

**LAINGO Andriatiana**

**UTILISATION DU CARNET DE SANTE ET ETAT NUTRITIONNEL A  
TRAVERS LES ENFANTS HOSPITALISES AU CHU ANTANANARIVO**

**Thèse de Doctorat en Médecine**

**UNIVERSITE D'ANTANANARIVO**

**Faculté de Médecine**

**Année 2014**

**N° 8546**

**UTILISATION DU CARNET DE SANTE ET ETAT NUTRITIONNEL A  
TRAVERS LES ENFANTS HOSPITALISES AU CHU ANTANANARIVO**

**THESE**

**Présentée et soutenue publiquement le 07 Février 2014**

**à Antananarivo**

**Par**

**Madame LAINGO Andriatiana**

**Née le 21 Juin 1985 à Antananarivo**

**Pour obtenir le grade de**

**DOCTEUR EN MEDECINE**

**(Diplômé d'Etat)**

**Directeur de thèse : Professeur RAVELOMANANA RAZAFIARIVAO Noëline**

**MEMBRES DU JURY :**

**Président : Professeur RAVELOMANANA RAZAFIARIVAO Noëline**

**Juges : Professeur RANDRIANJAFISAMINDRAKOTROKA Nantenaina S.**

**Professeur RANDRIANASOLO Jean-Baptiste Olivier**

**Rapporteur : Docteur RAVELOMANANA Lovaniaina**



MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR  
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE D'ANTANANARIVO

FACULTE DE MEDECINE

Fax : 22 277 04 - BP. 375 Antananarivo  
E-mail : facultedemedecine\_antananarivo@yahoo.fr

## I. CONSEIL DE DIRECTION

### A. DOYEN

Pr. ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana

### B. VICE-DOYENS

#### ◆ *Médecine Humaine*

- Troisième Cycle Long (Internat Qualifiant,  
Clinicat, Agrégation et  
Formations Professionalisantes)

Pr. RANDRIAMAROTIA Harilalaina Willy Franck  
Pr. RANTOMALALA Harinirina Yoël Honora

- Scolarité

- 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> cycles et communication

Pr. RAHARIVELO Adeline  
Pr. VOLOLONTIANA Hanta Marie Danielle

- 3<sup>ème</sup> cycle court (stage interné,  
examens de clinique et thèses)

Pr. ROBINSON Annick Lalaina  
Pr. SOLOFOMALALA Gaëtan Duval  
Pr. RAVELOSON Nasolotsiry Enintsoa

- Téléenseignement, LMD et projets

- Recherche

#### ◆ *Pharmacie*

Pr. SAMISON Luc Hervé

#### ◆ *Médecine Vétérinaire*

Pr. RATSIMBAZAFIMAHEFA RAHANTALALAO  
Henriette

### C. SECRETAIRE PRINCIPAL

- Administration Générale et Finances Mme.  
RASOARIMANALINARIVO Sahondra H.

