

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE (MESRS)

REPUBLIQUE DU MALI



U.S.T.T.B

Université des Sciences, des Techniques  
et des Technologies de Bamako

Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

(FMOS)

Année : 2016-2017

N°...110

# THESE

## EVALUATION DU STATUT NUTRITIONNEL DES ENFANTS DE 6-59 MOIS DANS LA

Présenté et soutenue publiquement le // 2017 Devant le jury

de la Faculté de Médecine et d'odonto-stomatologie

Par M. YOUSOUF BOUGADARY TOURE

Pour obtenir le grade de doctorat en Médecine

(Diplôme d'état)

### JURY

Président : Pr Samba Diop

Membre: Dr Leoni Fatoumata F Diakité

Co-directeur: Dr. Fatou Diawara

Directeur : Pr. Akory Ag Iknane

Mr Boubacar dit Fassara SISSOKO  
Mr Modibo SISSOKO  
Mr Ibrahim ALWATA  
Mme TOGOLA Fanta KONIPO  
Mr Bouraïma MAIGA

Pneumologie (DCD)  
Psychiatrie (DCD)  
Orthopédie – Traumatologie (DCD)  
ORL (DCD)  
Gynéco/Obstétrique (DCD)

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

### **D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES**

#### **1. PROFESSEURS**

Mr Alhousseini Ag MOHAMED  
Mr Djibril SANGARE  
Mr Gangaly DIALLO  
Mme TRAORE J. THOMAS  
Mr Nouhoum ONGOIBA  
Mr. Mamadou TRAORE  
Mr Zimogo Zié SANOGO  
Mr Mohamed KEITA  
Mr Filifing SISSOKO  
Mr Youssouf COULIBALY  
Mr Sadio YENA

O.R.L.  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Viscérale  
Ophtalmologie  
Anatomie & Chirurgie Générale  
Gynéco-Obstétrique  
Chirurgie Générale  
ORL  
Chirurgie Générale  
Anesthésie – Réanimation  
Chirurgie Thoracique

#### **2. MAITRES DE CONFERENCES**

Mr Sékou SIDIBE  
Mr Abdoulaye DIALLO  
Mr Tiéman COULIBALY  
Mr Mady MACALOU  
Mr Sanoussi BAMANI  
Mme Diénéba DOUMBIA  
Mr Niani MOUNKORO  
Mr Zanafon OUATTARA  
Mr Adama SANGARE  
Mr Aly TEMBELY  
Mr Samba Karim TIMBO  
Mr Souleymane TOGORA  
Mr Lamine TRAORE  
Mr Issa DIARRA  
Mr Djibo Mahamane DIANGO  
Mr Lassana KANTE  
Mr Ibrahima TEGUETE  
Mr Adégné TOGO  
Mr Youssouf TRAORE  
Mr Bakary Tientigui DEMBELE  
Mr Drissa KANIKOMO  
Mr Oumar DIALLO  
Mr Moustapha TOURE  
Mr Yacaria COULIBALY  
Mr Alhassane TRAORE  
Mr. Drissa TRAORE  
Mr Adama Konoba KOITA  
Mr Mohamed KEITA  
Mr Mamby KEITA  
Mr Broulaye Massoulé SAMAKE

Orthopédie. Traumatologie  
Anesthésie - Réanimation  
Orthopédie/Traumatologie  
Orthopédie/Traumatologie  
Ophtalmologie  
Anesthésie/Réanimation  
Gynécologie/Obstétrique  
Urologie  
Orthopédie - Traumatologie  
Urologie  
ORL, **Chef de D.E.R**  
Odontologie  
Ophtalmologie  
Gynéco-Obstétrique  
Anesthésie-réanimation  
Chirurgie Générale  
Gynécologie/Obstétrique  
Chirurgie Générale  
Gynécologie/Obstétrique  
Chirurgie Générale  
Neuro Chirurgie  
Neurochirurgie  
Gynécologie/Obstétrique  
Chirurgie Pédiatrique  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Pédiatrique  
Anesthésie Réanimation

#### **3. MAITRES ASSISTANTS**

Mr Youssouf SOW  
Mr Mamadou DIARRA  
Mr Boubacary GUINDO  
Mr Moussa Abdoulaye OUATTARA  
Mr Birama TOGOLA

Chirurgie Générale  
Ophtalmologie  
ORL  
Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire  
Chirurgie Générale

Mr Bréhima COULIBALY  
 Mr Hamady TRAORE  
 Mme Fatoumata SYLLA  
 Mme Kadiatou SINGARE  
 Mr Nouhoum DIANI  
 Mr Aladji Seïdou DEMBELE  
 Mr Lamine Mamadou DIAKITE  
 Mme Fadima Koréïssy TALL  
 Mr Seydou TOGO  
 Mr Tioukany THERA  
 Mr Boubacar BA  
 Mme Assiatou SIMAGA  
 Mr Seydou BAKAYOKO  
 Mr Sidi Mohamed COULIBALY  
 Mr Adama GUINDO  
 Mme Fatimata KONANDJI  
 Mr Hamidou Baba SACKO  
 Mr Siaka SOUMAORO  
 Mr Honoré Jean Gabriel BERTHE  
 Mr Koniba KEITA  
 Mr Sidiki KEITA  
 Mr Soumaïla KEITA

Chirurgie Générale  
 Odonto-Stomatologie  
 Ophtalmologie  
 ORL-Rhino-Laryngologie  
 Anesthésie-Réanimation  
 Anesthésie-Réanimation  
 Urologie  
 Anesthésie Réanimation  
 Chirurgie Thoracique et Cardio Vasculaire  
 Gynécologie  
 Odontostomatologie  
 Ophtalmologie  
 Ophtalmologie  
 Ophtalmologie  
 Ophtalmologie  
 Ophtalmologie  
 ORL  
 ORL  
 Urologie  
 Chirurgie Générale  
 Chirurgie Générale  
 Chirurgie Générale

#### 4. ASSISTANTS

### D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

#### 1. PROFESSEURS

Mr Ogobara DOUMBO  
 Mr Adama DIARRA  
 Mr Sékou F.M. TRAORE  
 Mr Ibrahim I. MAIGA  
 Mr Cheick Bougadari TRAORE  
 Mr Yeya Tiémoko TOURE

Parasitologie – Mycologie  
 Physiologie  
 Entomologie Médicale  
 Bactériologie – Virologie  
 Anatomie-Pathologie **Chef de DER**  
 Entomologie Médicale, Biologie cellulaire,  
 Génétique

#### 2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Mahamadou A. THERA  
 Mr Djibril SANGARE  
 Mr Guimogo DOLO  
 Mr Bokary Y. SACKO  
 Mr Bakarou KAMATE  
 Mr Bakary MAIGA

Parasitologie -Mycologie  
 Entomologie Moléculaire Médicale  
 Entomologie Moléculaire Médicale  
 Biochimie  
 Anatomie Pathologie  
 Immunologie

#### 3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Abdoulaye KONE  
 Mme Safiatou NIARE  
 Mr Sanou Kho COULIBALY  
 Mr Mamoudou MAIGA  
 Mr Sidi Boula SISSOKO  
 Mr Bréhima DIAKITE  
 Mr Yaya KASSOGUE

Parasitologie - Mycologie  
 Parasitologie - Mycologie  
 Toxicologie  
 Bactériologie-Virologie  
 Histologie embryologie et cytogénétique  
 Génétique et Pathologie Moléculaire  
 Génétique et Pathologie Moléculaire

#### 4. ASSISTANTS

Mr Mamadou BA  
 Mr Moussa FANE  
 Mr Hama Abdoulaye DIALLO  
 Mr Harouna BAMBABA  
 Mr Bamodi SIMAGA  
 Mr Aboubacar Alassane Oumar  
 Mr Moussa KEITA

Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale  
 Parasitologie Entomologie  
 Immunologie  
 Anatomie Pathologie  
 Physiologie  
 Pharmacologie  
 Entomologie Parasitologie

## D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

### 1. PROFESSEURS

Mr Hamar A. TRAORE  
Mr Dapa Aly DIALLO  
Mr Moussa Y. MAIGA  
Mr Somita KEITA  
Mr Boubakar DIALLO  
Mr Mamady KANE  
Mr Adama D. KEITA  
Mr Sounkalo DAO  
Mr Siaka SIDIBE  
Mr Boubacar TOGO  
Mr Saharé FONGORO

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

### 2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Abdel Kader TRAORE  
Mr Mamadou DEMBELE  
Mr Bougouzié SANOGO  
Mme SIDIBE Assa TRAORE  
Mme Mariam SYLLA  
Mr Daouda K. MINTA  
Mr Mahamadou TOURE  
Mr Idrissa Ah. CISSE  
Mr Mamadou B. DIARRA  
Mr Moussa T. DIARRA  
Mme Habibatou DIAWARA  
Mr Cheick Oumar GUINTO  
Mr Anselme KONATE  
Mr Kassoum SANOGO  
Mr Arouna TOGORA  
Mr Souleymane COULIBALY  
Mme KAYA Assétou SOUCKO  
Mme Fatoumata DICKO  
Mr Ousmane FAYE  
Mr Youssoufa Mamoudou MAIGA  
Mr Yacouba TOLOBA  
Mr Japhet Pobanou THERA  
Mr Ilo Bella DIALLO  
Mr Ichaka MENTA  
Mr Abdoul Aziz DIAKITE  
Mr Mahamadou DIALLO

Médecine Interne  
Médecine Interne  
Gastro-entérologie  
Endocrinologie  
Pédiatrie  
Maladies Infectieuses  
Radiologie  
Rhumatologie/Dermatologie  
Cardiologie  
Hépatogastro-entérologie  
Dermatologie  
Neurologie  
Hépatogastro-entérologie  
Cardiologie  
Psychiatrie  
Psychologie  
Médecine Interne  
Pédiatrie  
Dermatologie  
Neurologie  
Pneumo-Phtisiologie  
Médecine Légale/Ophthalmologie  
Cardiologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Radiodiagnostic imagerie médicale

### 3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Mahamadoun GUINDO  
Mr Boubacar DIALLO  
Mr Adama Aguisa DICKO  
Mr Salia COULIBALY  
Mr Souleymane COULIBALY

Radiologie  
Médecine Interne  
Dermatologie  
Radiologie  
Cardiologie

### 4. ASSISTANTS

Mr Drissa TRAORE  
Mr Boubacari Ali TOURE  
Mr Issa KONATE

Anatomie  
Hématologie  
Maladies Infectieuses et Tropicales

## D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

### 1. PROFESSEUR

Mr Seydou DOUMBIA  
Mr Hamadoun SANGHO

Epidémiologie  
Santé Publique, Chef de D.E.R.

### 2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr Cheick Oumar BAGAYOKO  
Mr Mamadou Souncalo TRAORE  
Mr Jean TESTA  
Mr Massambou SACKO  
Mr Samba DIOP  
Mr Adama DIAWARA

Informatique Médicale  
Santé Publique  
Santé Publique  
Santé Publique  
Anthropologie Médicale  
Santé Publique

### 3. MAITRES ASSISTANTS

Mr Hammadoun Aly SANGO  
Mr Ousmane LY  
Mr Oumar THIERO

Santé Publique  
Santé Publique  
Biostatistique/Bioinformatique

### 4. ASSISTANTS

Mr Seydou DIARRA  
Mr Abdrahamane ANNE  
Mr Abdrahamane COULIBALY  
Mr. Modibo SANGARE

Anthropologie Médicale  
Bibliothéconomie-Bibliographie  
Anthropologie médicale  
Pédagogie en Anglais adapté à la recherche biomédicale

### CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr Souleymane GUINDO  
Mr Modibo DIARRA  
Mme MAIGA Fatoumata SOKONA  
Mr Cheick O. DIAWARA  
Mr Ahmed BAH  
Mr Mody A CAMARA  
Mr Bougadary  
Mr Jean Paul DEMBELE  
Mr Rouillah DIAKITE  
Mme Djénéba DIALLO  
Mr Alou DIARRA  
Mr Ousseynou DIAWARA  
Mme Assétou FOFANA  
Mr Seydou GUEYE  
Mr Abdoulaye KALLE  
Mr Amsalah NIANG  
Mr Mamadou KARAMBE  
Mme Fatouma Sirifi GUINDO  
Mr Alassane PEROU  
Mme Kadidia TOURE  
Mr Oumar WANE

Gestion  
Nutrition  
Hygiène du Milieu  
Bibliographie  
Chirurgie dentaire  
Radiologie  
Prothèse scellée  
Maladies infectieuses  
Biophysique et Médecine Nucléaire  
Néphrologie  
Cardiologie  
Parodontologie  
Maladies infectieuses  
Chirurgie buccale  
Gastroentérologie  
Odonto-Préventive et sociale  
Neurologie  
Médecine de Famille  
Radiologie  
Médecine dentaire  
Chirurgie dentaire

### ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr. Lamine GAYE

Physiologie

Je dédie ce modeste travail :

A DIEU tout puissant le miséricordieux, louange à toi et toute ma reconnaissance pour la vie, la santé, et tous les biens faits que tu n'as cessé de m'accorder en permanence. Guide mes pas, encadre tous mes actes et fait de moi un médecin soucieux et conscient de son métier.

A mon père **feu BOUGADARY TOURE**

Je voudrais te dire que la graine que tu as semée a germé, fleurie, mais au moment où la cueillette est imminente nous constatons un immense vide. Un vide que nul ne peut combler. Tu as cultivé en nous l'amour et le respect ; risqué ta vie et couru mille périls pour nous permettre un avenir meilleur. Ces mots n'exprimeront pas assez ce que tu as été pour ta famille. Ta combativité, ton amour permanent et ton souci pour une éducation de qualité ont fait de toi un père exemplaire. J'ai eu la chance de t'avoir comme papa et tu seras à jamais gravé dans mon cœur. Que

DIEU t'accueille dans son paradis.

A ma mère **MOUDOUWOYE WANGARA**

Tu as été pour nous, un exemple de courage, de persévérance et d'honnêteté dans l'accomplissement du travail bien fait. Tu nous a appris le sens de l'honneur, de la dignité et de la justice. Tu a toujours été soucieuse de l'avenir de la famille. Ce travail est un modeste témoignage de ton ardeur et de ton engagement dans mon éducation. Si je me réveille tous les matins et suis motivé à me battre, c'est bien pour que tu sois fier de moi.

Que Dieu tout puissant te garde et te procure santé, bonheur et longue vie.

A mon oncle : **ABDOULAYE TOURE**

Tu as été un père pour nous. Je vous serai reconnaissant toute la vie car c'est à travers ton soutien que je me suis réalisé. Veillez percevoir à travers ce travail, l'expression de ma profonde affection et énorme respect.

Que Dieu tout puissant te garde et te procure santé, bonheur et longue vie.

A tout le personnel du CS réf de Kita et particulièrement au Dr OUMAROU SYLLA, merci pour la qualité de formation médicale reçue à vos côtés. Soyez en remerciés à travers ce travail.

**A mes frères et sœur :**

La vie est un dur combat que nous devons surmonter avec courage et persévérance.

Que l'entente et la concorde qui ont toujours caractérisé nos liens fraternels se consolident.

A toutes les personnes qui se sentiront omises.

## REMERCIEMENTS

Nous adressons nos remerciements à tout le personnel du centre de santé de Kita particulièrement au personnel de l'URENI qui n'ont ménagé aucun effort pour la réussite de ce travail, ainsi qu'aux différents CScom pour leur appui matériels. Nos remerciements s'adressent également à l'ensemble des membres de l'équipe d'ACF Kita qui ont fait office de superviseurs pour la qualité des données collectées sur le terrain. Qu'ils trouvent ici l'expression de nos remerciements les meilleurs et j'espère de tout cœur que ce modeste travail contribuera à l'amélioration de l'état de Santé des enfants.

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



## HOMMAGES AU MEMBRES DU JURY

### A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY:

PROFESSEUR SAMBA DIOP

☒ Professeur titulaire en anthropologie médicale et éthique en santé.

☒ Membre de comité éthique.

- Nous avons admiré votre disponibilité incommensurable, votre rigueur scientifique et vos qualités sociales.

- Votre sens du partage, et surtout votre modestie font de vous un maître apprécié de tous.

- Soyez assuré de notre estime et de notre profond respect.

### A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY:

Dr Leoni Fatoumata F Diakité

☒ Spécialiste en pédiatrie

☒ Chef de service de pédiatrie de Kalabancoro

☒ Maître assistante en pédiatrie

- Nous sommes très honorés de vous avoir dans ce jury ;

- Vos qualités intellectuelles, votre générosité et votre ouverture d'esprit font de vous une personne appréciée de tous ;

- Nous vous prions d'accepter l'expression de nos sincères reconnaissances et de respect. de service de pédiatrie de Kalabancoro

### A NOTRE MAITRE ET CODIRECTRICE:

Dr Fatou Diawara

☒ Médecin de santé publique.

☒ Spécialiste en Épidémiologie.

☒ Ancienne responsable de point focal des activités de nutrition a la direction régionale du district de Bamako.

☒ Chef de division surveillance épidémiologie a l'agence nationale de la sécurité des aliments (ANSSA).

- Cher maitre, tout au long de notre travail, nous avons admiré vos qualités humaines et pédagogies

- Veuillez recevoir ici cher maître l'expression de notre sincère admiration et de notre profond respect.

A NOTRE MAITRE DIRECTEUR DE THÈSE :

PROFESSEUR AKORY AG IKNANE

☒ Maître de conférences en santé publique à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (FMOS) et la Faculté de Pharmacie (FAPH).

