%
Œdème à une croix	11	18,6	13	76,5	24	31,6
Œdème à deux croix	48	81,4	4	23,5	52	68,4
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100</b>	<b>59</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

Le khi-deux = 20,425 ;  $p=0,00$  ( $p<0,05$ ). Il y a lien entre le sevrage et la survenue du kwashiorkor chez les enfants.

**Tableau XXIII** : SDA des enfants avec les critères d'admission

Critères d'admission	SDA enfant					
	SDA faible		SDA moyen		Total	
	n	%	n	%	n	%
Œdème à une croix	7	70	7	63,6	14	66,7
Œdème à deux croix	3	30	4	36,4	7	33,3
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Le khi-deux = 0,095 ;  $p=0,56$  ( $p>0,05$ ). Il n'y a pas de lien entre le sevrage et la survenue du kwashiorkor chez les enfants.

**Tableau XXIV** : Répartition selon le SDA des mères et les critères d'admission des enfants

Critères d'admission	SDA mère					
	SDA moyen		SDA élevé		Total	
	n	%	n	%	n	%
Œdème à une croix	19	79,2	41	78,8	60	78,8
Œdème à deux croix	5	20,8	11	21,2	16	21,2
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

Le khi-deux = 0,095 ;  $p=0,56$  ( $p>0,05$ ). Il n'y a pas de lien entre le SDA des mères et la survenue du kwashiorkor chez les enfants.

**Tableau XXV** : Répartition selon le SDA des ménages et les critères d'admission des enfants

Critères d'admission	SDA ménage					
	SDA moyen		SDA élevé		Total	
	n	%	n	%	n	%
Œdème à une croix	20	83,3	42	80,8	62	81,6
Œdème à deux croix	4	16,7	10	19,2	14	18,4
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>76</b>	<b>100</b>

Le khi-deux = 0,072 ;  $p=0,53$  ( $p>0,05$ ). Il n'y a pas de lien entre le SDA des ménages et la survenue du kwashiorkor chez les enfants.

## **5. Commentaires et Discussions**

La prévalence du Kwashiorkor a été de 4,31% dans notre étude. Le kwashiorkor est une pathologie qui a fait l'objet de moins d'étude au Mali.

La malnutrition œdémateuse est également largement ignorée par la communauté scientifique, alors que son origine reste une énigme, elle n'est pas mentionnée dans le Plan d'application exhaustif concernant la nutrition chez la mère, le nourrisson et le jeune enfant adopté par l'Assemblée mondiale de la santé en 2012, qui fixe les objectifs à atteindre d'ici à 2025 en matière de nutrition. Elle est aussi oubliée par la série récente du Lancet, qui ne traite pas de son importance sur le plan de la santé publique et de l'existence de traitements efficaces qui pourraient permettre d'éviter de nombreux décès tous les ans (2).

Ceci pourrait être du aussi par la sous notification des cas et/ou la non transmission des données.

Cependant les résultats de quelques enquêtes nutritionnelles menées entre 1992 et 2006 montrent un taux de 0% en Côte d'Ivoire ; 4,24% en Birmanie ; 12,75% au Niger ; 20,25% en Haïti ; 38,14% en Tanzanie et 72,73% au Nicaragua (2).

### **5.1. Caractéristiques sociodémographiques**

#### **5.1.1. Age :**

La tranche d'âge la plus touchée par le kwashiorkor est celle de 24 à 59 mois contrairement à celle de l'émaciation qui est de 12 à 23 mois. Cette situation s'expliquerait par le fait que cette classe d'âge correspond à la période de sevrage des enfants, période pendant laquelle l'enfant est soumis à un régime monotone (régime familial) (15).

La classe la non touchée par le kwashiorkor est la tranche de 6 (six) à 11 (onze) mois, ce phénomène s'expliquerait par la protection qu'offre l'allaitement maternel.

#### **5.1.2. Le sexe :**

Les filles sont autant touchées que les garçons par le kwashiorkor.

Le sexe ratio est de 1,05 filles/garçon. Ce chiffre est de 1,25 en faveur des filles (5).

De même l'enquête SMART 2012 a trouvé un sex-ratio égal à 1,02 indiquant que le nombre de garçons était supérieur à celui des filles (3).

#### **5.1.3. Provenance :**

68,4% des enfants ne sont pas de l'aire de santé (42,1% du district et 26,3% hors district). Cette grande affluence s'expliquerait par la gratuité totale de la prise en charge et à l'URENAS et à l'URENI de tous les enfants par MSF.F. Les hors district viennent principalement de trois villages frontaliers avec le district sanitaire (Kadiala, Farakala et Bankoumana).

#### **5.1.4. Identification du père et de la mère :**

La profession du père et de la mère, le niveau d'instruction du père et de la mère, l'état de la mère ne sont pas des facteurs déterminants du kwashiorkor au niveau du CSCOM de M'Pèssoba. Cette conclusion ressort aussi dans certaines études (14). La profession du père et le niveau d'instruction des parents qui semblent être des baromètres du niveau socio-économique ne sont pas liés à la survenue du kwashiorkor. En effet les différents facteurs pris isolement semblent moins discriminants que l'indice composite qui semble mieux refléter le niveau de vie des familles. Par contre dans notre étude la relation entre la survenue du kwashiorkor et le statut matrimonial est statistiquement significative. Le kwashiorkor augmente en fonction du nombre d'enfants dans la famille traditionnelle dont tous les enfants sont soumis au même régime (14).