## II. CONSEIL D'ETABLISSEMENT

### PRESIDENT

Pr. RATSIMBAZAFIMAHEFA RAHANTALALAO  
Henriette

## III. CHEFS DE DEPARTEMENT

Biologie

Pr. RAKOTO ALSON Aimée Olivat

Chirurgie

Pr. RANTOMALALA Harinirina Yoël Honora

Médecine

Pr. RABEARIVONY Nirina

Mère et Enfant

Pr. ANDRIANAMPANALINARIVO HERY Rakotovao

Pharmacie

Dr. RAOELISON Guy Emmanuel

Santé Publique

Pr. RAKOTOMANGA Jean de Dieu Marie

Sciences Fondamentales et Mixtes

Pr. AHMAD Ahmad

Tête et cou

Pr. RAZAFINDRABE John Alberto Bam

Vétérinaire

Pr. RAFATRO Herintsoa

#### IV. CONSEIL SCIENTIFIQUE

**PRESIDENT**

Pr. ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana

#### V. COLLEGE DES ENSEIGNANTS

**A- PRESIDENT**

Pr. RAJAONARISON Bertille Hortense

#### B- ENSEIGNANTS PERMANENTS

#### B-1- PROFESSEURS TITULAIRES D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE RECHERCHE

##### *DEPARTEMENT BIOLOGIE*

- Immunologie

Pr. RASAMINDRAKOTROKA Andry

##### *DEPARTEMENT MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES*

- Dermatologie

Pr. RAPELANORO RABENJA Fahafahantsoa

- Endocrinologie et métabolisme

Pr. RAMAHANDRIDONA Georges

- Néphrologie

Pr. RAJAONARIVELO Paul

Pr. RABENANTOANDRO Rakotomanantsoa

- Neurologie

Pr. TEHINDRAZANARIVELO Djacoba Alain

##### **DEPARTEMENT MERE ET ENFANT**

- Pédiatrie

Pr. RAVELOMANANA RAZAFIARIVAO Noëline

##### **DEPARTEMENT SANTE PUBLIQUE**

- Administration et Gestion Sanitaire

Pr. RATSIMBAZAFIMAHEFA RAHANTALALAO  
Henriette

- Education pour la Santé

Pr. ANDRIAMANALINA Nirina Razafindrakoto

- Santé Communautaire

Pr. RANDRIANARIMANANA Dieudonné

- Santé Familiale

Pr. RANJALAHY RASOLOFOMANANA Justin

- Statistiques et Epidémiologie

Pr. RAKOTOMANGA Jean de Dieu Marie

##### **DEPARTEMENT SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES**

- Anatomie Pathologique

Pr. RANDRIANJAFISAMINDRAKOTROKA  
Nantenaina Soa

##### **DEPARTEMENT TETE ET COU**

- Ophtalmologie

Pr. ANDRIANTSOA RASOAVELONORO Violette

Pr. BERNARDIN Prisca

## **B-2- PROFESSEURS D'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE RECHERCHE**

### **DEPARTEMENT BIOLOGIE**

- Hématologie Biologique Pr. RAKOTO ALSON Aimée Olivat
- Parasitologie Pr. RAZANAKOLONA Lala Rasoamialy Soa

### **DEPARTEMENT CHIRURGIE**

- Chirurgie Cardio-vasculaire Pr. RAVALISOA Marie Lydia Agnès
- Chirurgie Générale Pr. RAKOTO-RATSIMBA Hery Nirina
- Chirurgie Pédiatrique Pr. ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana
- Pr. HUNALD Francis Allen
- Chirurgie Thoracique Pr. RAKOTOVAO Hanitrana Jean Louis
- Chirurgie Viscérale Pr. SAMISON Luc Hervé
- Pr. RAKOTOARIJAONA Armand Herinirina
- Orthopédie Traumatologie Pr. RAZAFIMAHANDRY Henri Jean Claude
- Pr. SOLOFOMALALA Gaëtan Duval
- Urologie Andrologie Pr. RANTOMALALA Harinirina Yoël Honora
- Pr. RAKOTOTIANA Auberlin Felantsoa

### **DEPARTEMENT MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

- Cardiologie Pr. RABEARIVONY Nirina
- Pr. RAKOTOARIMANANA Solofonirina
- Dermatologie Vénérologie Pr. RAMAROZATOVO Lala Soavina
- Hépatogastro-entérologie Pr. RAMANAMPAMONJY Rado Manitrana
- Maladies Infectieuses Pr. RANDRIA Mamy Jean de Dieu
- Pr. ANDRIANASOLO Rado Lazasoa
- Médecine Interne Pr. VOLOLONTIANA Hanta Marie Danielle
- Néphrologie Pr. RANDRIAMAROTIA Harilalaina Willy Franck
- Pr. RANDRIAMANANTSOA Lova Narindra
- Psychiatrie Pr. RAHARIVELO Adeline
- Pr. RAJAONARISON Bertille Hortense
- Radiothérapie - Oncologie Médicale Pr. RAFARAMINO RAZAKANDRAINA Florine
- Réanimation Médicale Pr. RAVELOSON Nasolotsiry Enintsoa

### **DEPARTEMENT MERE ET ENFANT**

- Gynécologie Obstétrique Pr. ANDRIANAMPANALINARIVO HERY Rakotovao
- Pr. RANDRIAMBELOMANANA Joseph Anderson
- Pédiatrie Pr. RAOBIJAONA Solofoniaina Honoré
- Pr. ROBINSON Annick Lalaina