☒ Ancien Directeur de l'Agence Nationale d'Investissement des collectivités territoriales.

☒ Ancien Directeur général de l'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire des Aliments (ANSSA).

☒ Président du réseau malien de nutrition.

☒ Secrétaire général de la Société Malienne de Santé Publique SOMASAP.

☒ Ancien chef de service de Nutrition à l'INRSP.

☒ Premier médecin Directeur de l'ASACOBA.

- Nous sommes reconnaissantes pour la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de diriger ce travail.

- Nous avons admiré votre disponibilité, votre rigueur scientifique et vos qualités sociales.

- Votre sens du partage, et surtout votre modestie font de vous un maître apprécié de tous.

- Qu'Allah le tout puissant vous accorde une bonne santé et la longévité!

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

**%** : Pourcentage

**<** : Inferieur

**Cm** : Centimètre

**CSCOM** : Centre de Santé Communautaire

**CSRéf** :Centre de Santé de Référence

**EDSM** : Enquête Démographique et de Santé du Mali

**Eff** : Effectif

**ENA** : Emergency Nutrition Assessment

**Epi**: Epidémiologie

**ET** : Ecart-Type

**FAO** : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

**FMPOS** : Faculté de médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

**IMC** : Indice de Masse Corporelle

**MAG** : Malnutrition Aigüe Globale

**MAS** : Malnutrition Aigüe Sévère

**MICS** : Enquête par Grappes à Indicateurs Multiples

**MPC** : Malnutrition Proteïno-Calorique

**MPE** : Malnutrition Proteïno-Energetique

**MSP** : Mali Sante Publique

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé

**ONG** : Organisation Non Gouvernementale

**ONU** : Organisation des Nations Unies

**P/A** : Poids/Age

**P/T** : Poids/Taille

**PAM** : Programme Alimentaire Mondiale

**PSNAN** : Plan Stratégique national pour l'Alimentation et Nutrition

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

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

**SPSS** : Statistics Package for Social Science

**T/A** : Taille/Age

**UNICEF** : Fond des Nations Unies pour l'Enfance

**WHO**: World Health Organization

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 1. INTRODUCTION.....                | 04 |
| 2. OBJECTIFS.....                   | 06 |
| 3. GENERALITES.....                 | 07 |
| 4. METHODOLOGIE DE L'ETUDE.....     | 18 |
| 5. RESULTATS .....                  | 25 |
| 6. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS..... | 55 |
| 7. CONCLUSION.....                  | 59 |
| 8. RECOMMADATIONS.....              | 60 |
| 9. REFERENCES.....                  | 61 |
| 10. ANNEXES.....                    | 65 |

## 1. INTRODUCTION

L'évaluation de l'état nutritionnel est basée sur le concept d'après lequel, dans une population bien nourrie, les répartitions des mensurations des enfants, pour un âge donné, se rapprochent d'une distribution normale. Il est, en outre, généralement admis que le potentiel génétique de croissance des enfants est le même dans la plupart des populations, indépendamment de leur origine. À des fins de comparaison, l'OMS a adopté en 2006 de nouvelles normes de croissance mondiales pour le nourrisson et l'enfant de moins de 5 ans (WHO Multicenter Growth Reference Study Group, 2006).

L'état nutritionnel d'un individu est son état physiologique qui résulte de la relation entre la consommation alimentaire (en macro et micro nutriments) et les besoins ainsi que de la capacité du corps à absorber et utiliser les nutriments.

L'état nutritionnel résulte à la fois, de l'histoire nutritionnelle (ancienne et récente) de l'enfant et des maladies ou infections qu'il a pu avoir ; par ailleurs, cet état influe sur la probabilité qu'a l'enfant de contracter des maladies. En effet, un enfant mal nourri est en situation de faiblesse physique qui favorise les infections qui, à leur tour, influent sur ses risques de décéder. L'état nutritionnel est évalué au moyen d'indices anthropométriques calculés à partir de l'âge et des mesures de la taille et du poids de l'enfant prises au cours de l'enquête. Le poids et la taille permettent de calculer les trois indices suivants : la taille par rapport à l'âge (taille-pour-âge), le poids par rapport à la taille (poids-pour-taille) et le poids par rapport à l'âge (poids-pour-âge)[1].

La malnutrition est un état pathologique résultant de la carence ou de l'excès relatif d'un ou plusieurs nutriments essentiels. Cet état se manifeste cliniquement ou est décelable par des analyses biochimiques, anthropométriques ou physiologiques[2].

Des pratiques alimentaires inadéquates font référence, non seulement à la qualité et à la quantité des aliments donnés aux enfants mais aussi aux étapes de leur introduction[3].

Selon le rapport mondial sur la nutrition 2014, sur une population mondiale de 7 milliards d'habitants environ 2 milliards souffrent de malnutrition par carence en micronutriments et sur une population de 667 millions d'enfants de moins de 5ans dans le monde, 159 millions souffrent d'un retard de croissance, 50 millions d'émaciation et 41 millions sont en surpoids[4].

En 2010 selon les estimations de la FAO, près de 10 millions d'enfants meurent chaque année avant leur cinquième anniversaire, un tiers de ces décès est dû à la sous-alimentation[5].

L'Afrique subsaharienne affiche le plus grand taux de prévalence après l'Asie et Pacifique avec respectivement 62,49% contre 25,83%. Les pays en développement représentent 98% de cas. La malnutrition est responsable de plus de 56% des décès d'enfants de moins de 5 ans dont 83% sont liés à la malnutrition aigüe modérée[5].

Selon Unicef, la malnutrition intervient dans plus de 30% des 8 millions de décès d'enfants de moins de 5ans dans le monde. Chaque année, un tiers des décès d'enfants de moins de 5ans a lieu dans les pays d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique centrale [6]. Parmi les données nutritionnelles les plus récentes sur le plan national, l'enquête MICS réalisée en 2010 a rapporté une prévalence nationale de 9% de malnutrition aigüe globale(MAG) et 2% de malnutrition aigüe sévère(MAS), alors que les prévalences du retard de croissance et l'insuffisance pondérale étaient de 28 et 19% respectivement[7]. Deux ans après l'EDSM-V 2013 a rapporté une prévalence nationale de 12,7% de la Malnutrition Aigüe Globale (MAG) et de 5,1% de Malnutrition Aigüe Sévère (MAS). Selon les résultats de la même enquête, la malnutrition chronique demeure préoccupante avec une prévalence nationale de 38,3% et l'insuffisance pondérale à 25,5% [7]. Les résultats de l'Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM-V) 2012-2013 montrent que la prévalence de la malnutrition aigüe est de 12% pour la région de Kayes. [8]

Selon le rapport statistique d'ACF Kita sur le dépistage de la malnutrition aigüe au niveau de différentes aires de santé du district sanitaire de Kita par les groupements communautaires(relais communautaire, groupements féminins et les femmes des jardins maraichers), de janvier 2015 à juillet 2015 ; 204707 enfants de 6 à 59mois ont été dépistés parmi lesquels 2027cas ont été confirmés malnutris aigue modéré (MAM)au niveau des centre de santé communautaireet 1106 cas confirmés malnutris aigue sévère(MAS). [9]

Cependant il existe peu de données sur l'état nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois dans la commune urbaine de Kita, aussi bien dans beaucoup d'aire de sante du district sanitaire de Kita, région de Kayes.Pour mieux appréhender le problème de malnutrition, afin de lutter contre cette maladie dans la commune urbaine de Kita ; nous avons initié ce travail ci-dessous avec des objectifs suivants.

## **2. OBJECTIFS**

### **2.1. Objectif général**

Evaluer le statut nutritionnel des enfants de 6-59 mois dans la commune urbaine de Kita en 2015.

### **2.2. Objectifs spécifiques**

- Déterminer la prévalence de la malnutrition des enfants de 6 à 59 mois dans la commune urbaine de Kita en 2015 ;
  
- Déterminer le mode d'allaitement et de sevrage des enfants de 6 à 59 mois dans la commune urbaine de Kita en 2015 ;
  
- Identifier les principales maladies rencontrées pouvant influencer l'état nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois dans la commune urbaine de Kita en 2015 ;



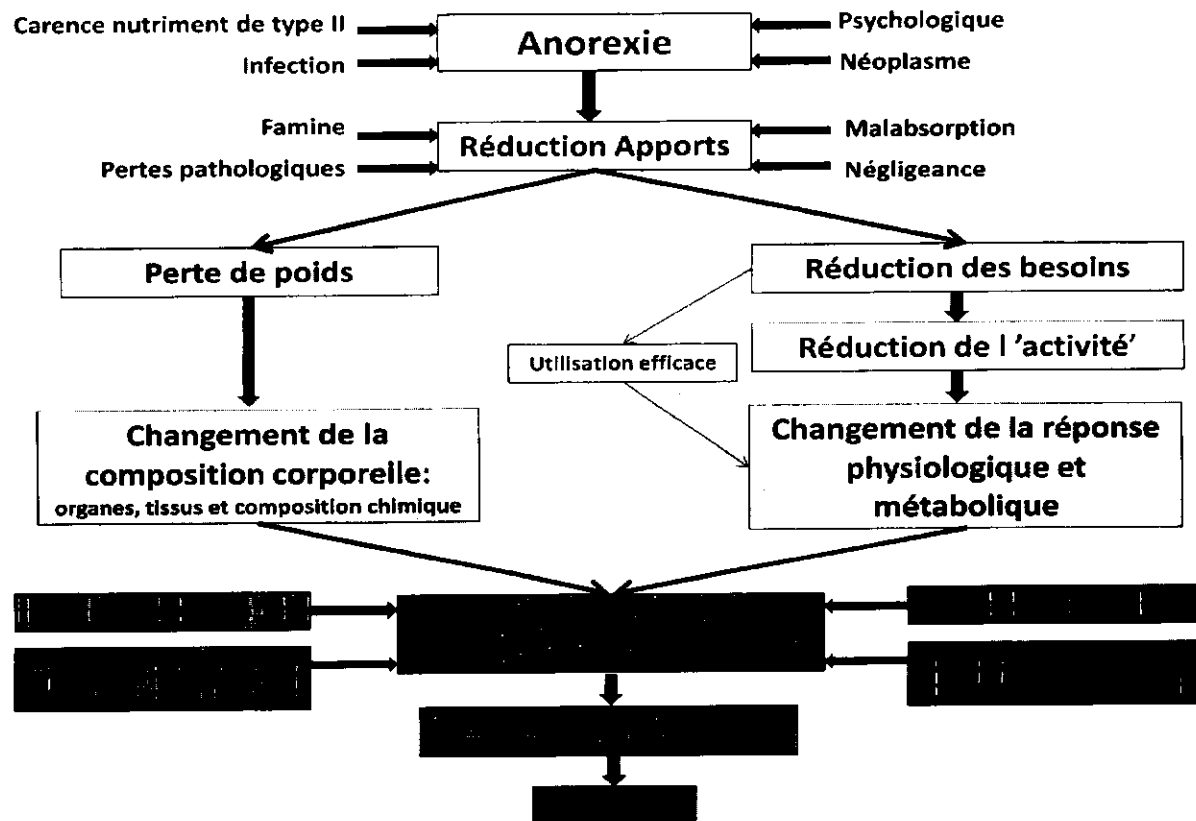
### 3. GENERALITES SUR LA MALNUTRITION [14].

#### 3. 1. Définition

Selon l'OMS, La malnutrition est un ensemble de manifestations dues à un apport inadéquat en quantité et / ou en qualité dans l'alimentation des substances nutritives nécessaires à la croissance normale et au bon fonctionnement de l'organisme, que cet ensemble se manifeste cliniquement ou ne soit décelable que par des analyses biochimiques, anthropométriques, ou physiologiques

Le terme de malnutrition protéino-énergétique, souvent employé, prête à confusion. Il suppose en effet qu'une carence en protéines et en énergie est la cause principale de malnutrition. Une dénomination plus descriptive, sans connotation étiologique, serait plus appropriée; car la malnutrition est un terme qui recouvre une grande variété de conditions cliniques chez les enfants et les adultes .

#### 3. 2 Physiopathologie de la malnutrition aigue sévère



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

**Le kwashiorkor :** il correspond à une insuffisance d'apport protéinique dans la ration alimentaire. Les signes les plus marquants sont l'apathie, l'anorexie, la présence d'œdème en particulier aux chevilles, sur le dos des mains, des pieds et parfois au visage (visage bouffi). L'amaigrissement est constant mais souvent marqué par les œdèmes. La peau peut être terne et on trouve souvent des lésions du 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 et défrisés (roux et même blancs), 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[14].

**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 du 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. 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 enfoncés dans les orbites. Il n'y a pas d'œdème mais un retard de croissance important par rapport aux courbes utilisées localement (poids/taille). L'enfant a une diarrhée importante par atrophie de la muqueuse intestinale. 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 [14].

**La forme mixte :** en réalité les formes cliniques du kwashiorkor associées au marasme se rencontrent rarement. C'est une forme qui associe à des degrés variables les signes du kwashiorkor et du marasme [14].

### 3.3. Classification de la malnutrition selon l'OMS

#### Malnutrition aiguë ou émaciation

Elle est mesurée par l'indice poids/ taille, et est due à un manque d'apport alimentaire entraînant des pertes récentes et rapides de poids avec un amaigrissement extrême. Il n'y a pas de déficit en vitamines.

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

#### Interprétation de l'indice poids/taille

- Si le rapport P/T < - 2 et  $\geq$ -3 Z score, malnutrition modérée ;
- Si le rapport P/T < - 3 Z score, malnutrition sévère ;
- Si le rapport P/T compris entre - 2 et - 1 Z score, il y a risque de malnutrition ;
- Si le rapport P/T compris entre - 1 et 1 Z score, l'état nutritionnel est normal ;
- Si le rapport P/T compris entre 1 et 2 Z score, il y a risque d'obésité ;
- Si le rapport P/T est > 2 Z score, il y a obésité sévère ou hypernutrition.

#### Inconvénients 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.

#### Malnutrition chronique ou retard de croissance

Elle est mesurée par l'indice taille/âge et se caractérise par des enfants rabougris (trop petit pour leurs âges). Elle peut être causée par un déficit chronique in utero ou des infections multiples. Elle apparaît au-delà de 24 mois et est irréversible.

Elle traduit un problème constitutionnel.

#### Interprétation de l'indice taille /âge

- Si le rapport T/A < - 2 et  $\geq$ -3 Z score, c'est la malnutrition modérée ;
- Si le rapport T/A < - 3 Z score, c'est la malnutrition sévère ;
- Si le rapport T/A est compris entre - 2 et - 1 Z score, il y a risque de malnutrition ;
- Si le rapport T/A est compris entre - 1 et 1 Z score, l'état nutritionnel est normal ;
- Si le rapport T/A est compris entre 1 et 2 Z score, il y a risque d'obésité ;
- Si le rapport T/A est > 2 Z score, il y a obésité (hypernutrition).

### **Les limites de l'indice taille/âge**

L'indice taille/âge ne permet pas de différencier deux enfants de même taille et de même âge dont l'un serait trop maigre (émacier) et l'autre trop gros (obèse).

### **Malnutrition globale ou insuffisance pondérale**

Elle est mesurée par l'indice poids/âge et se caractérise par un enfant ayant un faible poids. Utilisée en consultation pour le suivi individuel de l'enfant, elle traduit une malnutrition globale.

### **Interprétation de l'indice poids/âge**

- Si le rapport P/A < - 2 Z score, c'est la malnutrition modérée ;
- Si le rapport P/A < - 3 Z score, c'est la malnutrition sévère ;
- Si le rapport P/A est compris entre - 2 et - 1 Z score, il y a risque de malnutrition ;
- Si le rapport P/A est compris entre - 1 et 1 Z score, l'état nutritionnel est normal ;
- Si le rapport P/A est compris entre 1 et 2 Z score, il y a risque d'obésité ;
- Si le rapport P/A est > 2 Z score, il y a obésité (hypernutrition).

### **Inconvénients**

L'indice Poids/Âge ne permet pas de différencier deux enfants de même poids et de même âge dont l'un serait grand et maigre (émacé) et l'autre plus petit et plus gros (retard de croissance).

## **3.4. Les causes de la malnutrition**

### **3.4.1 -Selon le cadre conceptuel de l'UNICEF :**

L'UNICEF décrit trois grandes causes de la malnutrition :

- ❖ **Immédiates** : ce sont les problèmes d'apport alimentaire inadéquat, les catastrophes naturelles, les problèmes de santé.
- ❖ **Sous-jacentes** : telles que la famine, le niveau d'éducation inadéquat, l'insalubrité, les services de santé insuffisants ou indisponibles, qui lorsqu'elles ne sont pas prises en compte, induisent les effets immédiats de la malnutrition.

❖ **Profondes ou fondamentales** : c'est la volonté politique qui détermine les plans et politiques de santé.