Ceci pourrait s'expliquer par la diminution des repas en quantité et/ou en qualité; une des principales causes de la malnutrition.

#### **5.2.Le mode d'allaitement:**

L'allaitement est une pratique quasi universelle au Mali et durant une période assez longue. En effet, les résultats de l'enquête montrent que 98,7% des enfants de moins de six mois sont allaités. Ce résultat a été trouvé dans d'autres enquêtes (4) dans le même district 96 %.

Cependant, la recommandation selon laquelle l'enfant doit être exclusivement allaité pendant les six premiers mois n'est pas bien suivie. En effet, dans le groupe d'âges 0-6 mois, seulement 48,7% des enfants n'avaient reçu que du lait maternel, c'est-à-dire qu'ils ont été exclusivement allaités au sein. Ce chiffre est supérieur à celui trouvé par **EDSM V**: 33 %, 2 à 4% au Tchad (9). Dans 51,3% des cas, ces enfants ont déjà reçu autre chose en plus d'être allaités, essentiellement de l'eau seulement dans 48,7%, de la tisane dans 15,8% et de la décoction dans 6,6% contre (28 % d'eau, des jus et autres liquides non lactés (8 %) **EDSM V**. Par rapport aux recommandations internationales en matière d'alimentation des jeunes enfants, l'introduction d'autres liquides ou suppléments a donc lieu à un âge trop jeune. Les résultats montrent aussi que, à l'inverse, la recommandation relative à l'introduction d'aliments solides de complément à partir de l'âge de six mois n'est pas encore complètement suivie : en effet, 76,31% d'enfants reçoivent l'aliment de complément à plus de 6 mois.

Les enfants sevrés représentaient 77,6%. Dans notre étude, le sevrage a été le facteur le plus déterminant dans la survenue du kwashiorkor. Le résultat ressort dans la quasi-totalité des études : (14)(15).C'est souvent parce que la mère s'aperçoit qu'elle est de nouveau enceinte qu'elle arrête l'allaitement. Croyant en effet que son lait devient alors un poison pour l'enfant, elle le sèvre (15).

### **5.3.Critères d'admission des enfants:**

Les critères d'admission étaient l'œdème à une croix ou à deux croix avec un test d'appétit bon ou moyen. Environ 60% des enfants avaient un test d'appétit bon et 40% moyen.

Ces critères respectent ceux du Mali (7) et de l'OMS (8). Ils sont également appliqués dans les pays comme le Tchad, le Niger, et Haïti.

### **5.4.Suivi des enfants**

Les principales pathologies rencontrées à l'admission et pendant le suivi étaient : le paludisme avec 44 cas (soit 57,89%), les infections respiratoires 26 cas (34,21%) et la diarrhée 19 cas (25%).

Le test de diagnostic rapide (TDR) du paludisme a été systématique chez tous les enfants. Ce dépistage systématique nous a permis d'avoir une prévalence de 57,89%. Au Mali, selon EDSM-V, la prévalence du paludisme chez les enfants de 6 à 59 mois est passée de 38 % en 2010 à 52 % en 2012-2013 (4). Elle varie d'une région à une autre. Ainsi elle est de 71 % à Mopti, 62 % à Sikasso, 56 % à Ségou et à Koulikoro où la prévalence du paludisme est la plus élevée (4). Ces différences pourront s'expliquer par les techniques utilisées qui ont des seuils de détection différents.

D'autres maladies peuvent aussi jouer un rôle important en précipitant l'installation du kwashiorkor surtout chez l'enfant déjà mal nourri. Les plus importantes sont les infections gastro-intestinales qui provoquent des diarrhées, les infections respiratoires et parfois aussi des vomissements (15).

Dans notre étude les infections respiratoires ont constitué 34,21% Ce chiffre dépasse largement celui de EDSM-V 1,6 %. Ceci pourrait s'expliquer par le lieu d'étude.

La diarrhée a été retrouvée chez 25% des cas. Elle est de 9% dans l'enquête EDSM-V.

Le suivi était hebdomadaire comme indiqué dans le protocole.

#### **5.4.1. Les indicateurs de performance**

Les indicateurs de performance permettent de connaître la qualité de prise en charge des malades dans une structure. Le taux de guérison est de 75%. Ceci respecte le taux du protocole de prise en charge au Mali. Il est également retrouvé dans d'autres pays comme le Niger >75% (10), Tchad >75% (9), en Haïti >75% (12), en Mauritanie > 75% (11).

Le taux de mortalité est de 0% car la référence était systématique en cas de complication. Ce taux doit être inférieur à 10% dans le protocole du Mali et en Mauritanie, 3% au Niger et au Tchad.

Le taux d'abandon doit être inférieur à 15% dans le protocole du Mali ; du Niger et du Tchad et en Mauritanie. Il est de 0% dans notre étude. Ce pourcentage s'explique par la recherche active systématique dès la première absence.

La durée du séjour moyen dans notre étude est de 5,9 semaines donc environ 6 semaines. Cette durée dans le protocole Malien et Mauritanien est de 6 semaines. Au Niger, au Tchad et en Haïti elle doit être inférieure à 8 semaines.

Les indicateurs de performance respectent les normes nationales et internationales.