### **DEPARTEMENT SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES**

- Radiodiagnostic et Imagerie Médicale Pr. AHMAD Ahmad

### **DEPARTEMENT TETE ET COU**

- Neurochirurgie Pr. ANDRIAMAMONJY Clément
- Pr. RABARIJAONA Mamiarisoa
- Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale Pr. RAZAFINDRABE John Alberto Bam

### **DEPARTEMENT VETERINAIRE**

- Pharmacologie Pr. RAFATRO Herintsoa

### **B-3- MAITRES DE CONFERENCES**

#### **DEPARTEMENT BIOLOGIE**

- Immunologie

Dr. RAJAONATAHINA Davidra Hendrison

#### **DEPARTEMENT MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

- Endocrinologie et Métabolisme

**Dr. RAKOTOMALALA Andrinirina Dave Patrick**

- Neurologie

Dr. ZODALY Noël

- Pneumo-phtisiologie

Dr. RAKOTOMIZAO Joocelyn Robert

Dr. RAKOTOSON Joëlson Lovaniaina

#### **DEPARTEMENT MERE ET ENFANT**

- Gynécologie Obstétrique

Dr. RASOLONJATOVO Jean de la Croix

#### **DEPARTEMENT CHIRURGIE**

- Chirurgie Thoracique

Dr. RAKOTOARISOA Andriamihaja Jean Claude

#### **DEPARTEMENT SANTE PUBLIQUE**

- Santé Publique

Dr. RANDRIAMANJAKA Jean Rémi

Dr. RATSIMBASOA Claude Arsène

#### **DEPARTEMENT VETERINAIRE**

- Sciences Ecologiques, Vétérinaires  
Agronomiques et Bioingenieries

Dr. RAHARISON Fidiniaina Sahondra

#### **DEPARTEMENT PHARMACIE**

- Pharmacologie Générale

Dr. RAMANITRAHASIMBOLA David

- Pharmacognosie

Dr. RAOELISON Emmanuel Guy

- Biochimie Toxicologie

Dr. RAJEMIARIMOELISOA Clara Fredeline

- Chimie Organique et Analytique

Dr. RAKOTONDRAMANANA  
Andriamahavola Dina Louisino

#### **DEPARTEMENT SCIENCES FONDAMENTALES ET MIXTES**

- Biophysique

Dr. RASATA Ravelo Andriamparany

### **B-4- ASSISTANTS**

#### **DEPARTEMENT VETERINAIRE**

- Virologie

Dr. KOKO

- Technologie

Mme. RAHARIMALALA Edwige Marie Julie

#### **DEPARTEMENT PHARMACIE**

- Procédés de Production, Contrôle et

Qualité des Produits de Santé

Dr. RAVELOJAONA RATSIMBAZAFIMAHEFA  
Hanitra Myriam

## ■ ENSEIGNANTS NON PERMANENTS

### C-1- PROFESSEURS EMERITES

Pr. ANDRIAMBAO Damasy	Pr. RAKOTOMANGA Robert
Pr. ANDRIANANDRASANA Arthur	Pr. RAKOTOMANGA Samuel
Pr. ANDRIANARISOA Ange Christophe Félix	Pr. RAKOTO - RATSIMAMANGA S. U
Pr. ANDRIANJATOVO Joseph	Pr. RAKOTOVAO Joseph Dieudonné
Pr. AUBRY Pierre	Pr. RAKOTOZAFY Georges
Pr. FIDISON Augustin	Pr. RAMAKAVELO Maurice Philippe
Pr. KAPISY Jules Flaubert	Pr. RAMONJA Jean Marie
Pr. RABARIOELINA Lala	Pr. RANDRIAMAMPANDRY
Pr. RABENANTOANDRO Casimir	Pr. RANDRIANASOLO Jean Baptiste Olivier
Pr. RABETALIANA Désiré	Pr. RANDRIARIMANGA Ratsiatery Honoré Blaise
Pr. RADESA François de Sales	Pr. RATSIVALAKA Razafy
Pr. RAHARIJAONA Vincent Marie	Pr. RAZANAMPARANY Marcel
Pr. RAJAONA Hyacinthe	Pr. ZAFY Albert