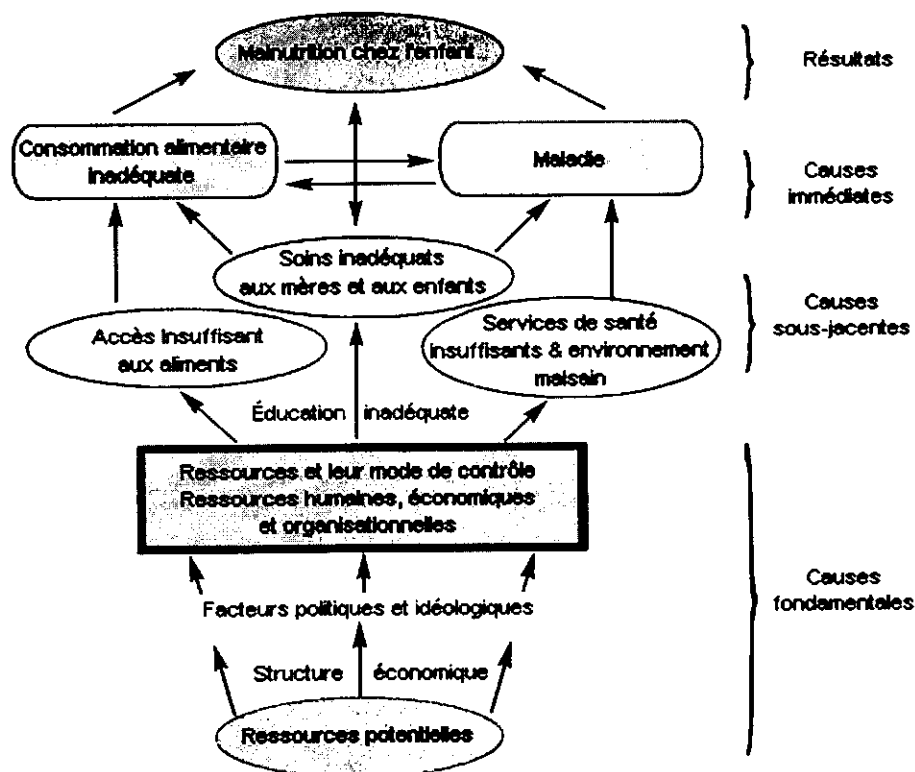


Figure 1

**Figure 1** : Cadre conceptuel de l'UNICEF adapté [19]

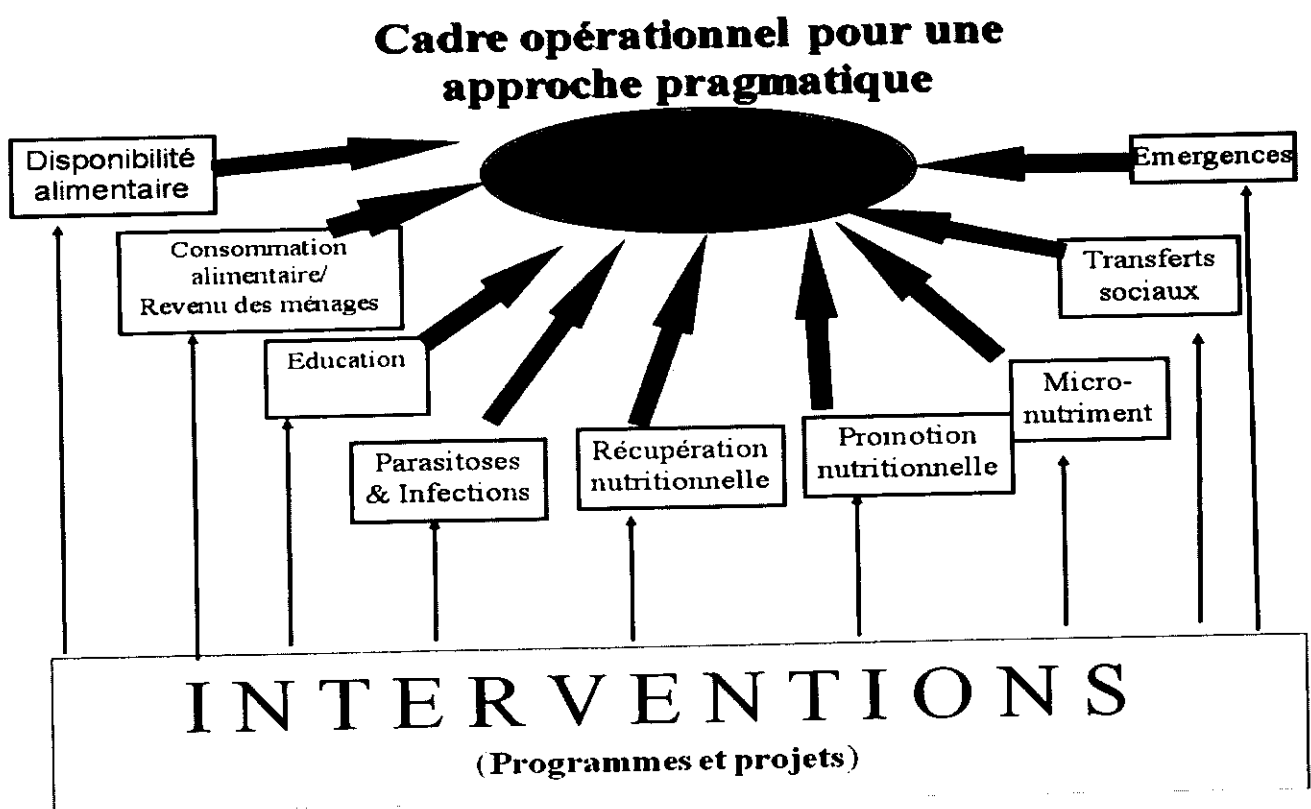
### 3.4.2- Selon le Plan Stratégique National pour l'Alimentation et la Nutrition (PSNAN) :

Les causes de la malnutrition peuvent être résumées en neuf composantes selon le cadre conceptuel du PSNAN que sont:[14]

- **La Composante 1** se réfère à la **disponibilité alimentaire** et donc à la capacité du pays à mettre à la disposition des populations de façon permanente les aliments de base ;
- **La Composante 2** se réfère à l'**accessibilité alimentaire** et renseigne sur la capacité des ménages à couvrir leurs besoins alimentaires et nutritionnels ;
- **La Composante 3** se réfère à l'importance de l'**éducation** et ses relations avec l'état nutritionnel. Les trois premières composantes constituent le pilier de la sécurité alimentaire ;
- **La Composante 4** traite les **parasitoses et contaminations des aliments et de l'eau** comme déterminants de la situation nutritionnelle ;

- La Composante 5 vise l'amélioration des pratiques de **récupération nutritionnelle** des enfants malnutris ;
- La Composante 6 se réfère à la **promotion nutritionnelle** à travers des stratégies préventives d'amélioration des comportements et de pratiques d'alimentation et l'adoption des modes de vie sains ;
- La Composante 7 se réfère à la lutte contre les **carences en micronutriments** (vitamine A, Fer, Iode, Zinc) et l'anémie ;
- La Composante 8 se réfère aux **transferts sociaux**, donc à la mobilité des personnes.
- La Composante 9 se réfère à la prévention et la gestion des **urgences alimentaires et nutritionnelles** [14].

Le cadre opérationnel pour une approche pragmatique des interventions en alimentation et nutrition peut se résumer en 9 composantes tel que schématisé ci-dessous [14]:



**Figure2: Cadre opérationnel du PSNAN [14].**

Le PSNAN se définit comme un cadre stratégique dont les objectifs et les stratégies des neuf composantes sont détaillés. Les activités décrites par stratégie sont données pour

faciliter par la suite l'élaboration des plans sectoriels. Il prend en compte les mécanismes de mise en œuvre, de coordination et de suivi-évaluation.

### **3.5. Complications médicales**

**Déshydratation** : Le diagnostic repose sur des antécédents de perte liquidienne récente, du changement d'apparence physique du regard, la mère doit signaler que les yeux ont changé depuis que la diarrhée a commencé et l'enfant ne doit pas avoir d'œdèmes. Il est difficile de distinguer la déshydratation du choc septique chez un enfant qui souffre de malnutrition sévère, les signes d'hypo volémie sont visibles dans les deux cas à défaut de traitement, ces signes s'aggravent progressivement.

#### **Choc septique (ou toxique) :**

Le choc septique se manifeste par des signes de réelle déshydratation associés à ceux d'un choc cardiogénique; le diagnostic différentiel est souvent très difficile.

**Dilatation gastrique et le« SPLASH » intestinal ou gargouillement intestinal avec distension abdominale, Absence de bruits intestinaux**

#### **Hypoglycémie**

Tous les enfants atteints de malnutrition sévère présentent un risque d'hypoglycémie (glucose sanguin <54mg/dl ou <3mmol/l), Pour la prévention donner de l'eau sucrée (10 %) ou du lait F75 dès leur arrivé au centre.

#### **Défaillance cardiaque :**

Une défaillance cardiaque peut survenir en cas de réhydratation trop rapide (particulièrement par voie veineuse), d'anémie sévère, de transfusion de sang ou de plasma, ou utilisation d'une alimentation trop riche en sodium.

Le premier symptôme d'insuffisance cardiaque est la polypnée de la fréquence (FR>50/min pour les enfants de 5 à 11mois et >40/min pour ceux de 1 à 5ans). Commencer le traitement dès que la FR ≥ 5 cycles/mn ou en cas de râles crépitant ou bronchiques.

## Hypothermie

Si la température rectale < 35,5°C ou température axillaire < 35°C

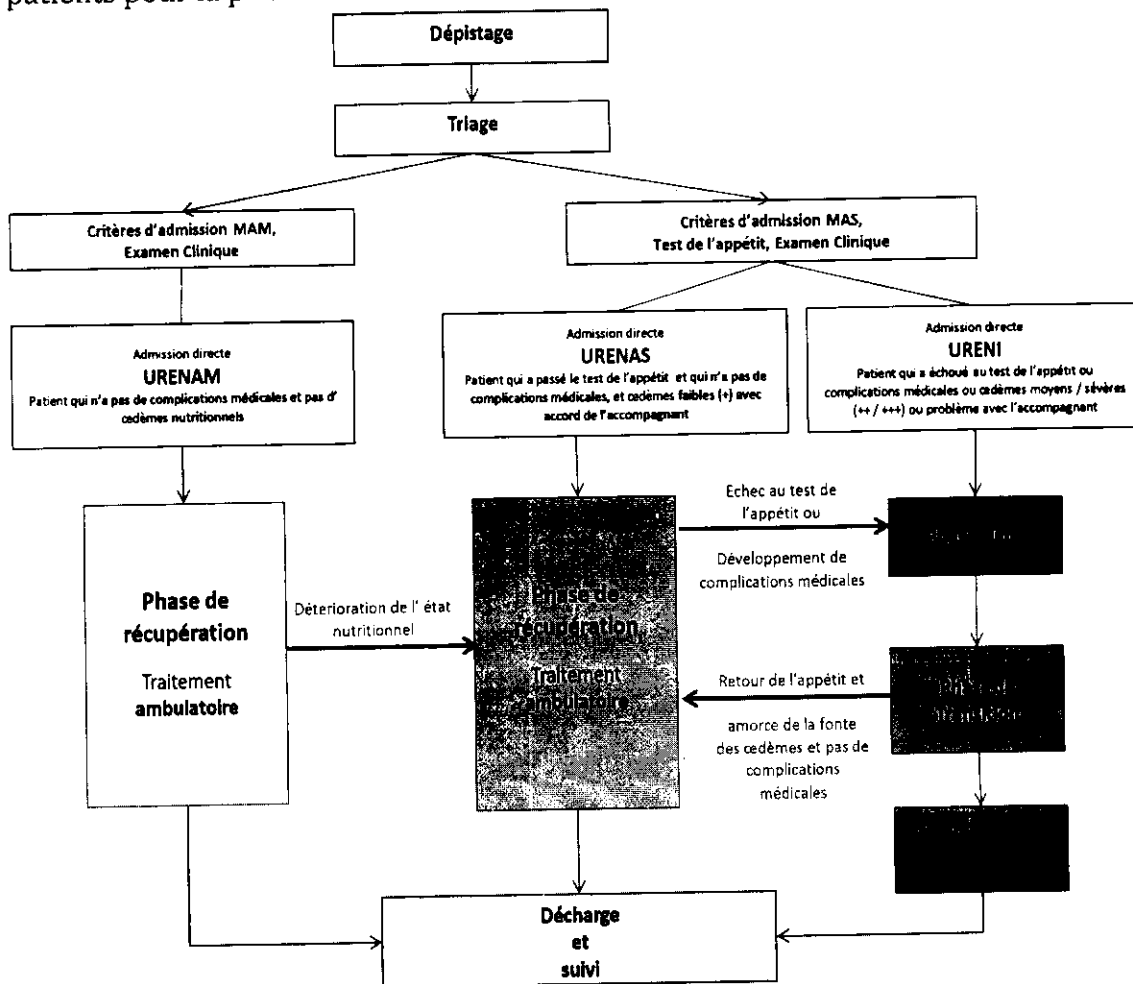
**Convulsions:** elles peuvent être dues à des infections, à un déficit enzymatique, des troubles métaboliques, etc

## Anémie sévère

### 3.6. Prise en charge

#### Procédures de triage :

Le triage doit avoir lieu au niveau de la consultation externe/service des urgences de l'hôpital et au niveau des centres de santé. Le schéma ci-dessous montre le flux des patients pour la prise de décision



#### 3.6.1. Traitement

❖ Au stade de la malnutrition fruste, il suffit de donner à l'enfant une alimentation correcte en quantité et en qualité pour que les troubles diminuent rapidement. Le



maximum d'efforts doit être porté sur la prévention et les cas facilement curables de manière à interrompre l'évolution.

### 3.6.2. Prise en charge de la malnutrition aigue sévère :

#### Test de l'appétit :

**Le test de l'appétit doit se faire chez les malnutris aigues sévères. Il est très souvent le seul moyen de différencier un cas compliqué d'un cas non compliqué et permet de décider si un patient doit être pris en charge en ambulatoire ou en hospitalisation.**

Un appétit faible/médiocre signifie que le patient a une infection importante ou une perturbation métabolique majeure.

L'accompagnant doit offrir le sachet d'ATPE à l'enfant en même temps l'encourager et lui donné de l'eau.

Le test de l'appétit est évalué par rapport à la quantité d'ATPE pris par le malnutris en fonction du poids.

#### Prise en charge de la malnutrition aigue sévère à l'URENI

Sont admis à l'URENI tous les patients qui remplissent les critères suivants :

| AGE             | CRITERES D'ADMISSION   |
|-----------------|--|
| Moins de 6 mois | P/T < -3Z-score ou présence d'œdèmes bilatéraux  |
| 6 mois à 12 ans | P/T < -3 z-score (table unisexe OMS) ou<br>PB < 115 mm avec appétit faible ou présence de complication<br>Présence d'œdèmes bilatéraux (+ ; ++ ; ou +++ admission à admission à l'URENI) |

**NOTE :** Il est important d'insister sur le fait qu'un patient est admis à partir du moment où il remplit au moins un de ces critères

#### Types de produits utilisés pour la prise en charge :

**Lait F75 : [8]**

Lait thérapeutique qui apporte 75kcal pour 100 ml de lait. On dilue le contenu d'un sachet de F75 de 410g dans 2 litres d'eau tiède. Ce lait doit être utilisé pendant les premiers jours de traitement de la malnutrition sévère. Il n'est pas destiné à faire prendre du poids à l'enfant, mais plutôt à stabiliser l'enfant et à maintenir les fonctions vitales. A utiliser uniquement en phase1, à l'URENI en moyenne 3-4 jours, la quantité à donner est fonction du poids.

**Caractéristiques du lait F75 :** faible teneur en protéine, lipide, sodium, faible osmolarité.

**Lait F100 :** Lait thérapeutique qui apporte 100 Kcal pour 100 ml de lait. On dilue le contenu d'un sachet de 456g dans 2 litres d'eau bouillie tiède. En phase1 si vous n'avez pas de lait F75, vous pouvez utiliser le lait F100 dilué; soit un sachet de lait F100 dans 2,7 litres d'eau bouillie tiède.

**Caractéristiques du lait F100 :** concentration élevée en protéine, lipide, concentration sodium, faible osmolarité.

**ATPE : Plumpy-nut® :**

(Aliments thérapeutiques prêts à l'emploi à base de pâte d'arachide, lait...)

Généralement sous forme de pot, de sachet de 92g (500Kcal), ou de barre compacte; ils ont une valeur nutritionnelle similaire à celle du lait F100.

Il ne doit pas être donné en phase1 car ils contiennent du fer.

Il est conseillé de boire beaucoup d'eau lors de l'utilisation de l'ATPE car c'est un aliment qui donne soif. Il est utilisé dès la phase de transition à l'URENI jusqu'à l'URENAS pour le traitement en ambulatoire

**RéSoMal:**

Solution de réhydratation pour les enfants malnutris. Il a été spécialement élaboré pour répondre à la déshydratation chez les malnutris sévères (moins de sodium et plus de potassium que la SRO).

**Phase initiale du traitement (Phase1) [8] :**

Ce schéma est appliqué pour les enfants ayant des pathologies graves associées ou une anorexie (test de l'appétit mauvais).

Le traitement initial commence dès l'admission et dure jusqu'à ce que l'état de l'enfant se stabilise et qu'il ait retrouvé son appétit, en moyenne 3 à 4 jours.

Si la phase initiale se prolonge au-delà de 10 jours, cela veut dire que l'enfant ne répond pas au traitement.

Les tâches principales pendant la phase initiale sont les suivantes:

- Prévenir ou traiter l'hypoglycémie et l'hypothermie; déshydratation
- Prévenir ou traiter et rétablir l'équilibre électrolytique;
- Commencer à alimenter l'enfant au F75 ;
- Traiter les infections;
- Diagnostiquer et traiter les autres problèmes éventuels, carence vitaminique, anémie sévère et insuffisance cardiaque.

#### **Régime Diététique (F75) :**

Huit(8) repas par jour sont donnés dans les URENI ou services de 24 h dans les lieux où le personnel est suffisant pour pouvoir préparer et distribuer les repas de nuit ; dans le cas contraire il faut en ce moment donner 6 à 5 repas par jour.