## **5.5 Evaluation de la structure, du personnel et de la prise en charge**

### **5.5.1 Infrastructures :**

Actuellement le CSCOM de M'Pèssoba répond aux normes du Mali car deux grands hangars ont été construits par MSF. En plus de ces hangars, existe une salle pour la consultation et une autre pour la mise en observation.

### **5.5.2 Personnel :**

Le CSCOM compte 9 personnels dont 3 formés en PCIMA. Ce personnel est appuyé chaque mardi par une équipe de MSF composée de 6 personnes (un médecin référent, un infirmier superviseur et 4 infirmiers(ères) consultants) et chaque jeudi par deux personnes. Ce nombre répond aux normes du protocole.

En plus du personnel, deux techniciens de surfaces sont recrutés pour l'hygiène et l'assainissement du centre.

### **5.6 La prise en charge:**

La prise en charge est assurée par l'équipe du CSCOM (trois personnes formées) appuyée par une équipe de MSF.

Les matériels médicaux et anthropométriques sont en bon état sauf l'utilisation de la balance Salter non conforme à la norme.

Les intrants sont suffisants avec une bonne conservation ; pas de rupture constatée pendant la période de l'étude.

Le centre ne dispose aucun matériel de démonstration culinaire.

Les supports (registre URENABS et URENAM, les fiches de suivi individuel et les fiches de références) sont bien tenus.

L'accueil des patients est bien organisé avec un bon triage.

### **5.7 Caractéristiques socio-économique des ménages**

Le niveau socio-économique du ménage est lié à la malnutrition sous toutes ses formes. En effet un bas niveau socio-économique du ménage expose tout enfant qui en est issu à la malnutrition. Cette relation a été trouvée dans de nombreuses études. Les effets induits d'un niveau socio-économique précaire influencent la qualité, la quantité et la diversité des aliments consommés au sein de la famille mais aussi l'hygiène du cadre de vie et la survenue des maladies, toute chose favorisant la survenue d'un état de malnutrition. (14).

## **5.8 Scores de Diversité Alimentaire**

C'est un indicateur de l'amélioration de l'accès à l'alimentation de la consommation alimentaire et de la qualité de la diète. Le SDA est le décompte des groupes d'aliments qu'un ménage ou une personne a consommés au cours des 24 heures précédant l'entretien. Il ya deux types de score de diversité alimentaire.

**SDAM**: indication de l'accès économique des ménages à l'alimentation → comprend des aliments nécessitant des dépenses de la part des ménages (condiments, sucre et aliments sucrés, boisson, etc.)

**SDAI**: reflète la qualité nutritionnelle du régime alimentaire.

Une enquête de 24 heures a été effectuée dans les ménages des enfants admis dans l'étude pour déterminer le score de diversité alimentaire.

**Le score a été catégorisé en trois** : diversité faible ( $\leq 3$ ) diversité moyenne (entre 4 et 5) et diversité élevée ( $\geq 6$ ) **(23)**.

### **5.8.1 Chez les enfants de 6-23 mois**

Le régime alimentaire des enfants de 6-23 mois est essentiellement constitué de céréales (bouillie) 90.5%. Ce chiffre est supérieur à celui retrouvé à Bankass et Koro 79%.

Les enfants consommaient au maximum 3 groupes d'aliment. Le SDA moyen est de 3.42 ; cette moyenne est légèrement supérieure à celle retrouvée à Bankass et Koro 2.68 (24).

### **5.8.2 Chez les enfants de 24-59 mois**

Les enfants de 24-59 mois ont essentiellement consommé des féculents (87,3% des enfants en consomment) et de la viande 80%. Contrairement à l'enquête menée à Bankass et Koro où la viande est très peu consommée. Cette différence s'expliquerait par l'achat de la viande pour la circonstance (maladie).

Le SDA moyen chez les enfants de 24-59 mois est de 3.1. Les groupes d'aliments consommés dans l'enquête à Koro et Bankass sont largement supérieurs : 4.23 **(24)**.

Cette faible diversité alimentaire s'expliquerait par la soumission des enfants surtout de 24 à 59 mois (âge de sevrage) au régime monotone familial. Ce régime semble insuffisant ou tout au moins inadapté aux enfants récemment sevrés (14).

Cet apport insuffisant en qualité et en quantité est l'une des causes immédiates de la malnutrition et surtout de carence en micronutriment.

### **5.8.3 Chez les mères :**

Les céréales et l'huile (quasi totalement le beurre de karité) ont été les aliments les plus consommés par les mères respectivement 100% et 94.7%.

Le SDA moyen est 7 dans notre étude. A Bankass ce chiffre est de 4.35 et à Koro 3.44.

#### **5.8.4 Dans les ménages :**

Dans les ménages les céréales ont été consommées par 100% des ménages et l'huile dans 97.4%. Il n'y a pas de différence entre le SDA mère et ménage.

Il n'y a pas de différence statistique entre les scores de diversité alimentaire des enfants des mères et des ménages et les critères d'admission.

### **6. Limites :**

- Le nombre d'enfants inclus dans l'étude qui est faible et ne permet pas une analyse approfondie
- L'absence de données sur d'autres études sur le même thème qui aurait permis de faire une comparaison.

### **7. Conclusion**

Les résultats de notre étude nous a permis de comprendre la prise en charge du kwashiorkor en ambulatoire. Le kwashiorkor sévit au CSCOM de M'Pèssoba et sa prévalence n'est pas négligeable. La tranche d'âge la plus touchée est celle de 24 à 59 mois.