### C-2- CHARGE D'ENSEIGNEMENT

#### DEPARTEMENT CHIRURGIE

- Chirurgie Générale

Pr. RAVELOSON Jean Roger

#### DEPARTEMENT TETE ET COU

- ORL et Chirurgie Cervico-Faciale

Pr. RAKOTO Fanomezantsoa Andriamparany

### VI. SERVICES ADMINISTRATIFS

#### CHEFS DE SERVICES

TROISIEME CYCLE LONG

SCOLARITE

AFFAIRES GENERALES ET PERSONNEL

Mme. RANIRISOA Voahangy

Mme. SOLOFOSAONA R. Sahondranirina

M. RANDRIANJAFIARIMANANA Charles Bruno

### VII. IN MEMORIAM

Pr. RAMAHANDRIARIVELO Johnson  
Pr. RAJAONERA Frédéric  
Pr. NDRIAMASOMANANA Veloson  
Pr. RAKOTOSON Lucette  
Pr. ANDRIANJATOVO RARISOA Jeannette  
Dr. RAMAROKOTO Razafindramboa  
Pr. RAKOTOBÉ Alfred  
Pr. ANDRIAMIANDRA Aristide  
Dr. RAKOTONANAHARY  
Pr. ANDRIANTSEHENO Raphaël  
Pr. RANDRIAMBOLOLONA Robin  
Pr. RAMANANIRINA Clarisse  
Pr. RALANTOARITSIMBA Zhouder  
Pr. RANIVOALISON Denys  
Pr. RAKOTOVAO Rivo Andriamiadana  
Pr. RAVELOJAONA Hubert  
Pr. ANDRIAMAMPIHANTONA Emmanuel  
Pr. RANDRIANONIMANDIMBY Jérôme  
Pr. RAKOTONIAINA Patrice  
Pr. RAKOTO-RATSIMAMANGA Albert  
Pr. RANDRIANARISOLO Raymond

Dr. RABEDASY Henri  
Pr. MAHAZOASY Ernest  
Pr. RATSIFANDRIHAMANANA Bernard  
Pr. RAZAFINTSALAMA Charles  
Pr. RANAIVOARISON Milson Jérôme  
Pr. RASOLONJATOVO Andriananja Pierre  
Pr. MANAMBELONA Justin  
Pr. RAZAKASOA Armand Emile  
Pr. RAMIALIHARISOA Angeline  
Pr. RAKOTOBÉ Pascal  
Pr. RANAIVOZANANY Andrianady  
Pr. RANDRIANARIVO  
Pr. RAKOTOARIMANANA Denis Roland  
Pr. ANDRIAMANANTSARA Lambosoa  
Pr. RAHAROLAHY Dhels  
Pr. ANDRIANJATOVO Jean José  
Pr. ANDRIANAIVO Paul Armand  
Pr. RANDRIAMBOLOLONA RASOAZANANY Aimée  
Pr. RATOVO Fortunat  
Pr. GIZY Ratiambahoaka Daniel  
Pr. RASOLOFONDRAIBE Aimé  
Dr. RAZAKAMANIRAKA Joseph  
Pr. ANDRIANJATOVO Joseph

## **DEDICACES**



## DEDICACES

Je dédie cette thèse:

**A Dieu,**

« Recommande ton sort à l'Eternel .Mets en lui ta confiance et il agira » ...

Psaume 37 : 5

**A ma défunte grand-mère maternelle,**

Qui aurais tant voulue me voir médecin.

**A ma grand-mère paternelle,**

Que ce travail soit le fruit de ses prières.

**A Dada sy Neny,**

Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je vous porte, ni la profonde gratitude que je vous témoigne, pour tous les efforts et sacrifices que vous n'avez jamais de consentir pour mon bien-être. C'est à travers vos encouragements que j'ai opté pour cette noble profession et c'est à travers vos critiques que je me suis réalisé. J'espère avoir répondu aux espoirs que vous avez fondés de moi.

**A ma fille « Iriantsoa »**

Pour toute la joie que tu me procures, puisse le bon dieu te donner santé bonheur et longue vie. Je t'aime

**A mon mari « Tojo »**

Pour ta présence dans les moments difficiles. Avec tout mon amour

**A ma grande sœur « Ianja » et mon petit frère « Hery »**

Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers vous, puisse l'amour et la fraternité nous unissent à jamais.