Il est conseillé de donner 8 repas dans les rares cas de diarrhée osmotique.

L'allaitement maternel doit toujours être offert avant le repas et être donné à la demande.

#### **Le traitement médical systématique :**

Les médicaments suivants doivent être donnés de manière systématique à tous les enfants malnutris aigue sévère inclus à l'URENI.

#### **Antibiothérapie :**

L'antibiothérapie est systématique pour tout patient sévèrement malnutri, même s'il ne présente aucun signe d'infection.

Les médicaments de première intention sont : l'Amoxicilline oral, ou, si l'Amoxicilline n'est pas disponible, utiliser l'Ampicilline orale.

Les médicaments de deuxième intention sont : l'Amoxicilline et la gentamicine.

Les médicaments de troisième intention sont : la ceftriaxone si disponible, si non l'Amoxicilline + Acide Clavulanique (Augmentin).

Cette antibiothérapie doit durer pendant toute la phase1 plus 4 jours; soit une durée totale de 7 à 10 jours.

Le métronidazole (10mg/kg/j) et la ciprofloxacine (20mg/kg/j) sont donnés en cas de choc septique ou septicémie.

Pour l'administration des antibiotiques, il faut éviter au maximum les injections en IV c'est une porte d'entrée aux infections nosocomiales et le cathéter peut occasionner une nécrose par infiltration.

### **Traitement médical spécifique à l'URENI:**

#### **Vitamine A :**

La vitamine A est administrée systématiquement à la 4<sup>ème</sup> semaine(URENAS) ;

Mais elle est administrée le jour de l'admission s'il y a présence des signes de carence en vitamine A ou d'une épidémie de rougeole

**NB :** si l'enfant a reçu de la vitamine A il y a 2 mois, aucune dose ne sera administrée.

De 6 mois à 11mois : une capsule de 100000UI,

Les plus de 12 mois : une capsule de 200000UI ou deux capsule de 100000UI.

#### **Vaccination contre la rougeole :**

Lors d'une prise en charge hospitalière, tout enfant de 9 mois ou plus n'ayant pas de preuve écrite de vaccination contre la rougeole doit être vacciné à l'admission ; la 2<sup>ème</sup> dose sera donnée 4 semaines après la première dose à l'URENAS.

#### **Traitement anti paludéen :**

Doit être donné si goutte épaisse ou frottis revient positif : (coartem) artémetherluméfantrine, selon la PNLP.

En cas de Paludisme grave, donner de l'Artémether injectable en IM et prendre le relais avec le co-artem, dès que le patient est capable d'avalier ;

Si le coartem n'est pas disponible donner de l'artésunate + amodiaquine

Remarque : Les combinaisons contenant de l'amodiaquine sont supposées toxiques pour le patient souffrant de la MAS et doivent être évitées jusqu'à ce que leur innocuité soit confirmée pour ce groupe spécifique.

Ne jamais donner de QUININE par voie orale ou en perfusion à un patient souffrant de MAS dans les 2 premières semaines de traitement : la quinine induit souvent des hypotensions prolongées et dangereuses, des hypoglycémies, arythmies et arrêts cardiaques. Il y a peu de différence entre la dose thérapeutique et toxique.

#### **Traitement anti-fongique :**

- La plupart des enfants ont besoin de nystatine oral. Il faut donner à l'admission si enfant fait une candidose.

Pour les enfants qui ont un choc septique, il faut donner un anti-fongique plus puissant comme le kétoconazole.

#### **Acide folique :**

Une dose d'acide folique (5mg) peut être administrée à l'admission aux patients souffrant d'une anémie clinique. Les ATPE renferment suffisamment d'acide folique pour traiter une carence mineure en acide folique. Des doses élevées d'acide folique ne doivent pas être administrées dès lors que le Fansidar (SP) est utilisé comme traitement antipaludéen

#### **Critères de passage de la phase 1 à la phase de transition :**

- Le retour de l'appétit,
- L'amorce de la fonte des œdèmes, - La récupération clinique.

**NB:** les patients avec œdèmes bilatéraux généralisés (+++) doivent rester en phase aiguë jusqu'à la réduction de leurs œdèmes à ++.

#### **La phase de transition:**

La seule différence avec la phase I est un changement de régime. Le volume, le nombre, et les heures ne change pas, seulement le lait F75 (130ml/100Kcal) est remplacé par le lait F100 (130ml/130Kcal) ou ATPE (plumpy nut).

Donner directement de l'ATPE si le patient accepte et dans le cas contraire le lait F100, puis continuer à faire quotidiennement le test de l'appétit avec de l'ATPE jusqu'à ce le patient l'accepte pour afin poursuivre le traitement à l'URENAS.

**NB :** si F100 et ATPE sont donnés, ils peuvent être substitués l'un à l'autre sur la base de 100ml de F100=20g d'ATPE.

Ainsi l'apport énergétique est augmenté de 30% et l'enfant commence à reconstituer ses tissus. Le poids attendu est environ 6g/kg/j (max 10g/kg/j)

Cette phase prépare le patient au traitement en ambulatoire(URENAS); elle dure en moyenne 2 à 3 jours.

#### **Critères de retour de la phase de transition à la phase 1:**

- La perte de l'appétit,
- Un gain de poids de plus de 10 g/kg/jour,
- Une augmentation des œdèmes ou leur réapparition,
- Une augmentation rapide du volume du foie,
- La survenue d'une distension abdominale,
- L'apparition d'une diarrhée de ré nutrition avec perte de poids,
- La survenue d'une complication nécessitant une perfusion intraveineuse, ou/et réhydratation,
- Une perte de poids,
- Une indication de mise en place de sonde nasogastrique (SNG),
- Détection de critère de non réponse au traitement, - L'enfant perd du poids après deux pesées successives,
- Il a un poids stationnaire après trois pesées successives.

#### **Critères de passage de la phase de transition à l'URENAS:**

- Un bon appétit = consommation d'au moins 90% d'ATPE,
- Bonne acceptabilité de l'ATPE,
- Fonte totale des œdèmes,
- Quantité suffisantes d'ATPE,
- Accompagnante d'accord et capable de s'occuper de l'enfant à domicile, - Proximité d'une URENAS du domicile du patient.

**Prise en charges des Complications médicales:**

**Déshydratation** : Le diagnostic repose sur des antécédents de perte liquidienne récente, du changement d'apparence physique du regard, la mère doit signaler que les yeux ont changé depuis que la diarrhée a commencé et l'enfant ne doit pas avoir d'œdèmes. Il est difficile de distinguer la déshydratation du choc septique chez un enfant qui souffre de malnutrition sévère, les signes d'hypovolémie sont visibles dans les deux cas à défaut de traitement, ces signes s'aggravent progressivement.

**- Traitement de la déshydratation avec choc chez le patient marasmique:**

La fenêtre thérapeutique est très étroite du fait que les enfants sévèrement malnutris peuvent passer de la déshydratation à l'hyperhydratation avec surcharge liquidienne et défaillance cardiaque.

La prise en charge de la déshydratation chez les malnutris se fait avec le RésoMal à 5ml/kg/30min pour les 2 premières heures à réévaluer après, ensuite ajouté selon les changements de poids, si amélioration de l'état clinique continuer avec le lait F75; s'il y'a toujours perte de poids augmenter le RésoMal à raison de 10ml/kg/heure, réajuster la conduite à tenir une heure après.

La déshydratation avec choc se traite par perfusion intraveineuse (IV); l'une des solutions suivantes peut être utilisée : Solution de Darrow demi concentrée, Ringer lactate avec de sérum glucosé 5%, Solution demi-salée avec sérum glucosé 5%, ou Ringer lactate.

Donner 15 ml/kg en IV durant la première heure et réévaluer l'état de l'enfant.

S'il y a perte continue de poids ou si le poids reste stable continuer avec 15 ml/kg en IV la prochaine heure, continuer jusqu'à ce qu'il y ait gain de poids avec perfusion 15 ml/kg représente 1,5% du poids corporel avec le gain de poids attendu après 2 heures est de 3% du poids corporel.

S'il n'y a pas d'amélioration et que l'enfant gagne du poids, il faut alors conclure que l'enfant a un choc toxique, septique, ou cardiogénique, ou une défaillance hépatique. Il faut alors arrêter le traitement et rechercher d'autres causes de pertes de conscience.

Dès que l'enfant reprend conscience ou que les pulsations cardiaques ralentissent pour redeviennent normales, arrêter la perfusion et traiter l'enfant par voie orale ou par sonde nasogastrique avec 10 ml/kg/heure de RéSoMal.

**- Traitement de la déshydratation chez le patient atteint de kwashiorkor :**

Tous les enfants présentant des œdèmes ont une augmentation du volume total hydrique et de sodium : ils sont hyper hydratés.

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

**Choc septique (ou toxique) :**

Le choc septique se manifeste par des signes de réelle déshydratation associés à ceux d'un choc cardiogénique; le diagnostic différentiel est souvent très difficile.

**- Le traitement du choc septique :**

Une antibiothérapie à large spectre : Seconde et première intention, lors d'un choc septique confirmé, envisager l'ajout d'antibiotiques de 3<sup>ème</sup> ligne (anti staphylococcique) ; un traitement antifongique

Garder au chaud pour prévenir et traiter l'hypothermie ; donner de l'eau sucrée pour prévenir l'hypoglycémie.

Si le patient est inconscient, le perfuser lentement avec l'une des solutions suivantes 10ml/kg de sang total pendant au moins trois heures de temps sans rien donner par voie orale durant toute la transfusion ou 10ml/kg/h pendant deux heures de solutions de réhydrations citées si dessus (sauf s'il y a possibilité de choc cardiogénique).

**NB :** Ne jamais transporter le malade non stabilisé vers d'autres structures, car le stress du transport peut conduire à une rapide détérioration voir le décès.

**Eléments de surveillance :**

Surveiller toutes les 10 minutes avec la fréquence respiratoire , geignement , la taille du foie, turgescence des veines du cou.



**Absence de bruits intestinaux, dilatation gastrique et le « SPLASH » intestinal ou gargouillement intestinal avec distension abdominale :**

Donner un antibiotique de deuxième intention par voie intramusculaire, si l'enfant est déjà sous antibiothérapie, envisager l'ajout d'un antibiotique de troisième intention. Donner de la nystatine en suspension ou de fluconazole. Stopper tout médicament toxique tel que le métronidazole/ fungizone.

Faire une injection IM de sulfate de magnésium (2 ml de solution à 50%).

Aspiration et lavage gastrique avec une solution isotonique 5% ou 10% de

Garder l'enfant au chaud pour éviter toute hypothermie

Ne pas poser de perfusion pendant 6 heures sans donner d'autres traitements.

Une amélioration de l'état se mesure par le rétablissement de la fonction intestinale, la diminution de la distension abdominale, le retour du péristaltisme visible à travers l'abdomen, le retour des bruits intestinaux, la diminution du volume d'aspiration du suc gastrique et l'amélioration de l'état de l'enfant.

Si amélioration : Commencer par redonner du F75 par SNG (moitié de la quantité, ajuster par rapport au volume du suc gastrique aspiré).

S'il n'y a pas d'amélioration après les 6 heures : Poser une perfusion de solution contenant du potassium dans le cas contraire ajouter du chlorure de potassium (20mmol/l) à toute solution qui n'en contient pas en perfusion très et ne pas dépasser 2 à 4 ml/kg/h. Une antibiothérapie en IV de première et seconde intention.

**Défaillance cardiaque :**

Une défaillance cardiaque peut survenir en cas de réhydratation trop rapide (particulièrement par voie veineuse), d'anémie sévère, de transfusion de sang ou de plasma, ou utilisation d'une alimentation trop riche en sodium.

Le premier symptôme d'insuffisance cardiaque est la polypnée de la fréquence (FR > 50/min pour les enfants de 5 à 11 mois et > 40/min pour ceux de 1 à 5 ans). Commencer le traitement dès que la FR  $\geq$  5 cycles/mn ou en cas de râles crépitant ou bronchiques.

Il faut cesser de donner des liquides aussi bien par voie orale que par voie veineuse.

Donner un diurétique comme le furosémide (1mg/kg) donné par voie veineuse peut être efficace mais la fonction rénale est souvent altérée.

En cas d'anémie associée, le traitement de la défaillance cardiaque est prioritaire, la transfusion ici est contre indiquée.

### **Hypothermie:**

Si la température rectale < 35,5°C ou température axillaire < 35°C il faut réchauffer l'enfant par la méthode kangourou.

### **Anémie sévère :**

Une transfusion sanguine est rarement nécessaire, à moins que le taux d'hémoglobine soit inférieur à 4 g/dl dans les 24 premières heures après l'admission. On transfuse à 10 ml/kg de sang entier ou mieux de culot globulaire pendant 3 heures; mettre à jeun pendant la transfusion et 3 heures après.

Ne pas transfuser un enfant entre le 2<sup>ème</sup> et le 14<sup>ème</sup> jour après le début de traitement avec le F75, Si une transfusion est nécessaire durant cette période, ou s'il y a défaillance cardiaque avec une anémie très sévère, faire une exsanguino-transfusion.

Ne pas donner de fer en phase aigüe Pius que les patients sévèrement malnutris ont habituellement une surcharge en fer et une capacité réduite à transporter le fer. Ils sont donc incapables d'éviter l'utilisation du fer par les bactéries, et se protègent mal des effets toxiques du fer. Il est dangereux de donner du fer en début traitement, même en cas d'anémie sévère. L'emploi de suppléments de fer est réservé à la phase de réhabilitation nutritionnelle.

### **Hypoglycémie:**

Tous les enfants atteints de malnutrition sévère présentent un risque d'hypoglycémie (glucose sanguin < 54mg/dl ou < 3mmol/l), Pour la prévention donner de l'eau sucrée (10 %) ou du lait F75 dès leur arrivé au centre.

Le traitement se fait avec 50 ml d'eau sucrée à 10% ou du lait thérapeutique per os si l'enfant est conscient. En cas de perte de conscience donner 5 à 10 ml/kg d'eau sucrée à 10% par la sonde naso-gastrique ou 5ml/kg sérum glucosé à 10 % en IV.

**Convulsions:** elles peuvent être dues à des infections, à un déficit enzymatique, des troubles métaboliques, etc.

Administrer 0,5 mg/kg de diazépam en IR ou 5 mg/kg de phénobarbital en IM et traiter l'étiologie.

**Prise en charge des autres complications:** voir le protocole.

**Prise en charge de la malnutrition aigue sévère à l'URENAS :**

En absence d'œdème et d'autres complications, Si le test de l'appétit est bon ou moyen la prise en charge se fait à l'URENAS.

**Traitement médial systématique et spécifique:**

Le traitement médical à l'URENAS est pareil à celui de l'URENI. Pour les patients transférés de l'URENI à l'URENAS, il faut tenir compte des traitements reçus.

**Traitement nutritionnel :** Pour les enfants admis l'URENAS, l'ATPE est donné par semaine et en fonction du poids; la quantité doit être suffisante jusqu'à la prochaine visite au site de distribution de l'URENAS et cela doit se faire de façon continue jusqu'à ce que l'enfant atteint son poids cible à deux pesées consécutives (guérison) puis un transfert à l'URENAM pour un suivi de 3 mois.

**Surveillance :** elle porte sur le poids, les œdèmes, le PB, la température, la surveillance Clinique, le test de l'Appétit, la taille, P/T à l'admission et à la décharge.

**Les critères de décharge de l'URENAS:**

| AGE                                   | CRITERE DE DECHARGE  |
|---------------------------------------|--|
| 6MOIS A 12 ANS<br><br>URENAS Standard | <ul style="list-style-type: none"> <li>- P/T<math>\geq</math>-1,5z-score à plus d'une occasion si les arrangements adéquats pour le suivi ont été faits (soit 2 jours pour les patients en URENI, 2 semaines pour les patients en URENAS)</li> <li style="text-align: center;">Ou</li> <li>- PB&gt;125mm pour les enfants</li> <li style="text-align: center;">Et</li> <li>- Absence d'œdème nutritionnel pendant 14jours</li> </ul> |

**Suivi après sortie :**

Les enfants sorties guéris (P/T $\geq$  -1,5z-score) doivent être référés vers le programme de nutrition supplémentaire (l'URENAM) sur une période de 3 mois pour la consolidation du traitement nutritionnel afin d'éviter la rechute rapide avec comme ration la farine enrichie /plumpy.

**Cas spéciaux : nourrisson de moins de 6mois et moins de 3kg [8-15]**

**Critères d'admission des moins de 6 mois à l'URENI pour MAS:**

| AGE  | CRITERES D'ADMISSION  |
|--|---|
| Nourrissons de moins de 6 mois étant allaités<br><br>Ou<br><br>de moins de 3 kg étant allaités | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le nourrisson est trop faible pour téter de façon efficace (quelque soit son P/T, Poids/Age (P/A) ou autre mesure anthropométrique)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ou</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le nourrisson ne prend pas de poids à domicile (après une série de prise de poids lors du suivi de la croissance, par ex. changement d'indice P/A)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ou</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P/T &lt;-3 Z-score</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>ou</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence d'œdèmes bilatéraux</li> </ul> |

**Traitement nutritionnel :**

**Nourrissons avec une accompagnante pouvant allaiter :**

Ils doivent être hospitalisés et suivit dans un espace qui leur est réservé; séparés des autres enfants plus grands et malnutris.