Parmi les 76 cas inclus, la majorité des pères était des cultivateurs et non alphabétisés.

La quasi totalité des mères étaient des ménagères et n'ont reçu aucune instruction.

Les pathologies les plus rencontrées au cours du suivi étaient le paludisme, les infections respiratoires et la diarrhée. Tous les œdèmes sont fondus dès la 3<sup>ème</sup> visite.

Les taux de guérison, de décès, et d'abandon respectent les normes du protocole du Mali et de l'OMS. La durée moyenne de séjour a été de 6 semaines.

Le niveau d'instruction de la mère et du père, l'état de la mère, n'interfère pas avec le risque de survenu du kwashiorkor, par contre le statut matrimonial, le sevrage sont déterminants dans la survenue du kwashiorkor chez les enfants de moins de cinq ans au CSCOM de M'Pèssoba.

Le score de diversité alimentaire moyen est de 3 chez tous les enfants. Il est de 7 chez les mères ainsi que dans les ménages.

Eu égard à ces résultats, nous pouvons conclure qu'il est possible de prendre le kwashiorkor une croix et deux croix sans complications médicales avec un appétit bon ou moyen en ambulatoire.

Cette prise en charge en ambulatoire exigera certaines conditions formulée en recommandation.

## **8.Recommandations**

Au terme de notre étude, pour suivre le kwashiorkor en ambulatoire nous recommandons :

- Une structure adaptée
- Un bon accueil et un tri adéquat
- Un personnel en nombre suffisant, motivé et stable
- Une bonne description de tâche
- Une recherche active systématique
- Une bonne implication des relais communautaires
- Un bon remplissage des supports.
- La disponibilité du Matériel anthropométrique, médical et des intrants.
- De faire une évaluation de la qualité de prise en charge des enfants atteints de Kwashiorkor.
- De faire des études épidémiologiques et nutritionnelles sur le Kwashiorkor dans le district sanitaire de Koutiala.

## **Références bibliographique**

1. Lieurade M., 1932 *Les Enfants rouges du Cameroun*, Bull Soc Path Exot., 1:46-48.
2. Briend A, Myatt M, Dent Nicky, Brown R. donner sa place au kwashiorkor 3P. 2012.  
CMAM Forum, International.  
[www.cmamforum.org/.../Donner-sa-place-au-kwashiorkor,-PHASE-2-Fo](http://www.cmamforum.org/.../Donner-sa-place-au-kwashiorkor,-PHASE-2-Fo) lu le 20/08/2015 à 18h36 mn.
3. **Institut National de la Statistique et Direction National de la Santé.**  
Enquête SMART chez les enfants de 6 à 59 mois et des femmes de 15 à 49 ans, Mali Juin-juillet 2014, 44p.
4. Cellule de planification et de statistique du Ministère de la Santé (CPS/MS), Direction Nationale de la statistique et de l'Informatique du Ministère de l'Economie, de l'Industrie et du Commerce (DNSI/MEIC) et Macro International Inc. Enquête Démographique et de Santé du Mali 2006. Calverton, Maryland, USA : CPS/DNSI et Macro International Inc. 2012-2013, 497p.
5. DIARRA I, Evaluation de la prise en charge médico-nutritionnelle de la malnutrition aiguë sévère chez les enfants de 6-59 mois à l'URENI du district sanitaire de Koutiala.  
Thèse de médecine, FMPOS, 2014; 68 p.
6. MSF : Rapport d'activité 2014 de MSF F à Koutiala  
2014\_Nutrition\_Koutiala\_MSFF  
Rapport d'activité consulté le 30/08/2015 à 20h08 mn
7. Ministère de la Santé (Mali), UNICEF Mali. Protocole national de prise en charge de la malnutrition aiguë. Révisé en 2011. 126p.
8. **OMS:** Lignes directrices : mises à jour de la prise en charge de la malnutrition aiguë sévère chez le nourrisson et chez l'enfant. P23-25 2015. Recommandation N°2.
8. Evaluation de la prise en charge Communautaire de la malnutrition aiguë (PCIMA) étude de cas du Tchad. 70p.  
<http://www.cmamforum.org/Pool/Resources/TChad-Evaluation-de-la-PCMA-UNICEF-2012.pdf>. Consulté le 03/07/2015 à 6h10mn.
9. Ministère de la santé : Protocole national de la prise en charge intégrée de la malnutrition aiguë au Niger. Février 2012. 157p.