**A NOTRE MAITRE ET HONORABLE DIRECTEUR ET PRESIDENTE DE THESE**

**Madame le Docteur RAVELOMANANA RAZAFIARIVAO Noëline**

- Professeur Titulaire d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Pédiatrie à la Faculté de Médecine d'Antananarivo.
- Directeur pédagogique au Centre Hospitalier Universitaire Mère Enfant d'Ambohimandra.

« C'est un grand honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider cette thèse. Veuillez trouver ici l'expression de notre respectueuse gratitude et notre sincère considération. »

**A NOS MAITRES ET HONORABLES JUGES DE THESE,**

**Monsieur le Docteur RANDRIANASOLO Jean-Baptiste Olivier**

- Professeur Emérite d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Pédiatrie à la Faculté de Médecine d'Antananarivo.

**Monsieur le Docteur RANDRIANJAFISAMINDRAKOTROKA Nantenaina Soa**

- Professeur Titulaire d'Enseignement Supérieur et de Recherche en Anatomie et Cytologie Pathologique en Histologie-Embryologie-Cytologie à la faculté de médecine d'Antananarivo.
- Chef de Département Laboratoire à l'HJRA

« Nous sommes particulièrement touché par la spontanéité et par la compréhension dont vous avez fait preuve en acceptant de juger notre étude .Veuillez retrouver ici l'assurance de nos remerciements. »

**A NOTRE RAPPORTEUR DE THESE,**

**Monsieur le Docteur RAVELOMANANA Lovaniana**

- Chef de Clinique au Service de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant d'Ambohimandra
- Directeur d'Etablissement du Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant d'Ambohimandra

« Vous n'avez pas ménagé efforts et temps pour nous aider à réaliser cette thèse. Veuillez recevoir ici nos plus vifs remerciements et notre profonde considération. »

**A NOTRE MAITRE ET DOYEN DE LA FACULTE DE MEDECINE  
D'ANTANANARIVO**

**Monsieur le Professeur ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana**

Nos vives reconnaissances les plus respectueuses

**A NOS MAITRES ET PROFESSEURS DE LA FACULTE DE MEDECINE ET  
DES MEDECINS DES HOPITAUX**

En reconnaissance de leurs précieux enseignements

**A TOUT LE PERSONNEL ADMINISTRATIF ET TECHNIQUE DE LA  
FACULTE DE MEDECINE**

Nos vifs remerciements

**A TOUS CEUX QUI DE PRES OU DE LOIN ONT CONTRIBUE A LA  
REALISATION DE CE TRAVAIL.**

## **SOMMAIRE**

## SOMMAIRE

Pages

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
---------------------------	---

### PREMIERE PARTIE : REVUE DE LA LITTERATURE

<b>1- DEFINITIONS DU CARNET DE SANTE</b> .....	2
<b>2. CARACTERISTIQUES DU CARNET DE SANTE</b> .....	2
2.1. Délivrance du carnet de sante .....	2
2.2. Utilisation du carnet.....	2
2.3. Confidentialité du contenu.....	2
2.4. Utilisation du carnet comme certificat de vaccination.....	2
2.5. Conservation du carnet .....	3
<b>3- EXPERIENCES INTERNATIONALES DU CARNET DE SANTE</b> .....	3
3.1. L'expérience scandinave.....	3
3.2. L'expérience française .....	3
3.3. L'expérience togolaise .....	4
<b>4- CARNET DE SANTE A MADAGASCAR</b> .....	5
4.1. Modèles.....	5
4.2. Types.....	5
4.2.1. Public .....	5
a) Carnet de l'enfant indépendant du carnet mère .....	5
4.2.2. Privé .....	11
a) Carnet de santé mère enfant intégré (SANTENET) .....	11

b) Carnet de santé de l'enfant indépendant du carnet de santé de la mère (CSFA) .....	13
4.2.3. Carnet de santé réactualisé.....	14
4.3. Les courbes de croissance intégrées dans les carnets de santé .....	17
4.3.1. Les anciennes courbes de croissance .....	17
a) Les utilisateurs .....	17
b) Les caractéristiques.....	17
4.3.2. Les nouvelles courbes de croissance de l'OMS.....	18
a) Les raisons justifiant la mise en place de ces nouvelles courbes .....	18
b) Les utilisateurs à Madagascar .....	18
c) Les caractéristiques .....	19
d) Avantages .....	19
e) Les objectifs des courbes de croissance.....	21