**MARASME :**

Chez le marasme les laits utilisés sont :le lait maternel exprimé ou lait F100 dilué ou Lait 1<sup>ère</sup> âge

**KWASHIORKOR:** le lait F75 d'abord ensuite lait maternel ou F100 dilué

Ne jamais donner de F100 entier (100ml/100kcal) à cette catégorie d'enfants puis que La charge ionique rénale est trop élevée pour cette catégorie d'enfant et peut provoquer une déshydratation hypernatrémique.

**Préparation du F100 dilué :** Grand sachet (456g) de F100 dans 2,7litres d'eau

L'objectif de ce traitement est de remettre ces enfants à l'allaitement exclusif.

Le principal critère d'admission est la non réponse effective à l'allaitement maternel et le principal critère de sortie est le gain de poids uniquement par l'allaitement maternel.

Il n'y a pas de phases séparées dans le traitement de ces enfants avec la technique de supplémentassions par succion (TSS)

### **Technique de supplémentassions par succion (TSS) :**

Le but de cette technique est de stimuler l'allaitement maternel et de supplémenter le nourrisson jusqu'à ce qu'il y ait une production suffisante de lait maternel pour lui permettre de grossir. La production de lait maternelle est stimulée par la TSS de ce fait, il est important que le nourrisson soit mis au sein le plus souvent possible.

Mettre l'enfant au sein toutes les trois heures pendant 20 minutes et compléter avec du F100 dilué en utilisant la TSS une heure après.

La supplémentassions est donnée par une SNG n°8. Le bout de la SNG est fixé au mamelon avec du sparadrap et le bouchon est enlevé à l'autre bout puis plongé dans la tasse qui contient du F100 dilué. La mère tient cette tasse à environ 10cm en dessous du mamelon donc Lorsque l'enfant tète le sein, il aspire le lait.

**Surveillance :** Les progrès de ces nourrissons doivent être surveillés de près par le gain de poids journalier. Peser les chaque jour avec une balance graduée à 10 g près (ou 20g).

-Si l'enfant perd du poids pendant 3 jours consécutifs, semble avoir faim et prend son F100 dilué, ajouter 5 ml à chaque repas.

-Si l'enfant grossit régulièrement avec la même quantité de lait, ceci veut dire que la production de lait maternel augmente. La supplémentassions ne doit pas être augmentée.

-Si après plusieurs jours, l'enfant ne finit pas son supplément de F100 dilué, mais continue à augmenter de poids, ceci signifie que le lait maternel augmente et que le nourrisson prend assez de lait maternel.

-Lorsqu'un nourrisson prend 20g par jour (quelque soit son poids) : diminuer la quantité de F100 dilué de moitié.

- Si le gain de poids est maintenu (10g par jour quelque soit son poids) alors stopper complètement la TSS.
- Si le gain de poids n'est pas maintenu, il faut augmenter le volume de 75% des besoins de maintenance pendant 2 à 3 jours et ensuite le réduire à nouveau si le gain de poids est maintenu.
- Si la mère souhaite aller à la maison dès que l'enfant tète bien, et si l'on est certain que le nourrisson grossit avec l'allaitement maternel exclusif, il peut être libéré, peu importe son poids ou son P/T.

**Traitement médical :**

**Antibiotiques :** Amoxicilline (à partir de 2 kg) : 30 mg/kg 2 fois par jour (60 mg/jour) en association avec la Gentamicine une fois par jour (5 mg/kg/j).

**Remarque :** Ne jamais utiliser de Chloramphénicol chez ces nourrissons.

**Critères de décharge:**

| AGE  | CRITERE DE DECHARGE   |
|--|---|
| Nourrissons de moins de 6 mois ou de moins de 3 kg étant allaité | Il gagne du poids en étant uniquement allaité après avoir utilisé la TSS,<br>Il n'a pas de problème médical ;<br>La mère a été supplémentée de façon adéquate avec des vitamines et des minéraux, ainsi elle a refait ses réserves en nutriments de type 1. |

**3.7. Les concepts de l'allaitement [18]**

Il existe plusieurs types d'allaitement :

- **L'allaitement exclusif:** consiste à donner uniquement le lait maternel jusqu'à six mois ; il est pratiqué dès la naissance sans eau, sans liquide sucré, sans jus de fruit, sans thé ou tout autre tisane où aliment.
- **L'allaitement non exclusif:** consiste à donner au nourrisson de moins de six mois un autre liquide ou aliment en plus du lait maternel.
- **L'allaitement optimal :** C'est l'ensemble des pratiques et conditions qui permettent au bébé et sa mère de tirer le meilleur profit du temps d'allaitement au sein.

- **L'alimentation de complément:** consiste à donner à l'enfant de 6 mois d'autres aliments en plus du lait maternel.
- **Le sevrage:** selon DELTHIL correspond au passage de l'allaitement exclusivement lacté au régime varié. Il se situe entre 6 à 12 mois.
- **L'ablactation :** elle signifie l'arrêt définitif et brusque de l'allaitement maternel.



4. METHODOLOGIE

4.1.

Cadre de l'étude  
**CARTE SANITAIRE DE KITA VERSION 1  
 PAR TYPE DE STRUCTURE**

l'étude

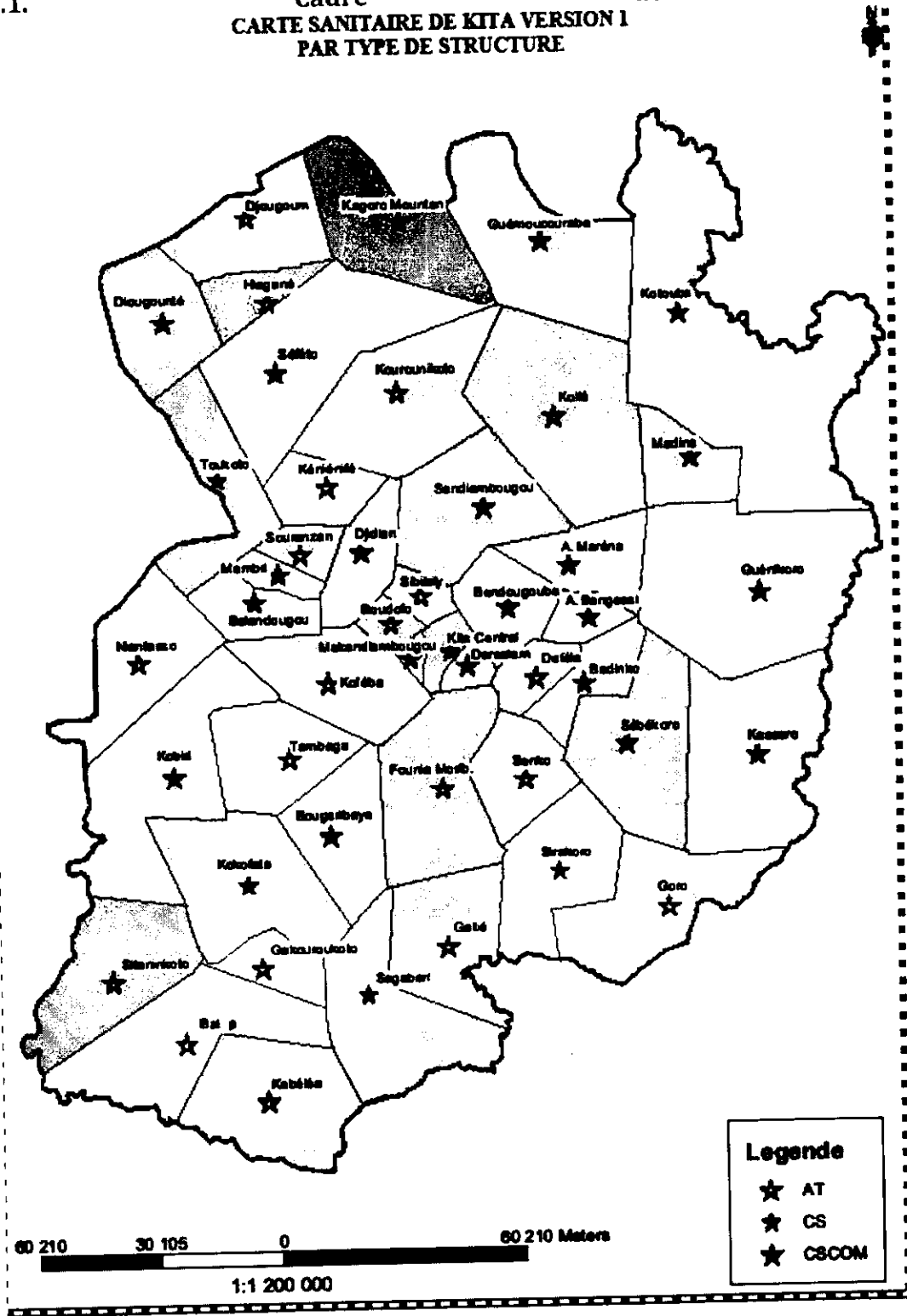


Figure3 :

carte géographique du cercle de Kita [19]

#### 4.1.1 GENERALITES SUR LE CERCLE [10]

Situé dans la partie Sud Est de la région de Kayes, le cercle de Kita couvre une superficie de 35 250 km<sup>2</sup>. Il compte trente-trois (33) communes dont deux (2) urbaines : **Kita** et **Kourounikoto** et trente une (31) rurales.

#### 4.2.2 DONNEES GEOGRAPHIQUES

##### 4.2.2.1 GEOGRAPHIE PHYSIQUE

Le cercle de Kita est limité au Nord par les cercles de Diéma et de Nioro ; au Sud par la république de Guinée ; à l'Est par les cercles de Kati et de Kolokani ; à l'Ouest par les cercles de Bafoulabé et de Kéniéba. Le relief est constitué par un ensemble de plateaux d'une altitude moyenne de 200 à 500 mètres parsemés de relief résiduel comme le « Kita Kourou » qui culmine à 500 mètres de part et d'autre d'une plaine centrale.

On y retrouve deux types de climats :

- Au Nord, un climat de type sahélien caractérisé par une courte saison pluvieuse de 3 à 4 mois ; les précipitations y sont de 500 à 700 mm de pluies par an ;
- Au Sud, une nuance soudanienne avec une longue saison des pluies allant de 5 à 6 mois et des précipitations abondantes variant entre 1000 et 1200 mm par an.

La végétation est à l'image de cette différence de climats : au Sud, c'est la savane arborée alors qu'au Nord, la végétation est de type steppique. De cette flore variée sont tirées plusieurs essences dont le fameux « quinquéliba » de Kita qui a une grande réputation à travers tout le pays.

Sur le plan hydrographique, le cercle de Kita appartient au bassin versant du fleuve Sénégal. Il est arrosé par ses affluents dont le Bafing et le Bakoye.

##### 4.2.2.2 ACCESSIBILITE [10]

Le cercle est traversé par la voie ferrée qui le relie à Bamako et à Kayes sur respectivement 186 et 307 km.

Les routes se répartissent en :

- Route internationale : Bamako- Kati- Kita- Saraya
- Routes régionales

Route n°9 (RR 9) : Kita- limite du cercle de Kéniéba 102 Km ;

Route n° 10 (RR 10) : Kita- Frontière Guinéenne 85 Km ;

Route n° 11 (RR 11) : Kita- Toukoto- Séféto 160 Km

Route n° 12 (RR12) : Kita- limite du cercle de Nioro 126 Km

Route n° 13 (RR 13) : Kita- Limite avec la région de Koulikoro 102 km.

### ➤ Routes d'intérêt local et pistes rurales

Elles relient le chef-lieu de cercle à certaines localités (Kita- Sagabari ; Kita- Tambaga-Manantali ; Batimakana- Namala ; Djidian- Tofassadaga).

Le réseau routier a été amélioré grâce à la CMDT (Compagnie Malienne des Textiles) qui a réhabilité environ 677 kilomètres de pistes rurales et le PDRIK (Projet de Développement Rural Intégré de Kita) dont l'essentiel des interventions dans le domaine des infrastructures routières porte sur le tronçon Kita- Badougou- Santankoto-Toukoto- Balinda long de 154 Km avec la réalisation d'un pont entre Toukoto et Kéniénifé qui permet de désenclaver la partie Nord du cercle.

#### 4.2.3. Population

La population totale du cercle en 2015 est estimée à **531 876** habitants (RGPH 2009 actualisée /DNSI)[12]. La répartition spatiale est homogène dans l'ensemble.

La population est composée essentiellement de Malinkés. On retrouve également les Kagoros au nord, les Peuhls à l'est et une forte communauté de Bozos essentiellement le long des cours d'eau. [10]

#### 4.2.4 Activités Socio-économiques et Culturelles [10]

Les principales activités économiques sont l'agriculture, l'élevage, la pêche, et le commerce.

**4.2.4.1 L'agriculture** constitue l'activité dominante de la population. Elle occupe plus de 80% de la population. Elle fournit aussi l'essentiel de la production. Dans la commune, la riziculture a pris le pas sur les cultures sèches. La culture maraîchère est aussi importante et permet la production de nombreux légumes. Cette activité intéresse beaucoup plus les femmes.

**4.2.4.2 L'élevage** est l'activité des peuhls. Il est très peu développé car confronté aux problèmes de manque de pâturage.

**4.2.4.3 La pêche, et le commerce** occupent une part non moins importante dans la production des richesses.

#### 4.2.4. Infrastructures socio-sanitaires: [10]

La commune urbaine de Kita compte un centre de santé de référence (CS Réf), deux centres de santé communautaire(CSCom), quatre cabinets de consultation.

Il existe plusieurs écoles privées de formation en santé et 6 officines privées de pharmacie.

Le centre de santé de référence est composé de :

- Administration
- Service de médecine
- Service de chirurgie
- Service d'ophtalmologie
- Service d'odontologie et d'O.R.L
- Service de gynéco-obstétrique
- Service d'imagerie médicale
- Unité de récupération et d'éducation nutritionnelle intensive(URENI)
- Bloc opératoire
- Service d'aide sociale
- Unité de soin de d'accompagnement et de conseil (USAC)
- Laboratoire
- Deux pharmacies
- Morgue

#### **4.2 Période de l'étude**

Cette étude a été réalisée de septembre 2015 à avril 2016.

#### **4.3 Type et lieu d'étude**

Il s'agissait d'une étude transversale prospective par sondage en grappe à deux degrés dans la commune urbaine de Kita.

#### **4.4 Population d'étude**

L'enquête a concerné les enfants de 6 à 59 mois et leurs mères ou gardiennes d'enfants.

#### 4.5 Critères d'inclusion

Ont été inclus dans cette étude :

Les enfants de 6 à 59 mois présents dans les ménages avec l'accord des parents au moment de l'étude. Ces enfants ont fait l'objet de prise de mesures anthropométriques.

Les enfants de 6 à 59 mois dont les mères ont accepté l'interrogatoire ont fait l'objet d'entretiens individuels à l'aide de questionnaire basé sur l'allaitement et l'alimentation de l'enfant.

#### 4.6 Critères de non inclusion

Les ménages dont leurs chefs ont refusé leur participation.

Les enfants de 6 à 59 mois et les mères et/ou les gardiennes des enfants absents au moment de l'enquête.

Les enfants de 6-59 mois et les mères et/ou les gardiennes des enfants gravement malade, refusant de participer à l'étude.

#### 4.7 Échantillonnage

##### 4.7.1 Taille de l'échantillon

La détermination de la taille nécessaire à l'étude au niveau de la commune urbaine de Kita a été calculée à partir de la formule de Daniel Schwarz :

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

**n** = taille de l'échantillon

**Z** = paramètre lié au risque d'erreur,  $Z = 1,96$  (soit 2) pour un risque d'erreur de 5 % (0,05).

**p** = prévalence attendue de la malnutrition dans la population, exprimée en fraction de 1. ( $p=0,12$ )

**q** =  $1-p$ , prévalence attendue des enfants non malnutries, exprimée en fraction de 1 ( $q=0,88$ )

**i** = précision absolue souhaitée exprimée en fraction de 1. ( $i = 0,05$ )

**d** = paramètre mesurant l'effet de grappe ( $d = 2$  pour ce genre d'enquête)

La prévalence de l'émaciation a été estimée à 12% pour la région de KAYES selon l'EDSM V [7].

Ainsi la taille minimale de l'échantillon est de :



La taille minimale nécessaire à la réalisation de cette étude au niveau de la commune urbaine de Kita a été estimée à 325 enfants de 6 à 59 mois.

Pour pallier au non réponse nous avons fait une majoration de 10% soit **358** enfants de 6 à 59 mois à dépister.

Le nombre d'enfants par grappes à enquêter, a été ensuite obtenu en divisant la taille de l'échantillon par le nombre de grappes (30) soit  $358/30 = 11,93 \approx 12$

#### **4.8.3-Technique de collecte**

L'étude a été conduite dans la commune urbaine par 3 équipes de 2 enquêteurs chacune, un enquêteur pour l'anthropométrie et l'autre pour l'enregistrement des données sur la fiche d'enquête.

Au niveau de chaque quartier, à défaut de la disponibilité de la liste exhaustive des chefs de famille, la méthode EPI a été employée. Cette méthode consiste à effectuer le jet d'un stylo sur une place à peu près au centre du quartier et suivre la direction indiquée par l'embout du stylo tout en numérotant les concessions. Suite à cette numérotation, nous avons tiré au hasard le numéro d'une concession. Le numéro de la concession tiré constitua le point de départ de l'enquête. A partir de cette concession la progression se faisait de proche en proche en partant vers la gauche.

Une fois au bout de la rue, nous avons choisi toujours avec l'aide de la méthode EPI la nouvelle direction à suivre et la progression comme décrit ci-dessus.