10. OMS: Ministère de la Santé et des Affaires Sociales : Protocole national de prise en charge de la Malnutrition aigüe en Mauritanie. Mars 2007. 85p.
11. Ministère de la santé publique et de la population unité de coordination du programme national d'alimentation et nutrition (UCPNANU). Protocole national de prise en charge De la malnutrition aigüe globale en Haïti. 113p. Version révisée, Mai 2010.
12. Monographie du cercle de Koutiala 2006, 60p.
13. ARAMA Rémi. La malnutrition infanto-juvénile : aspects épidémiologiques et prise en charge dans le district sanitaire de Koutiala (mali). 2ème année du Master Sciences, Technologies, Santé : Mention Santé Publique Spécialité Epidémiologie – parcours Professionnel, Promotion 2008-2009, 54p
14. Nutrition humaine en Afrique tropicale. Manuel pour le personnel de santé. 11p  
[www.fao.org/docrep/x0081f/X0081F0d.htm](http://www.fao.org/docrep/x0081f/X0081F0d.htm) lu le 26/07/2015 à 18h40
15. Briend A. 1998. La malnutrition de l'enfant. Des bases physiopathologiques à la prise en charge sur le terrain. 1998, 163p. Institut Danone rue du Duc, 100 B-1150 Bruxelles (Belgique).
16. NORMET L. [1926]. La bouffissure d'Annam. *Bull. Soc. Franç. Pathol. Exot.* **19**, 207-213.
17. BROCK J.F., AUTRET M. [1952]. *Le kwashiorkor en Afrique*. Études de Nutrition de la FAO. No8. Rome: FAO.
19. **Bernabé BP.** Enquête semi-quantitative d'évaluation de l'accès et de la couverture(SQUEAC). Programme (CMAM) dans le district sanitaire de Koutiala, Mali Décembre 2013 ; 49 p.
20. Geert Tom Heikens ; Mark Manary. 75 ans de kwashiorkor si l'Afrique Malawi J. Med 2009 Sep; 21 (3): 96-100. PMID: PMC3717488
21. Briend André , MD, PhD. Le kwashiorkor reste une énigme --la recherche doit continuer. 41p. Dossier technique du Forum PCMA, Décembre 2014. CMAM Forum.
22. Guide de formation pour la prise en charge à base communautaire de la malnutrition aigüe (PCIMA). FANTA-2 Guide de formation PCIMA., **novembre 2010**. 139P.

**23.** Enquête nationale sur l'insécurité alimentaire et la malnutrition. Rapport définitif. ENIAM 2008. Décembre 2009. 193p.

**24.** Enquête finale post-récolte sur la diversité alimentaire des mères et des enfants de 6-59 mois de la zone de mise en œuvre du programme. Enquête SDA : rapport provisoire. Novembre 2014. 49p.

## Questionnaire Mémoire

### Fiche d'enquête enfant

Q1. Date d'entrée = /...../...../ /...../...../ /...../...../...../...../

Q2. N° de la fiche /...../...../...../

Q3. Nom..... 2. Prénom :.....

Q4. Adresse: village..... quartier ..... N° téléphone.....

Q5. Age en mois /...../ 1 = 6-11 mois 2 = 12-23 mois 3 = 24-59 mois

Q6. Sexe /...../ 1= M et 2= F

Q7. Provenance /...../ 1= CSCOM 2= district 3=hors district 4=hors pays

Q8. Prénom du père .....

Q9. Age du père /...../

Q10. Profession du père /...../ 1= cultivateur 2=commerçant 3= Autres à préciser.....

Q11. Niveau d'instruction du père /...../ 1= alphabétisé 2= primaire 3= secondaire 4= supérieur 5 = Aucun

Q12. Nom et Prénom de la mère .....

Q13 Age de la mère /...../

Q14. Profession Mère : /...../ 1= ménagère 2= commerçante 3= autres à préciser

Q15. Niveau d'instruction de la mère /...../ 1= alphabétisée 2= primaire 3= secondaire 4 = supérieur 5 = Aucun

Q16. Statut matrimonial /...../ 1= Mariée monogame /...../ 2 = Mariée polygame /...../ 3= Célibataire 4 = Divorcée 5 = veuve 6 = Autres

Q17. Etat de la mère /...../ 1=enceinte 2=non enceinte 3=a un cadet de l'enfant

Q18. Poids de la mère /.../.../

Q19. Taille de la mère /.../.../.../

Q20. PB mère /.../.../.../

Q21. IMC mère /.../.../

### Mode d'allaitement

Q22. Avez-vous allaité après l'accouchement /...../ 1=oui 2=non

Q22. 1 : Si oui combien de temps après la naissance /...../ 1=dans les 30mn 2=plus de 1heure 3= Autres 4=ne sait pas

Q23. Les aliments autres que le lait maternel donnés à l'enfant dans les 3 jours après la naissance /...../ 1 = oui 2 = non

Si Oui

Q23.1. Eau, /...../ 1 = oui 2 = non

Q23.2. tisane, /...../ 1 = oui 2 = non

Q23.3. bouillie, /...../ 1 = oui 2 = non

Q23.4. décoction, /...../ 1 = oui 2 = non

Q23.5. lait autre que lait maternel /...../ 1 = oui 2 = non

Q24. A partir de quelle âge (en mois) avez-vous introduit d'autres aliments en plus du lait maternel à l'enfant /...../...../