Dans les ménages, après les salutations nous avons demandé accord du chef de ménage, après un consentement libre et éclairée.

La détermination de l'âge des enfants de 06 à 59 mois, a été effectuée en regardant le carnet de famille, acte de naissance, ou calendrier d'événements locaux.

#### **4.8.4-Collecte des données sur le terrain**

Les données collectées sur le terrain ont porté sur l'ensemble de la mensuration anthropométrique standard: l'âge, le poids, la taille, le périmètre brachial, et le sexe.

Des données secondaires ont été également collectées à savoir : la présence d'œdèmes des membres inférieurs, l'allaitement et le mode de sevrage des enfants, l'état

nutritionnel (cheveux fins, clairsemés, plis de dénutrition, fonte musculaire), la présence de pathologie associée (voir questionnaires).

#### 4.8-Le contrôle de qualité et collecte

##### 4.8.1-Validité interne.

Le contrôle du recueil de données était assuré par un médecin ayant une expertise poussée dans le domaine de la réalisation et l'analyse des enquêtes nutritionnelles. Une supervision régulière sur le terrain par le médecin avant de faire le recueil des données garantira la fiabilité des données.

##### 4.8.2-Validité externe.

La méthode d'enquête par sondage en grappe appuyée par le strict respect du protocole garantira la généralisation des résultats de l'étude.

#### 4.9 Les instruments de mesure

##### Tableau 8 :

Les instruments de mesures anthropométriques utilisées sont d'une très bonne précision.

| Mensuration | Instruments de mesure  | Unités |
|-------------|--|--------|
| Poids       | Balance électronique avec cadran de lecture numérique permettant de peser jusqu'à 999,9 Kg | 0,1 kg |
| Taille      | Toise de Shorr   | 0,1 cm |

#### 4.10-Plan d'analyse

##### 4.10.1-Saisie et analyse des données

Les données ont été saisies et analysées sur EPI info version 7 et la normalisation anthropométrique sur ENA

##### 4.11-Considérations éthique

La participation a été volontaire après un entretien sur l'objet de l'étude avec la mère ou le tuteur s'occupant de l'enfant. L'anonymat des participants ont été strictement respectés

Les informations ont été recueillies après le consentement éclairé des mères ou tuteur s'occupants des enfants enquêtés.

## 5. RESULTATS

### 5.1-Données sociodémographiques

**Tableau 9:** Répartition des enfants selon leur ethnie dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Ethnie    | Effectifs  | %            |
|-----------|------------|--------------|
| Bambara   | 84         | 23,94        |
| Khassonke | 7          | 1,99         |
| Malinké   | <b>127</b> | <b>36,18</b> |
| Peulh     | 60         | 17,09        |
| Soninké   | 58         | 16,53        |
| Songhrai  | 15         | 4,27         |
| Total     | 351        | 100,0        |

L'ethnie malinké est majoritaire soit 36,18%

**Tableau 10:** Répartition des mères d'enfant selon l'allaitement des enfants de 6 à 59mois dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Allaitement | Effectifs | %     |
|-------------|-----------|-------|
| Non         | 244       | 69,51 |
| Oui         | 107       | 30,49 |

Plus d'un tiers des enfants soit 30,49% allaitaient.



**Tableau 11:** Répartition des enfants âgés de 6 à 59 mois selon le type d'allaitement dans la commune urbaine de kita en 2015.

| Type d'allaitement | Effectifs | %     |
|--------------------|-----------|-------|
| Exclusif           | 232       | 66,09 |
| Mixte              | 119       | 33,91 |

Plus de la moitié soit **66,09%** des enfants s'alimentaient exclusivement au lait maternel.

**Tableau 12 :** Répartition des enfants de 6 à 59 mois selon l'âge d'ablactation dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Age d'ablactation | Effectifs  | %            |
|-------------------|------------|--------------|
| 6 à 12 mois       | 13         | 5,33         |
| 13 à 23 mois      | 96         | 39,34        |
| 24 mois et plus   | <b>135</b> | <b>55,33</b> |
| Total             | 244        | 100,0        |

Plus de la moitié soit **55,33%** des enfants avaient subi une ablactation au-delà de 24 mois.

**Tableau 13** : Répartition des enfants de 6 à 59 mois selon le type de sevrage dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Type de sevrage | Effectifs | %     |
|-----------------|-----------|-------|
| Brutal          | 222       | 90,98 |
| spontané        | 22        | 9,02  |
| Total           | 244       | 100,0 |

La quasi-totalité des enfants soit 90,98% des enfants étaient sevré brutalement.

**Tableau 14 :** Répartition des enfants de 6 à 59 mois selon les aliments de sevrage dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Aliments de sevrage | Effectifs | %     |
|---------------------|-----------|-------|
| Plat familial       | 121       | 49,60 |
| Bouillie de farine  | 59        | 24,19 |
| Bouillie de maïs    | 21        | 8,60  |
| Bouillie de mil     | 10        | 4,09  |
| Autres              | 33        | 13,52 |
| Total               | 244       | 100,0 |

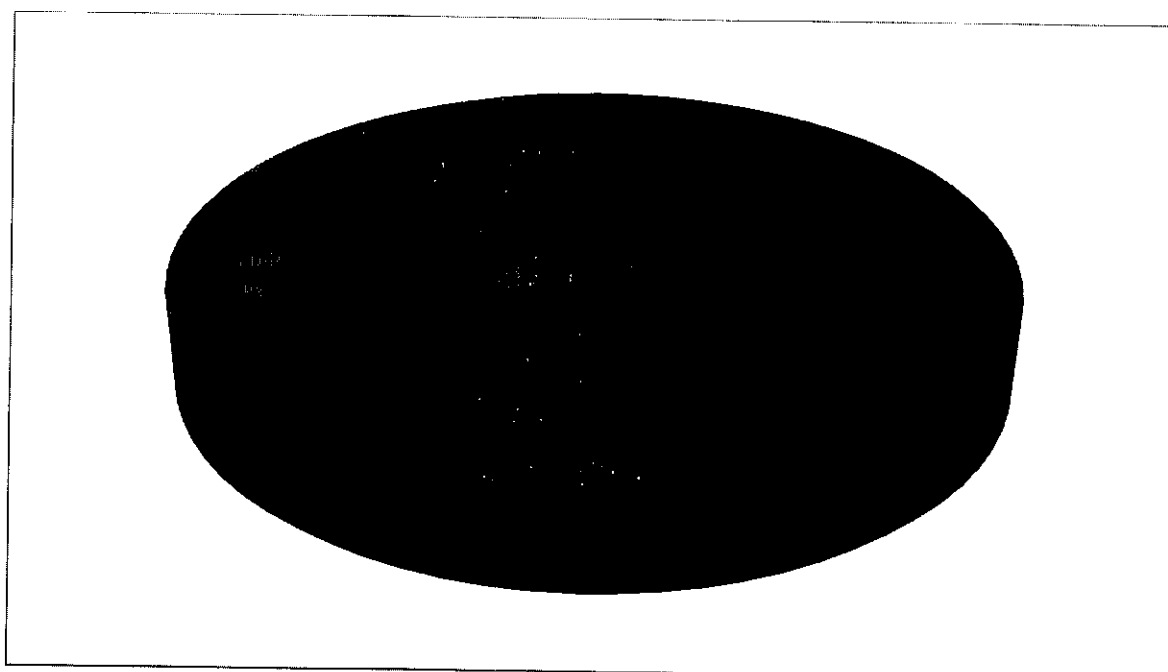
Près de la moitié soit 49,6% des enfants étaient sevré par le plat familial.

**Tableau 15** : Répartition des enfants de 6 à 59 mois selon les causes d'ablactation dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Causes<br>d'ablactation    | Effectifs | %     |
|----------------------------|-----------|-------|
| Grossesse                  | 63        | 25,82 |
| Maladies                   | 12        | 4,92  |
| Sans cause<br>particulière | 169       | 69,26 |

Plus de la moitié soit 69,26% des enfants avaient subi une ablactation sans cause particulière.

## 5.2. Données sociodémographiques des enfants de 6 à 59 mois :



**Figure 4:** Répartition des enfants de 6 à 59 mois selon le sexe dans la commune urbaine de Kita en 2015.

Le sexe masculin était majoritaire soit 52% avec un sexe ratio de 1,09.

**Tableau 16 :** Répartition des enfants de 6 à 59 mois tranche d'âge dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Tranche d'âge | Effectifs  | %            |
|---------------|------------|--------------|
| 6 à 11 mois   | 50         | 14,26        |
| 12 à 23 mois  | 68         | 19,37        |
| 24 à 35 mois  | 81         | 23,08        |
| 36 à 59 mois  | <b>152</b> | <b>43,30</b> |
| Total         | 351        | 100,0        |

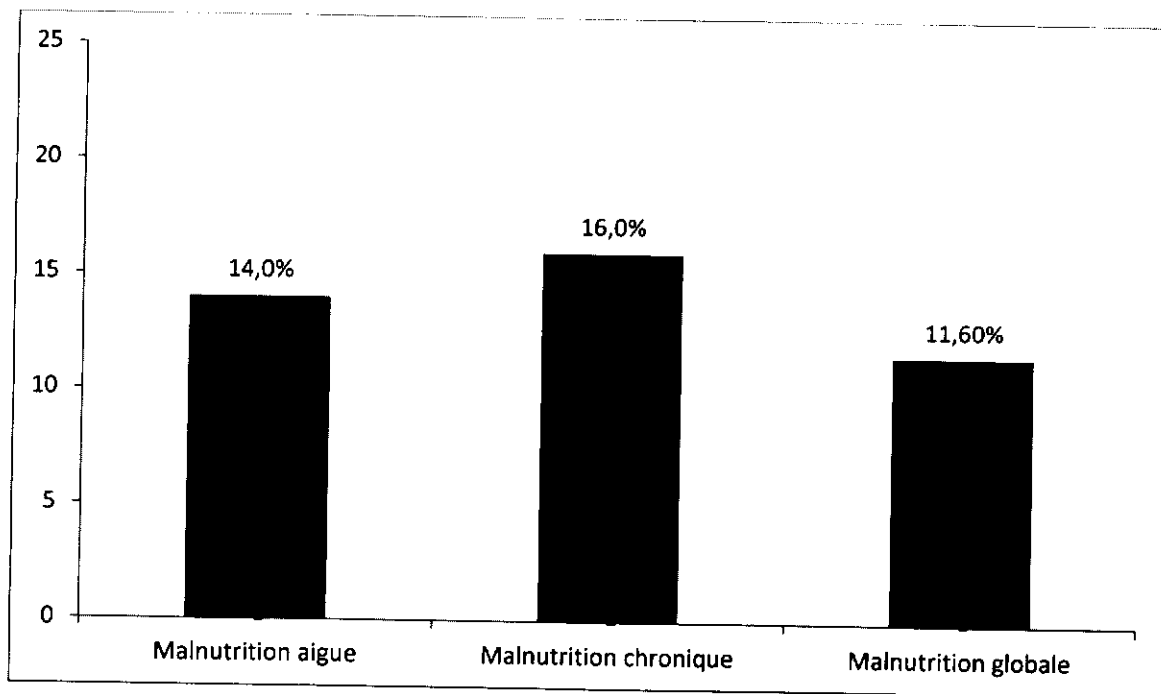
La tranche d'âge de 36 - 59 mois étaient la plus représentent avec **43,30%**.

**Tableau 17:** Répartition des enfants de 6 à 59 mois selon la présence de pathologie dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Pathologie         | Effectifs | %     |
|--------------------|-----------|-------|
| IRA                | 95        | 27,06 |
| Gastro-entérite    | 88        | 25,07 |
| Fièvre             | 60        | 17,09 |
| Autres pathologies | 3         | 0,85  |

Dans notre étude les pathologies les plus fréquemment rencontrées étaient l'IRA présumée (27,06%), la gastro-entérite (25,07%), et la fièvre (17,09%)

### 5.3 Répartition de la malnutrition chez les enfants de 6 à 59 mois



**Figure 5 :** Répartition des enfants selon la prévalence des différents types de malnutritions dans la commune urbaine de Kita en 2015.

Au total sur les **351** enfants enquêtés, **14%** souffraient de malnutrition aiguë; **11,6%** de malnutrition globale et **16%** de malnutrition chronique.

**Tableau 18:**répartition de la malnutrition aigüe chez les enfants de 6 à 59 mois par rapport au sexe dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Sexe | N=351 | Malnutrition aigüe  |              |
|------|-------|---------------------|--------------|
|      |       | Pas de malnutrition | Malnutrition |
| M    | N=183 | 159(86,9%)          | 24(13,1%)    |
| F    | N=168 | 143(85,1%)          | 25(14,9%)    |

Dans notre étude le sexe féminin était la plus touché par la malnutrition aigüe(14,9%) contre (13,1%) pour le sexe masculin. P= 0, 83 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition aigüe et sexe.



**Tableau 19:**répartition de la malnutrition aigue chez les enfants de 6 à 59 mois par rapport a la tranche d'âge dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Age en mois        | Malnutrition aigue  |                    |
|--------------------|---------------------|--------------------|
|                    | Pas de malnutrition | Malnutrition aigue |
| <b>6 à 11 Mois</b> | 39(78%)             | <b>11(22%)</b>     |
| 12 à 23 Mois       | 58(85,29%)          | 10(14,71%)         |
| 24 à 35 Mois       | 72(88,89%)          | 9(11,11%)          |
| 36 à 59 Mois       | 133(87,42%)         | 19(12,58%)         |

Dans notre étude, la malnutrition aigüe est plus marquée dans la tranche d'âge de 6-11 mois (22%). P= 0, 64 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition aigue et tranche d'âge.

**Tableau 20:**répartition de la malnutrition aigue chez les enfants de 6 à 59 mois par rapport au type d'allaitement dans la commune urbaine de Kita en 2015..

| Type d'allaitement | N=351 | Malnutrition aigue  |              |
|--------------------|-------|---------------------|--------------|
|                    |       | Pas de malnutrition | Malnutrition |
| Exclusif           | N=232 | 200(86,21%)         | 32(13,79%)   |
| Mixte              | N=119 | 101(84,87%)         | 18(15,13%)   |

Le taux de malnutrition aigue est légèrement plus élevé dans le cas d'allaitement mixte (15,13%) par rapport à l'allaitement exclusif (13,79%). P= 0,89 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition aigue et type d'allaitement.

**Tableau 21:**répartition de la malnutrition aigue chez les enfants de 6 à 59 mois par rapport a l'âge de sevrage dans la commune urbaine de Kita en 2015..

| Age en mois     | N=244 | Malnutrition aigue  |                       |
|-----------------|-------|---------------------|-----------------------|
|                 |       | Pas de malnutrition | de Malnutrition aigue |
| 6 à 12Mois      | N=13  | 11(84,62)           | 2(15,38%)             |
| 13 à 24 Mois    | N=96  | 86(89,58%)          | 10(10,42%)            |
| 24 mois et plus | N=135 | 121(89,62%)         | 14(10,37%)            |

La malnutrition aigue est plus marquée chez les enfants sevrés entre 6-12mois (15,37%).  
 P= 0,77 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition aigue et Age de sevrage.

**Tableau 22:**répartition de la malnutrition aigue chez les enfants de 6 à 59 mois par rapport au type de sevrage dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Type Sevrage | N=244 | Malnutrition aigue  |                 |
|--------------|-------|---------------------|-----------------|
|              |       | Pas de malnutrition | de Malnutrition |
| Spontané     | N=23  | 20(86,96%)          | 3(13,04%)       |
| Brutal       | N=221 | 191(86,43%)         | 30(13,57%)      |

Le taux de malnutrition aigue est pratiquement le même dans les deux types de sevrage mais avec une légère prédominance chez les enfants sevrés brutalement (13,57%).. P= 0,43 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition aigue et type de sevrage.

**Tableau 23:**répartition de la malnutrition aigue chez les enfants de 6 à 59 mois par rapport aux aliments de sevrage dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| aliments<br>sevrage   | N=244 | Malnutrition aigue  |              |
|-----------------------|-------|---------------------|--------------|
|                       |       | Pas de malnutrition | Malnutrition |
| Plat familial         | N=121 | 106(87,60%)         | 15(12,40%)   |
| Bouillie de mil       | N=10  | 10(100%)            | 0(0%)        |
| Bouillie de O<br>mais | N=21  | 15(71,43%)          | 6(28,57%)    |
| Bouillie de<br>farine | N=59  | 53(89,83%)          | 6(10,17%)    |
| Autres                | N=33  | 30(90,91%)          | 3(9,09%)     |

La malnutrition aigue est plus marquée chez les enfants sevré avec de la bouillie de mais soit 28,57%. P= 0,38 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition aigue et aliments de sevrage.

**Tableau 23:**répartition de la malnutrition aigue chez les enfants de 6 à 59 mois par rapport aux causes d'ablactation dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Causes d'ablactation    | N=244 | Malnutrition aigue  |                 |
|-------------------------|-------|---------------------|-----------------|
|                         |       | Pas de malnutrition | de Malnutrition |
| Grossesse               | N=63  | 56(88,89%)          | 7(11,11%)       |
| Maladie                 | N=12  | 10(83,33%)          | 2(16,67%)       |
| Sans cause particulière | N=169 | 148(87,57%)         | 21(12,43%)      |

La malnutrition aigue est plus marquée chez les enfants ayant subi une ablactation pour cause de maladie de la mère soit 16,67%.. P= 0,56 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition aigue et cause d'ablactation

**Tableau 24:** Répartition de la malnutrition aiguë chez les enfants de 6-59 mois par rapport à la gastro-entérite dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Diarrhée | N=351 | Malnutrition aiguë  |                 |
|----------|-------|---------------------|-----------------|
|          |       | Pas de malnutrition | de Malnutrition |
| Oui      | N=88  | 73(82,95%)          | 15(17,05%)      |
| Non      | N=263 | 229(87,07%)         | 34(12,93%)      |

Dans notre étude 17,05% des enfants malnutris aiguë présentaient une diarrhée dans les deux semaines précédant l'enquête contre 12,93% d'enfants malnutris n'ayant pas présentés la pathologie.. P= 0,33 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition aiguë et diarrhée.

**Tableau 25:** Répartition de la malnutrition aiguë chez les enfants de 6-59mois par rapport à l'IRA dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| IRA | N=351 | Malnutrition aiguë  |                 |
|-----|-------|---------------------|-----------------|
|     |       | Pas de malnutrition | de Malnutrition |
| Oui | N=256 | 218(85,16%)         | 38 (14,84%)     |
| Non | N=95  | 84(48,42%)          | 11(11,58%)      |

Dans notre étude 14,84% des enfants malnutris présentaient une IRA dans les deux semaines précédant l'enquête contre 11,58% d'enfants malnutris n'ayant pas présentés la pathologie.. P= 0,43 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition aiguë et IRA.

**Tableau 26:** Répartition de la malnutrition aiguë chez les enfants de 6-59mois par rapport à la fièvre dans la commune urbaine de Kita en 2015..

| Fièvre | N=351 | Malnutrition aiguë  |                 |
|--------|-------|---------------------|-----------------|
|        |       | Pas de malnutrition | de Malnutrition |
| Oui    | N=60  | 52(86,67%)          | 8 (13,33%)      |
| Non    | N=291 | 250(85,91%)         | 41(14,09%)      |

Dans notre étude 13,33% des enfants malnutris aiguë présentaient une fièvre dans les deux semaines précédant l'enquête contre 14,09% d'enfants malnutris n'ayant pas présentés la pathologie.. P= 0,10 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition aiguë et fièvre.

**Tableau 27:** Répartition de la malnutrition chronique chez les enfants par rapport au sexe dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Sexe | N=351 | Malnutrition chronique |              |
|------|-------|------------------------|--------------|
|      |       | Pas de malnutrition    | Malnutrition |
| F    | N=167 | 135(80,84%)            | 32(19,16%)   |
| M    | N=184 | 159(86,41%)            | 25(13,59%)   |

Dans notre étude la malnutrition chronique est plus marquée chez les enfants de sexe féminin soit 19,16%.. P= 0,15 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition chronique et sexe.

**Tableau 28:** Répartition de la malnutrition chronique chez les enfants par rapport à la tranche d'âge dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Age mois     | N=351 | Malnutrition chronique |              |
|--------------|-------|------------------------|--------------|
|              |       | Pas malnutrition       | Malnutrition |
| 6 à 11 Mois  | N=50  | 43(86%)                | 7(14%)       |
| 12 à 23 Mois | N=68  | 55(80,88%)             | 13(19,12%)   |
| 24 à 35 Mois | N=81  | 66(81,48%)             | 15(18,52%)   |
| 36 à 59 Mois | N=152 | 130(85,52%)            | 22(14,48%)   |

Dans notre étude la malnutrition chronique est plus marquée dans la tranche d'âge de 12-23 mois (19,12%). P= 0,35 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition chronique et tranche d'âge.



**Tableau 29:** Répartition de la malnutrition chronique chez les enfants par rapport au type d'allaitement dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Type d'allaitement | N=351 | Malnutrition chronique |                 |
|--------------------|-------|------------------------|-----------------|
|                    |       | Pas de malnutrition    | de Malnutrition |
| Exclusif           | N=232 | 188(81,03%)            | 44(18,97%)      |
| Mixte              | N=119 | 106(89,08%)            | 13(10,92%)      |

Le taux de malnutrition chronique est de 18,97% chez les enfants qui ont bénéficié d'un allaitement exclusif contre 10,92% pour l'allaitement mixte. P= 0,053 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition chronique et type d'allaitement.

**Tableau 30:** Répartition de la malnutrition chronique chez les enfants par rapport à l'âge d'ablactation dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Age en mois     | N=244 | Malnutrition chronique |                 |
|-----------------|-------|------------------------|-----------------|
|                 |       | Pas de malnutrition    | de Malnutrition |
| 6 à 12Mois      | N=13  | 10(76,92%)             | 3(23,08%)       |
| 13 à 24 Mois    | N=96  | 78(81,25%)             | 18(18,75%)      |
| 24 mois et plus | N=135 | 119(88,15%)            | 16(11,85%)      |

La malnutrition chronique est plus marquée chez les enfants ayant subi une ablactation entre 6-12mois soit 23,08%. P= 0,78 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition chronique et âge d'ablactation.

**Tableau 31:**Répartition de la malnutrition chronique chez les enfants par rapport au type de sevrage dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Type<br>Sevrage | N=244 | Malnutrition chronique |                    |
|-----------------|-------|------------------------|--------------------|
|                 |       | Pas<br>malnutrition    | de<br>Malnutrition |
| Spontané        | N=23  | 21(91,30%)             | 2(8,70%)           |
| Brutal          | N=221 | 186(84,16%)            | 35(15,84%)         |

Dans notre étude la malnutrition chronique est plus marquée chez les enfants sevrés brutalement (15,84%).P= 0,43 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition chronique et type de sevrage.

**Tableau 32:**Répartition de la malnutrition chronique chez les enfants par rapport aux aliments de sevrage dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| aliments<br>sevrage   | N=244 | Malnutrition chronique    |              |
|-----------------------|-------|---------------------------|--------------|
|                       |       | Pas<br>de<br>malnutrition | Malnutrition |
| Plat familial         | N=121 | 102(84,30%)               | 19(15,70%)   |
| Bouillie de mil       | N=10  | 9(90%)                    | 1(10%)       |
| Bouillie de<br>mais   | N=21  | 16(76,19%)                | 5(23,81%)    |
| Bouillie de<br>farine | N=59  | 54(91,53%)                | 5(8,47%)     |
| Autres                | N=33  | 26(78,79%)                | 7(21,21%)    |

La malnutrition chronique est plus marquée chez les enfants sevrés avec de la bouillie de maïs soit 23,81%. P= 0,84 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition chronique et aliments de sevrage.

**Tableau 33:**Répartition de la malnutrition chronique chez les enfants par rapport aux causes d'ablactation dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Causes d'ablactation    | N=244 | Malnutrition chronique |                 |
|-------------------------|-------|------------------------|-----------------|
|                         |       | Pas de malnutrition    | de Malnutrition |
| Grossesse               | N=63  | 47(74,60%)             | 16(25,40%)      |
| Maladie                 | N=12  | 10(83,33%)             | 2(16,67%)       |
| Sans cause particulière | N=169 | 150(88,76%)            | 19(11,24%)      |

Dans notre étude la malnutrition chronique est plus marquée chez les enfants ayant subi une ablactation suite a une grossesse soit 25,40%.P= 0,54 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition chronique et cause d'ablactation.

**Tableau 34:**Répartition de la malnutrition chronique chez les enfants par rapport a la gastro-entérite dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Diarrhée | N=351 | Malnutrition chronique |                 |
|----------|-------|------------------------|-----------------|
|          |       | Pas de malnutrition    | de Malnutrition |
| Oui      | N=88  | 65(73,86%)             | 23(26,14%)      |
| Non      | N=263 | 229(87,07%)            | 34(12,93%)      |

Dans notre étude 26,14% des malnutris chroniques présentaient une gastro-entérite dans les deux semaines précédant l'enquête contre 12,93% sans diarrhée. P= 0,0036 il existe une relation statistiquement significative entre malnutrition chronique et diarrhée.

**Tableau 35:**Répartition de la malnutrition chronique chez les enfants par rapport a l'IRA dans la commune urbaine de Kita en 2015

| IRA | N=351 | Malnutrition chronique |                 |
|-----|-------|------------------------|-----------------|
|     |       | Pas de malnutrition    | de Malnutrition |
| Oui | N=256 | 211(82,42%)            | 45 (17,58%)     |
| Non | N=95  | 83(87,37%)             | 12(12,63%)      |

Dans notre étude 17,58% des malnutris chroniques présentaient une IRA dans les deux semaines précédant l'enquête contre 12,63% sans IRA. P= 0,26 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition chronique et IRA.

**Tableau 36:** Répartition de la malnutrition chronique chez les enfants par rapport a la fièvre dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Fièvre | N=351 | Malnutrition chronique |                 |
|--------|-------|------------------------|-----------------|
|        |       | Pas de malnutrition    | de Malnutrition |
| Oui    | N=60  | 57(95%)                | 3 (5%)          |
| Non    | N=291 | 237(81,44%)            | 54(18,56%)      |

Dans notre étude 5% des malnutris chroniques présentaient une fièvre dans les deux semaines précédant l'enquête contre 18,56% sans fièvre. P= 0,19 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition chronique et fièvre.

**Tableau 37:** Répartition de la malnutrition globale chez les enfants par rapport au sexe dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Sexe | N=351 | Malnutrition globale |              |
|------|-------|----------------------|--------------|
|      |       | Pas de malnutrition  | Malnutrition |
| F    | N=167 | 145(86,83%)          | 22(13,17%)   |
| M    | N=184 | 166(90,22%)          | 18(9,78%)    |

Dans notre étude la malnutrition globale est plus marquée chez le sexe féminin soit 13,17%. P= 0,31 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition globale et sexe.

**Tableau 38:**répartition de la malnutrition globale chez les enfants de 6 à 59 mois par rapport a la tranche d'âge dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Age mois     | N=351 | Malnutrition globale |              |
|--------------|-------|----------------------|--------------|
|              |       | Pas malnutrition     | Malnutrition |
| 6 à 11 Mois  | N=50  | 48(96%)              | 2(4%)        |
| 12 à 23 Mois | N=68  | 61(89,71%)           | 7(10,29%)    |
| 24 à 35 Mois | N=81  | 71(87,66%)           | 10(12,34%)   |
| 36 à 59 Mois | N=152 | 131(86,18%)          | 21(13,82%)   |

Dans notre étude la malnutrition globale est plus marquée dans la tranche d'âge de 36-59 mois (13,82%).  $P= 0,29$  pas de relation statistiquement significative entre malnutrition globale et tranche d'âge.

**Tableau 39:**répartition de la malnutrition globale chez les enfants de 6 à 59 mois par rapport au type d'allaitement dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Type d'allaitement | N=351 | Malnutrition globale |                 |
|--------------------|-------|----------------------|-----------------|
|                    |       | Pas de malnutrition  | de Malnutrition |
| Exclusif           | N=232 | 203(87,50%)          | 29(12,50%)      |
| Mixte              | N=119 | 108(90,76%)          | 11(9,24%)       |

Le taux de malnutrition globale est de 12,50% chez les enfants qui ont bénéficié d'un allaitement exclusif contre 9,24% pour l'allaitement mixte.  $P= 0,36$  pas de relation statistiquement significative entre malnutrition globale et type d'allaitement.

**Tableau 40:**répartition de la malnutrition globale chez les enfants de 6 à 59 mois par rapport a l'âge d'ablactation dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Age en mois     | N=244 | Malnutrition globale |                 |
|-----------------|-------|----------------------|-----------------|
|                 |       | Pas de malnutrition  | de Malnutrition |
| 6 à 12 Mois     | N=13  | 13(100%)             | 0(%)            |
| 13 à 24 Mois    | N=96  | 86(89,58%)           | 10(10,49%)      |
| 24 mois et plus | N=135 | 121(89,63%)          | 14(10,37%)      |

Dans notre étude la malnutrition globale est légèrement plus marquée dans la tranche d'âge de 13-24 mois (10,49%).  $P= 0,78$  pas de relation statistiquement significative entre malnutrition globale et âge d'ablactation



**Tableau 41:**répartition de la malnutrition globale chez les enfants de 6 à 59 mois par rapport au type de sevrage dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Type<br>Sevrage | N=244 | Malnutrition globale |                    |
|-----------------|-------|----------------------|--------------------|
|                 |       | Pas<br>malnutrition  | de<br>Malnutrition |
| Spontané        | N=23  | 20(86,96%)           | 3(13,04%)          |
| Brutal          | N=221 | 200(90,50%)          | 21(9,50%)          |

Dans notre étude la malnutrition globale est plus marquée chez les enfants sevrés spontanément soit 13,04%.P= 0,58 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition globale et type de sevrage.

**Tableau 42:**répartition de la malnutrition globale chez les enfants de 6 à 59 mois par rapport aux aliments de sevrage dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| aliments<br>sevrage   | N=244 | Malnutrition globale |                    |
|-----------------------|-------|----------------------|--------------------|
|                       |       | Pas<br>malnutrition  | de<br>Malnutrition |
| Plat familial         | N=121 | 109(90,08%)          | 12(9,92%)          |
| Bouillie de mil       | N=10  | 10(100%)             | 0(0%)              |
| Bouillie de<br>mais   | N=21  | 16(76,19%)           | 5(23,81%)          |
| Bouillie de<br>farine | N=59  | 55(93,22%)           | 4(6,78%)           |
| Autres                | N=33  | 30(90,91%)           | 3(9,09%)           |

Dans notre étude la malnutrition globale est plus marquée chez les enfants sevrés avec de la bouillie de maïs soit 23,81%.P= 0,17 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition globale et aliment de sevrage.

**Tableau 43:**répartition de la malnutrition globale chez les enfants de 6 à 59 mois par rapport aux causes d'ablactation dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Causes d'ablactation    | N=244 | Malnutrition globale |                 |
|-------------------------|-------|----------------------|-----------------|
|                         |       | Pas de malnutrition  | de Malnutrition |
| Grossesse               | N=63  | 58(92,06%)           | 5(7,94%)        |
| Maladie                 | N=12  | 10(83,33%)           | 2(16,67%)       |
| Sans cause particulière | N=169 | 152(89,94%)          | 17(10,06%)      |

Dans notre étude la malnutrition globale est plus marquée chez les enfants sevrés suite a une maladie soit 16,67%.P= 0,25 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition globale et cause d'ablactation.

**Tableau 44:**répartition de la malnutrition globale chez les enfants de 6 à 59 mois par rapport a la gastro-entérite dans la commune urbaine de Kita en 2015.

| Diarrhée | N=351 | Malnutrition globale |                 |
|----------|-------|----------------------|-----------------|
|          |       | Pas de malnutrition  | de Malnutrition |
| Oui      | N=88  | 76(86,36%)           | 12(13,67%)      |
| Non      | N=263 | 235(89,35%)          | 28(10,65%)      |

Dans notre étude 13,67% des malnutris globaleprésentaient une diarrhée dans les deux semaines précédant l'enquête contre 10,65% sans diarrhée.P= 0,44 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition globale et diarrhée.

**Tableau 45:**répartition de la malnutrition globale chez les enfants de 6 à 59 mois par rapport a l'IRA dans la commune urbaine de Kita en 2015

| IRA | N=351 | Malnutrition globale |              |
|-----|-------|----------------------|--------------|
|     |       | Pas de malnutrition  | Malnutrition |
| Oui | N=256 | 225(87,89%)          | 31 (12,11%)  |
| Non | N=95  | 86(90,53%)           | 9(9,47%)     |

Dans notre étude 12,11% des malnutris globale présentaient une IRA dans les deux semaines précédant l'enquête contre 9,47% sans IRA.P= 0,48 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition globale et IRA.

**Tableau 46:**répartition de la malnutrition globale chez les enfants de 6 à 59 mois par rapport a la fièvre dans la commune urbaine de Kita en 2015

| Fièvre | N=351 | Malnutrition globale |              |
|--------|-------|----------------------|--------------|
|        |       | Pas de malnutrition  | Malnutrition |
| Oui    | N=60  | 53(88,83%)           | 7 (11,67%)   |
| Non    | N=291 | 258(88,66%)          | 33(11,34%)   |

Dans notre étude 11,67% des malnutris globales présentaient une fièvre dans les deux semaines précédant l'enquête contre 11,34% non fébriles.P= 0,09 pas de relation statistiquement significative entre malnutrition globale et fièvre.

## 6. COMMENTAIRE ET DISCUSSIONS

### 6.1-Par rapport à l'échantillonnage

Notre étude a concerné un échantillon représentatif de 351 enfants de 6 à 59 mois ayant fait l'objet de mensurations anthropométriques.

Pour l'ensemble de l'échantillon, le nombre des garçons (52%) était supérieur à celui des filles (48%) avec un sexe ratio de 1,09.

Notre résultat est comparable à celui de DIARRA. B en 2010 dans la région de Tombouctou avec un sexe ratio de 1,05 en faveur des garçons [21], mais différent de celui TRAORE. N a Ségou en 2008 avec un sexe ratio de 2,2 en faveur des filles [22] et de celui de SAMAKE. S C en 2014 en seribala, 1,07 en faveur des filles [19].

Au moment de notre étude la tranche d'âge de 36 à 59 mois était la plus représentée avec 43,30% des enfants; contrairement à l'étude de MORGAYE. A B au Tchad dont la tranche d'âge la plus représentée était de 6-11 mois [23].

### 6.2-Par rapport aux maladies rencontrées

Au terme de notre étude l'IRA est observée dans 27,06% des cas suivi de la diarrhée dans 25,07% des cas et la fièvre 17,09 % des cas.