Q25. Quels étaient ces aliments

Q25.1. Eau /...../ 1 = oui 2 = non

Q25.2. tisane, /...../ 1= oui 2= non

- Q25.3. bouillie, /...../ 1= oui 2= non
- Q25.4. décoction, /...../ 1= oui 2= non
- Q25.5. lait autre que lait maternel /...../ 1= oui 2= non
- Q25.6. Autre à préciser.....
- Q26. L'enfant a été allaité exclusivement au sein les six premiers mois ? /...../ 1=oui 2=non
27. Allaitiez-vous encore votre enfant ? /...../ 1= oui 2= non
- Q28. Mode d'admission /...../ 1=spontané 2= référé
- Q29. Critères d'admission /...../ 1=œdème + 2=œdème ++ 3= P/T < à -3 z score 4= autres
- Q30. Test d'appétit /...../ 1 = bon 2 = moyen 3= faible
- Q32. Taille /.../...../...../
- Q33. Poids /...../...../
- Q34. PB /...../...../...../
- Q35. P/T = ..... Z score
- Q36. Poids cible /...../...../
- Q37. Diarrhée /.../ 1 = oui 2 = non
- Q38. Vomissement /...../ 1=oui 2= non
- Q39. Fièvre /...../ 1 = oui 2 = non
- Q40. Toux /...../ 1 = oui 2 = non
- Q42. Conjonctives pâles /...../ 1 = oui 2 = non
- Q43. Respiration /...../ 1 = normale 2 = anormale
- Q44. Résultat test Palu /...../ 1 = positif 2 = négatif 3=non fait
- Q45. Taux d'hb /...../...../g/dl
- Q46. Albumine 1 = positif 2 = négatif
- Q47. Statut vaccinal /...../ 1= correct 2= non correct
- Q48. Nombre d'ATPE donné /...../ 1= correct 2= non correct
- Q49. Nombre d'ATPE rendu /...../...../ 1= correct 2= non correct
- Q50. Référence à l'URENI /...../ 1 = oui 2 = non
- Q50.1 Cause de la référence.....
- Q51 .Mode de décharge /..... / 1=Guéri; 2=Référence; 3=transfert ; 4 =Décès 5=Autre..... 6= non
- Q52. Date de sortie /...../...../ /...../...../ /...../...../...../...../
- Q53. Cause de décès /...../ 1= déshydratation ; 2=septicémie ; 3=anémie sévère ; 4=hypoglycémie ; 5=palu grave ; 6= Non
- Q54. Durée du séjour (en jour) /...../...../j

### Suivi de l'enfant

#### Q55 2<sup>ème</sup> visite

- Q55 .1. Date : /...../...../ /...../...../ /...../...../...../...../
- Q55 .2. Poids /.../...../
- Q55.3. Œdème /\_\_\_/ 1=+ 2=++ 3= +++ 4= 0
- Q55.4. PB /...../...../...../ en mm
- Q55.5. Diarrhée /...../ 1 = oui 2 = non
- Q55.6. Vomissement /...../ 1 = oui 2 = non
- Q55.7. Fièvre /...../ 1 = oui 2 = non
- Q55.8. Toux /...../ 1 = oui 2 = non
- Q55.9. Conjonctives pâles /...../ 1 = oui 2 = non

- Q55.10 **Respiration** /...../ 1 = normal 2 = anormal
- Q55.11. **Résultat test Palu** /...../ 1=positif 2=négatif 3= non fait
- Q55.12. **Test d'appétit** /...../ 1 = bon 2 = moyen 3= faible
- Q55.13. **Nombre d'ATPE donné** /.../ 1= correct 2= non correct
- Q55.14. **Nombre d'ATPE rendu** /...../ 1= correct 2= non correct
- Q55.15. **Référence à l'URENI** /.../ 1 = oui 2 = non
- Q55.16. **Cause de la référence**.....
- Q55.17. **Mode de décharge** /..... / 1=Guéri; 2=Référence; 3=transfert ; 4 =Décès 5=Autre..... 6= non
- Q55.18. **Date de sortie** /...../...../ /...../...../ /...../...../...../...../
- Q55.19.....**Gain de poids** /...../...../...../...../ g
- Q55.20. **Cause de décès** /...../ 1= déshydratation ; 2=septicémie ; 3=anémie sévère ; 4=hypoglycémie ; 5=palu grave ; 6= Non
- Q55.21. **Durée du séjour en jour** /...../...../ j

### Suivi de l'enfant

#### Q56 3<sup>ème</sup> visite

- Q56.1. **Date** : /...../...../ /...../...../ /...../...../...../...../
- Q56.2. **Poids** /.../...../
- Q56.3. **Œdème** /\_\_\_/ 1=+ 2=++ 3=+++
- Q56.4. **PB** /.../...../...../
- Q56.5. **Diarrhée** /...../ 1 = oui 2 = non
- Q56.6. **Vomissement** /...../ 1 = oui 2 = non
- Q56.7. **Fièvre** /...../ 1 = oui 2 = non
- Q56.8. **Toux** /...../ 1 = oui 2 = non
- Q56.9. **Conjonctives pâles** /...../ 1 = oui 2 = non
- Q56.10. **Respiration** /...../ 1 = normal 2 = anormal
- Q56.11. **Résultat test Palu** /...../ 1=positif 2=négatif
- Q56.12. **Test d'appétit** /...../ 1 = bon 2 = moyen 3= faible
- Q56.13. **Nombre d'ATPE donné** /...../ 1= correct 2= non correct
- Q56.14. **Nombre d'ATPE rendu** /...../ 1= correct 2= non correct
- Q56.15. **Référence à l'URENI** /...../ 1 = oui 2 = non
- Q56.15. a. **Cause de la référence** .....
- Q56.16. **Mode de décharge** /..... / 1=Guéri; 2=Référence; 3=transfert ; 4 =Décès 5=Autre..... 6=non
- Q56.17. **Date de sortie** /...../...../ /...../...../ /...../...../...../...../
- Q56.18. **Gain de poids** /...../...../...../...../ g
- Q56.19. **Cause de décès** /...../ 1= déshydratation ; 2=septicémie ; 3=anémie sévère ; 4=hypoglycémie ; 5=palu grave ; 6= Non
- Q56.20. **Durée du séjour en jour** /...../...../ j



- Q58.15.a .Cause de la référence .....
- Q58.16. Mode de décharge /..... / 1=Guéri; 2=Référence; 3=transfert ; 4 =Décès 5=Autres..... 6 =non
- Q58.17. Date de sortie /...../...../ /...../...../ /...../...../...../...../
- Q58.18. Gain de poids /...../...../...../...../g
- Q58.19.. Cause de décès /...../ 1= déshydratation ; 2=septicémie ; 3=anémie sévère ; 4=hypoglycémie ; 5=palu grave ; 6= Non
- Q58.20. Durée du séjour en jour /...../...../j

### Suivi de l'enfant

#### Q59 6ème visite

- Q59.1. Date : /...../...../ /...../...../ /...../...../...../...../
- Q59.2. Poids /...../...../
- Q59.3. Œdème /\_\_\_/ 1=+ 2=++ 3=+++
- Q59.4. PB /...../...../...../
- Q59.5. Diarrhée /...../ 1 = oui 2 = non
- Q59.6. Vomissement /...../ 1 = oui 2 = non
- Q59.7. Fièvre /...../ 1 = oui 2 = non
- Q59.8.Toux /...../ 1 = oui 2 = non
- Q59.9. Conjonctives pâles /...../ 1 = oui 2 = non
- Q59.10. Respiration /...../ 1 = normal 2 = anormal
- Q59.11. Résultat test Palu /...../ 1=positif 2=négatif
- Q59.12.Test d'appétit /...../ 1 = bon 2 = moyen 3= faible
- Q59.13. Nombre d'ATPE donné /...../ 1= correct 2= non correct
- Q59.14. Nombre d'ATPE rendu /...../ 1= correct 2= non correct
- Q59.15. Référence à l'URENI /...../ 1 = oui 2 = non
- Q59.15.a. Cause de la référence.....
- Q59.16. Mode de décharge /..... / 1=Guéri; 2=Référence; 3=transfert ; 4 =Décès 5=Autre..... 6 =non
- Q59.17. Date de sortie /...../...../ /...../...../ /...../...../...../...../
- Q59.18. Gain de poids /...../...../...../...../g
- Q59.19. Cause de décès /...../ 1= déshydratation ; 2=septicémie ; 3=anémie sévère ; 4=hypoglycémie ; 5=palu grave ; 6= Non
- Q59.20. Durée du séjour en jour /...../...../j

### Suivi de l'enfant

#### Q60 7ème visite

- Q60.1. Date : /...../...../ /...../...../ /...../...../...../...../
- Q60.2. Poids /...../...../
- Q60.3. Œdème /\_\_\_/ 1=+ 2=++ 3=+++
- Q60.4. PB /...../...../...../
- Q60.5. Diarrhée /...../ 1 = oui 2 = non
- Q60.6. Vomissement /...../ 1 = oui 2 = non
- Q60.7. Fièvre /...../ 1 = oui 2 = non
- Q60.8. Toux /...../ 1 = oui 2 = non
- Q60.9. Conjonctives pâles /...../ 1 = oui 2 = non
- Q60.10. Respiration /...../ 1 = normal 2 = anormal



Q78.6. Conteneur plastique avec couvercle 200 L /..../ 1= oui 2= non

Q78.7. Louche en plastique /...../ 1= oui 2= non

Q78.8. Couteau /...../ 1= oui 2= non

Q78.9. Tamis /...../ 1= oui 2= non

#### **Ressources humaines disponibles dans le cadre de la malnutrition**

Q79. Nombre de Personnel /...../

Q80. Nombre d'Aides soignants /...../

Q81. Nombre d'Infirmiers/Sages femmes /...../

Q82. Nombre de Médecin /...../

Q83. Nombre d'agents formés au dépistage et à la prise en charge de la malnutrition /...../

Q84. Répartition correcte des tâches entre le personnel /...../1=oui 2=non

#### **Hygiène assainissement au CSCOM:**

Q85 Point d'eau potable disponible et fonctionnel /...../1=oui 2=non

Q86 Latrines disponibles et fonctionnelles /...../ 1=oui 2=non

Q87 Propreté adéquate de la structure /...../ 1=oui 2=non

#### **Système d'élimination des déchets présent et fonctionnel**

Q88. Déchets biomédicaux /...../ 1=oui 2=non

Q89. Déchets ordinaires /...../ 1=oui 2=non

#### **Supports :**

Q90. Registre URENAS /...../ 1= bien remplis 2= mal remplis

Q91. Fiche de suivi individuelle /...../ 1= bien remplis 2= mal remplis

Q92. Fiche de référence /...../ 1= bien remplis 2= mal remplis

#### **Accueil et PEC des patients**

Q93. Accueil des patients organisé (espace d'attente couvert avec nattes ou bancs) /...../1=oui 2=non

Q94. Triage des patients réalisé (selon signes de danger) /...../ 1=oui 2=non

Q95. Eau sucrée /...../ 1=disponible 2= non disponible

Q96. Flux des patients entre les différentes salles organisé et clair /...../ 1=bien organisé 2= mal organisé