Par rapport à la prévalence de l'IRA chez les enfants, nos résultats sont plus élevés que ceux retrouvés par MSP a sikasso en 2013 et EDMS V qui sont respectivement 21,2 % et 1,6 [33 ; 8].

Par rapport à la prévalence de la diarrhée chez les enfants, nos résultats sont plus bas que ceux retrouvés par MSP a Sikasso en 2013 soit 27,9% [34] mais supérieur à celui d'EDMS V au niveau national qui était de 9% [8].

Par rapport à la prévalence de la fièvre chez les enfants, nos résultats sont nettement plus bas que ceux retrouvés par MSP a Sikasso en 2013 soit 35,1% [34] mais supérieur à celui d'EDMS V au niveau national qui était de 9% [8].

### 6.3-Par rapport au statut nutritionnel

Notre étude a révélé que 14% des enfants sont atteints de malnutrition aiguë. Ce taux, qui est en dessous du seuil d'urgence de 15% est plus élevé que celui de SMART 2012 au

niveau de la région de Ségou et de Kayes qui avait respectivement 12,2% et 10,1 % des enfants de 6 à 59 mois souffrant de malnutrition aiguë [24] mais inférieur à celui de EDMS V à Mopti 15% [8].

Ce résultat est supérieur à celui de DOUMBIA A. dans la commune de Bamba [4] en 2009 qui trouve 13,5% et de BERTHE T. en 2011 dans la commune de temera [14], soit 10,6%. Par contre ce résultat est inférieur à celui retrouvé par SAMAKE CS. en 2014 [19] dans l'aire de sante de seribala et par BIMBOLA TKM. en 2009 dans 6 communes du cercle de Kolondièba [32], soit 24,2% qui trouvent respectivement 37% et 24,2.

Les enfants 6-23 mois ont représenté le plus grand taux de malnutrition aiguë : 22% et 14,71% respectivement chez les enfants de 6-11 mois ; 12-23 mois. Ce résultat pourrait s'expliquer par la fragilité de cette tranche d'âge aux infections d'une part et surtout le sevrage d'autre part. Cette constatation a été rapportée par Traore. N [22] qui a trouvé une fréquence élevée chez les enfants de 0- 24 mois avec un taux de 66,20% et TANGARA qui a trouvé une fréquence élevée chez les enfants de 0- 36 mois avec un taux de 94,2% [26].

Notre prévalence de malnutrition chronique (16%), en dessous de la zone critique de l'OMS (20 à 30%) était inférieure à celles de Mopti en 2012 (22,4%), de Kayes en 2012 (25,9%), de Ségou en 2012 (33,3%) et de Koulikoro en 2012 (30,5%), mais supérieure à celle de Bamako (14,1%) en 2012 [24].

Cette prévalence est nettement inférieure à celles de SAMAKE CS. en 2014 dans l'aire de sante de seribala (45,80%) [19]; de TRAORE N. en 2010 à Sikasso (31,7%) [22], de DEMBELE G. en 2010 dans le district sanitaire de Sélingué (53,3%) [17] et de BIMBOLA TKM. en 2009 dans le cercle de Kolondièba (46,7%) [32].

Il ressort que les enfants de 12 à 23 mois exprimaient beaucoup plus de retard de croissance que ceux des autres classes d'âge, soit 19,12%. Cette constatation a été rapportée par BERTHE. T à temera [14] qui a trouvé une fréquence élevée chez les enfants de 12- 23 mois avec un taux de 35,2% mais différente de celle de SAMAKE CS à seribala qui a trouvé une fréquence élevée chez les enfants de 36- 59 mois avec un taux de 35% [19].

Cette forme de malnutrition traduit une situation structurelle qui s'installe depuis la conception lorsque la femme est malnutrie durant cette période de grossesse. Il faut savoir que les besoins nutritionnels augmentent en fonction de l'âge, du sexe et de l'état

physiologique comme la grossesse et l'allaitement chez les femmes ; d'où la nécessité d'une large campagne de sensibilisation et d'information pour amener les femmes à s'alimenter beaucoup plus pendant la grossesse et l'allaitement.

Notre prévalence d'insuffisance pondérale (11,6%) était inférieure à celles de Mopti en 2012(16,5%), de Kayes en 2012(19,5%), de Ségou en 2012(25,3%) et de Koulikoro en 2012(21,9%), mais supérieure à celle de Bamako(9,9%) en 2012 [24]

Cette prévalence est nettement inférieure à celles de SAMAKE CS. en 2014 dans l'aire de sante de seribala (62,50%) [19]; de TRAORE N. en 2010 à Sikasso (25,8%) [22], de DEMBELE G. en 2010 dans le district sanitaire de Sélingué (30,5%) [17] et de BIMBOLA TKM. en 2009 dans le cercle de Kolondièba (33,4%) [32].

L'insuffisance pondérale était plus marquée chez les enfants de 36 à 59 mois par rapport aux autres tranches d'âge, soit 13,82%. Cette constatation a été rapportée par SAMAKE CS. [19] qui a trouvé une fréquence élevée chez les enfants de 36-59 mois avec un taux de 35% mais différente de celle de BERTHE T. qui a trouvé une fréquence élevée chez les enfants de 24-35 mois avec un taux de 40,7% [14].

Un suivi régulier avec continuité des programmes de nutrition et d'amélioration de l'état nutritionnel aideraient beaucoup à prévenir ce problème.

Dans d'autres pays comme la guinée le taux d'émaciation était de 12% [25] le retard de croissance était de 30% sauf dans la capitale [25] et en Tunisie 10% des enfants sont atteint de retard de croissance [25].

#### **6-4-Par rapport à l'allaitement :**

Concernant l'allaitement maternel des enfants, il était pratiqué dans 30,49% des cas. En revanche, dans près de 40%, il est combiné avec d'autres liquides le plus souvent de l'eau et ou les décoctions ce qui n'est pas recommandé mais 60% étaient nourris exclusivement au lait maternel. Selon les recommandations de l'UNICEF et de OMS, tous les nouveau-nés doivent être exclusivement nourris au sein jusqu'à l'âge de six mois. DIARRA. B a Tombouctou a trouvé que 81,3% des enfants de 0-59 mois allaitent en 2010 parmi lesquels 87,7% étaient nourris exclusivement au sein maternel [21] Au Mali, on estime que cette prévalence (allaitement exclusive) était de 33% en 2012 [8] et de 20% en 2010 selon l'enquête MICS [27]; un taux inférieur au nôtre. En 2009, ce taux était de 5,9% au Burkina Faso [27]; 37% au Congo [28]; 67% au Madagascar [29]

### **6-5-Par rapport au sevrage :**

Notre étude a révélé que la majorité des enfants étaient sevrés à 24 mois et plus soit 55,33%. Ce résultat est comparable à celui rapporté par Diarra I [31] qui a trouvé son plus grand taux entre 20- 24 mois à Sikasso. Le sevrage a été brutal dans plus de 90% des cas ; nos résultats sont supérieurs à ceux de Traore N et Diarra I [22,31]. Près de 50% des enfants étaient sevrés directement par le plat familial.

Parmi les raisons d'arrêt définitif de l'allaitement maternel évoquées par les mères, la grossesse a représenté 25,82% des cas contrairement aux résultats de Traore N [22] qui a obtenu un plus grand pourcentage en faveur de la maladie, mais rejoignent ceux de Diarra I [31]. Cependant la majorité des enfants étaient sevrés sans cause particulière.



## 7. CONCLUSION :

Au terme de cette étude, nous avons constaté que les enfants de 6 - 59 mois présentaient des carences nutritionnelles importantes notamment pour la malnutrition aigüe 14%, (seuil critique d'urgence de l'OMS 15%) quant à la malnutrition chronique (16%) et la malnutrition globale (11,6%), leur taux est dit acceptable par rapport au seuil d'urgence de l'OMS respectivement (20 à 30%) et (15%)

La diarrhée, l'infection respiratoire aigue et la fièvre sont les maladies fréquemment rencontrées.

L'allaitement maternelle exclusive jusqu'à l'âge de 6mois était de 60% ce qui est assez encourageant.

La grande majorité des enfants étaient sevrés directement par le plat familial, ce qui ne pas recommandé.

## **8. RECOMMANDATIONS**

### **8.1-Par rapport au niveau élevé de malnutrition des enfants**

- Améliorer la sensibilisation des populations sur les bonnes pratiques alimentaires des enfants et des femmes enceintes afin de prévenir les différentes formes de malnutrition
- Encourager les parents au dépistage de la malnutrition de leurs enfants dans les CScom
- Promouvoir des dépistages sur le terrain à travers d'études comme la nôtre.

### **8.2-Par rapport à la prévalence des principales maladies infantiles (diarrhée, IRA et la fièvre**

Améliorer l'hygiène alimentaire et de vie des enfants en mettant l'accent sur le lavage des mains au savon, la réduction de la pollution de l'air intérieur et la vaccination.

Vulgariser l'utilisation de la solution de réhydratation orale de façon à diminuer la mortalité par diarrhée, si fréquente en particulier chez les enfants qui souffrent de malnutrition.

### **8.3-Par rapport à l'allaitement et au sevrage**

Renforcer la sensibilisation sur la pratique de l'allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois et la pratique de l'allaitement maternel jusqu'à 2 ans.

Informez et sensibilisez sur les bonnes pratiques du sevrage.

## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

### **1. EMMUS-V**

Enquête mortalité, morbidité et utilisation des service Haïti , avril 2013, 536p

### **2. AG IKNANE A, RAKI BAH, OUATTARA F, CISSE A. et al.**

Eléments de base en nutrition humaine, Volume1, Edition l'harmattan, la Sahélienne, décembre 2011, 78p.

### **3. DOUMBIA A.**

Evaluation du statut nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois dans la commune de Bamba, Cercle de BOUREM au MALI, Thèse médecine, 2009, 94p.

### **4. Rapport 2014 sur la nutrition mondiale**

Mesures et redevabilité en vue d'accélérer les progrès mondiaux en matière de nutrition. Disponible sur : [www.ifpri.org/node](http://www.ifpri.org/node) consulté le 13 mai 2017 à 20h

### **5. FAO.**

Les chiffres de la faim et de la malnutrition.htm  
Disponible sur: [www.combattrelafaimetlamalnutrition.org/index.php/la-faim-et-la-malnutrition.html](http://www.combattrelafaimetlamalnutrition.org/index.php/la-faim-et-la-malnutrition.html) consulté le 26 Mars 2015 à 14 heures

### **6. MSF, malnutrition**

Disponible sur : [www.msf.fr/activites/malnutrition](http://www.msf.fr/activites/malnutrition) consulté le 26 mars 2015 à 15 heures

### **7. INSTAT/DNS/DN**

Enquête Nutritionnelle et de Mortalité Rétrospective, Mali, 2014, 138p

### **8. INFO-STAT/INSTAT/CPS/ICF international**

Enquête Démographique et de Santé du Mali EDSM-V, 2012-2013, 43p

### **9. ACF-KITA**

Rapport de dépistage de la malnutrition aigüe par les groupements communautaire, 2015

### **10. S. ismaïla CS Réf de Kita**

Monographie du cercle de Kita, 2009 actualise, 43p

### **11. Wikipedia**

fr.wikipedia.org/wiki/cercle\_de\_Kita consulté le 26 mars à 9h

**12. RGPH 2009 actualisé/DNSI**

Carte sanitaire 2015 du district sanitaire de Kita.

**13. OMS.**

La prise en charge de la malnutrition sévère, manuel à l'usage des médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrement, OMS. 2000, 32p.

**14. Fatoumata M Traore**

Aspects épidémio-cliniques de la malnutrition aigue sévère des enfants de moins de 5 ans au CHUGT

Thèse de doctorat en médecine, FMPOS, 2014; 86p.

**15. Caritas Congo**

Caritasdev.cd/fr/images/stories/phonut2.Consulte le 14 octobre 2015 à 19h30

**16. Maire. B**

Malnutrition proteino-energetique et état nutritionnel : évolution des concepts ; 1993 ; 25p

**17. DEMBELE G.**

Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 0-59 mois dans le district sanitaire de Selingué. Thèse de pharmacie, FMPOS, Université de Bamako, 2010, 93p.

**18. AG IKNANE A, DIARRA M, OUATTARA F et AL.**

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

**19. SAMAKE. C.S**

Evaluation du statut nutritionnel des enfants de 6-59mois dans les villages de l'aire de sante de seribala, district sanitaire de niono. Thèse de médecine, FMOS, 2014, 71p

**20. CELLULE DE PLANNIFICATION ET DE STATISTIQUE(C.P.S)**

Carte sanitaire du mali, version 1, tome2, 2007-2008, 258p

**21. DIARRA. B**

Evaluation du statut nutritionnel des enfants de 0-59mois dans quatre cercles de la région de Tombouctou. Thèse de médecine, FMPOS, 2010, 113p

**22. TRAORE. N**

Etude de la malnutrition aigue sévère chez les enfants de 0-5ans dans le service de pédiatrie de l'hôpital nianankorofomba de Ségou. Thèse de médecine, FMPOS, 2009, 80p

**23. MORGAYE. A B**

Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 6-24mois vues en consultation pédiatrique a l'hôpital général de référence national de n'djamena, FMPOS, 2009, 77p

**24. SMART .2012**

Enquête nutritionnel anthropométrique et de Mortalité Rétrospective au Mali

**25. JORDANIE, FAO**

Nutrition et protection des consommateurs, mars 2008,46 p

**26. TANGARA .A.A.**

Evaluation de l'état nutritionnel des enfants de 0-5ans du service de pédiatrie de l'Hôpital Gabriel Touré Thèse : Med ; Bamako 1997

**27. MS, UNICEF, INSTAT.**

Enquête par grappes à indicateurs multiples et de dépenses des ménages (MICS/ELIM 2010 ; rapport final du volet MICS), 2010, 114page.

**28. UNICEF.**

Situation des enfants le monde,2009, 123-125p.

**29. ENIAM.**

Enquête Nationale sur l'insécurité Alimentaire et la Malnutrition, rapport définitif, Burkina Faso, 2009,

**30. RDC.**

Enquête par grappes à indicateur multiple MICS-2010 RDC, résultat préliminaire

[www.unicef.org/drcongo/french/Depliant\\_MICS](http://www.unicef.org/drcongo/french/Depliant_MICS) consultation le 15 /03/2016

**31. DIARRA .I.**

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

**32. BIMBOLA TKM.**

Evaluation du statut nutritionnel et sanitaire des enfants de 06 à 59 mois dans 6 communes du cercle de Kolondièba (région de Sikasso), thèse de Pharmacie, FMPOS, Université de Bamako, 132p.

**33. MSP**

Evaluation du programme de nutrition communautaire dans cinq CSCOM au Mali.

Mali sante publique 2013, Tome 3 N° 001 112p

**ANNEXES**

**FICHE D'ENQUETE**

Date: /\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/

Grappe /\_\_\_/

Consentement du chef de ménage (O/N): /\_\_\_/ Nb Total d'enfants < 5ans : /

Nb de coépouses : /

**IDENTIFICATION DE L'ENFANT**

Nom et Prénom.....Age(en mois)  
 /\_\_\_/\_\_\_/ Sexe /\_\_\_/ 1= Masculin 2= Féminin  
 Ethnie /\_\_\_/ 1= Malinké 2= Bambara 3= Soninké 4= Khassonké  
 5=Autres à préciser.....

**IDENTITE DES PARENTS**

**PERE**

Age(année)/\_\_\_/\_\_\_/ Profession /\_\_\_/ 1= Cadre Supérieur  
 2= Cadre moyen 3= Commerçant 4= Paysan 5=  
 Ouvrier 6= Scolaire 7)= Autres à  
 préciser.....

**MERE**

Age(année) /\_\_\_/\_\_\_/ Profession /\_\_\_/ 1= Cadre supérieur 2= Cadre  
 moyen 3=Commerçante 4= Ménagère 5= Domestique 6=  
 Scolaire 7= Autres à  
 préciser.....

**ETUDE CLINIQUE DE L'ENFANT**

**MESURES**

**ANTHROPOMETRIQUES**

Poids(kg)/\_\_\_/\_\_\_/, /\_\_\_/\_\_\_/ Péri-mètre brachial (en mm) /\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/  
 Taille(cm) /\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/, /\_\_\_/\_\_\_/

**MODES DE VIE**

Types d'allaitement /\_\_\_/ 1= Allaitement exclusif 2= Allaitement mixte  
 Age de sevrage /\_\_\_/ 1= <6 mois 2= 6-12 mois 3= 13-23 mois 4= >=24 mois  
 Types de sevrages /\_\_\_/ 1= Spontané 2= Brutal  
 Aliments de sevrage /\_\_\_/ 1= bouillie de maïs 2= bouillie de farine 3= bouillie de  
 mil 4= plat familial

**Causes de sevrage** /\_/\_/ 1= Grossesse 2= Maladies  
 3= Autres à préciser.....

**Pathologies associées :**

IRA /\_/\_/ 1= OUI 2= NON  
 Diarrhée /\_/\_/ 1= OUI 2= NON  
 fièvre /\_/\_/ 1= OUI 2= NON  
 Autres à préciser.....

**DIAGNOSTIC**

|                              |                      | <b><u>RETENU</u></b> |
|------------------------------|----------------------|----------------------|
| Retard de croissance /_/_/   | 1= Oui               | 2= Non               |
| Si oui forme /_/_/           | 1= modérée           | 2= Sévère            |
| Malnutrition aigüe /_/_/     | 1= Modérée           | 2= sévère            |
| Insuffisance pondérale /_/_/ | 1= Modérée 2= Sévère |                      |



## SERMENT D'HIPPOCRATE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Je le jure !