Q97. Test d'appétit /...../ 1= fait selon les normes 2= non

Q98. Protocole /...../ 1= respecté 2=non respecté

Q99. Statut vaccinal : /...../ 1= complet 2= non au complet 3= non éligible

#### **Ménages**

#### **Caractéristiques socio-économiques**

Q100. principale Source de revenu:/.../ 1= Agriculture 2=Elevage 3=Commerce 4=Autre

Q101. Type d'habitat du ménage : /...../ 1= Banco 2= Semi-dur 3= Dur

Q102. Nombre de pièces disponibles : /...../...../

Q103. Possession de l'habitat : /...../ 1=Propriétaire 2=Locataire

**Q104.** Eclairage : /...../ 1=Electricité/panneau solaire 2=Lampe tempête 3= Lampe à huile 4  
=Autres.....

**Q105.** Energie : /...../ 1= Electricité 2= Gaz 3= Charbon 4= bois

**Q106.** Moyens de communication : /...../ 1= Téléviseur 2= Radio 3= Téléphone 4= Aucun

**Q107.** Moyens de locomotion : /...../ 1=Voiture 2= Motocyclette 3= Bicyclette 4= Aucun

**Q108.** Type de Latrine : /...../ 1= Rudimentaire 2= Améliorée 4=Aucune

**Q109.** Source d'accès à l'eau de boisson? /...../ 1=Marigot/mare 2= Puits traditionnel 3=Puits amélioré 4=  
Forage

**Q110.** Le stockage de l'eau/...../ 1=Jarre 2=Bidon 3= Tasses 4= Autres.....

**Q111.** Récipient propre et couvert /...../ 1=oui 2= non

**Q112. Lavage des mains aux moments critiques :** /...../ 1=oui 2= non

**Q112.1.** Avant de manger /...../ 1=oui 2= non

**Q112.2.** Avant de préparer /...../ 1=oui 2= non

**Q112.3.** Après chaque toilette /...../ 1=oui 2= non

**Q112.4.** Après avoir nettoyé un enfant /...../ 1=oui 2= non

**Q112.5.** Avec de l'eau et du savon /...../ 1=oui 2= non

**Q112.6.** Eau +Cendre /...../ 1=oui 2= non

**Q112.7.** Autres à préciser.....

### **Gestion des ordures ménagères**

**Q113.** Cours propre /...../ 1=oui 2= non

**Q114.** Poubelle /...../ 1=oui 2= non

### **Gestion des animaux domestiques**

**Q115.** Enclos non loin du ménage /...../ 1=oui 2= non

**Q116.** Enclos loin du ménage /...../ 1=oui 2= non

### **Enquêtes alimentaires**

**Groupes alimentaires des 6 à 23 mois : 7 groupes : 1=Oui 2=Non**

**Q117.** féculents, (céréales, racines et tubercules) /...../

**Q118.** Légumineuses, noix /...../

**Q119.** Lait et produits laitiers (Autres que le lait maternel) Fromage, yaourt, lait en poudre, lait frais,  
etc. /...../

**Q120.** Aliments carnés (viande, poisson, poulet, foie/abats) /...../

**Q121.** Œufs /...../

**Q122.** Fruits et légumes riches en vitamine A + Huile de palme rouge /...../

**Q 123.** Bouillie, bouillie enrichie, atiéké, tô etc. (se confond avec les féculents) /...../

**Pour les enfants de 24 à 59 mois: 9 groupes : 1=Oui 2=Non**

**Q124.** Féculents /...../

**Q125.** Légumes à Feuille verte foncée /...../

- Q126. Aliments riches en vit A /...../
- Q127. Autres légumes et autres fruits /...../
- Q128. Abats /...../
- Q129. Viande, Poisson, /...../
- Q130. Œufs /...../
- Q131. Légumineuses, NOIX et Graines /...../
- Q132. Lait et produits laitiers /...../

#### **Fiche d'enquête mère d'enfants malnutris**

- Q133. Céréales /...../
- Q134. Racines et tubercules blancs /...../
- Q135. Légumes feuilles verts et tubercules riches en vitamine A /...../
- Q136. Légumes feuilles verts fonces /...../
- Q137. Autres légumes /...../
- Q138. Fruits riches en vitamines A /...../
- Q139. Autres fruits /...../
- Q140. Abats /...../
- Q141. Viande (muscle) /...../
- Q142. Poissons et fruits de mer /...../
- Q143. Légumineuses ? noix et graines /...../
- Q144. Laits et produits laitiers /...../
- Q145. Huiles et graisses /...../
- Q146. Sucreries /...../
- Q147. Epices condiments et boissons /...../
- Q148. Œufs /...../

#### **Fiche d'enquête ménage**

- Q149. Céréales /...../
- Q150. Racines et tubercules blancs /...../
- Q151. Légumes feuilles verts et tubercules riches en vitamine A /...../
- Q152. Légumes feuilles verts fonces /...../
- Q153. Autres légumes /...../
- Q154. Fruits riches en vitamines A /...../
- Q155. Autres fruits /...../

- Q156.** Abats /...../
- Q157.** Viande (muscle) /...../
- Q158.** Poissons et fruits de mer /...../
- Q159.** Légumineuses ? noix et graines /...../
- Q160.** Laits et produits laitiers /...../
- Q161.** Huiles et graisses /...../
- Q162.** Sucreries /...../
- Q163.** Epices condiments et boissons /...../
- Q164.** Œufs /...../





**Mesures anthropométriques**