## **DEUXIEME PARTIE : NOTRE ETUDE**

<b>1. OBJECTIFS DE L'ETUDE .....</b>	<b>23</b>
<b>2. CADRE DE L'ETUDE .....</b>	<b>23</b>
2.1. L'HUMEA .....	23
2.2. L'HUMET.....	24
<b>3. METHODOLOGIE .....</b>	<b>25</b>
<b>4. RESULTATS .....</b>	<b>26</b>
4.1. Caractéristiques de la population .....	26
4.2. Utilisation des carnets par les parents .....	31
4.3. Utilisation des carnets par les personnels de santé .....	35

4.4. Carnet de santé et état nutritionnel.....	38
4.4.1. Port de CSE et état nutritionnel .....	38
4.4.2. Remplissage CSE et état nutritionnel .....	39

## **TROISIEME PARTIE : DISCUSSION ET SUGGESTIONS**

<b>1. DISCUSSION .....</b>	<b>41</b>
1.1. Aspect sociodémographique et éducatif de la population.....	41
1.2. Utilisation des carnets de santé par les parents.....	42
1.3. Utilisation des carnets de sante par les personnels de santé.....	44
1.4. Etat nutritionnel des enfants et carnets de santé.....	45
<b>2- SUGGESTIONS.....</b>	<b>46</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>47</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	



## LISTE DES TABLEAUX

	Pages
Tableau I : Interprétation des indicateurs de croissance, normes OMS.....	20
Tableau II : Répartition selon le sexe.....	26
Tableau III : Répartition selon l'âge de la population.....	26
Tableau IV: Répartition des situations matrimoniales des parents.....	29
Tableau V : Répartition des professions des parents.....	29
Tableau VI: Répartition des carnets de santé apportés sur l'ensemble des inclus.....	31
Tableau VII : Répartition des carnets apportés par modèle .....	31
Tableau VIII : Fréquence du port de CSE en fonction de l'âge de la mère .....	32
Tableau IX : Port de CSE en fonction de la situation matrimoniale de la mère.....	32
Tableau X : Répartition du port de CSE par catégorie socio professionnelle de la mère .....	33
Tableau XI : Répartition du port de CSE par catégorie socio professionnelle du père	33
Tableau XII : Répartition du port de CSE en fonction du niveau d'études de la mère..	34
Tableau XIII: Répartition du port de CSE en fonction de la taille de la fratrie .....	34
Tableau XIV : Répartition du port de CSE par nombre d'hospitalisation antérieure .....	35
Tableau XV : Utilisation du CSE par grade d'examineur.....	35
Tableau XVI : Remplissage de l'ensemble des carnets de santé par les personnels de santé.....	36
Tableau XVII: Remplissage CSE selon le grade d'examineur .....	37
Tableau XVIII: Etat nutritionnel en fonction du port de CSE .....	38
Tableau XIX: Port de carnet et état nutritionnel selon T/A.....	38
Tableau XX : Etat nutritionnel P/T et remplissage CSE .....	39
Tableau XXI: Etat nutritionnel T/A et remplissage CSE .....	40

## LISTE DES FIGURES

	Pages
Figure 1 : Carnet de santé unique de l'enfant pour les deux sexes confondus, Modèle Ministère de la santé.....	6
Figure 2 : Carnet de santé de l'enfant intermédiaire spécifique pour les garçons .....	8
Figure 3 : Carnet de santé de l'enfant intermédiaire spécifique pour les filles .....	9
Figure 4 : Modèle carnet de santé intégré mère enfant dans la région pilote Boeny ....	11
Figure 5 : Carnet de santé intégré mère enfant pour les deux sexes confondus modelé privé (SANTENET) .....	13
Figure 6 : Carnet de santé de la mère et de l'enfant séparés modèle privé.....	14
Figure 7 : Carnet de santé réactualisé .....	15
Figure 8 : Etapes de la validation du nouveau modèle de carnet.....	16
Figure 9 : Répartition de la population par arrondissement.....	27
Figure 10 : Répartition des pères selon leur âge .....	28
Figure 11: Répartition des mères selon leur âge.....	28
Figure 12: Niveau d'études des pères .....	30
Figure 13 : Niveau d'études des mères .....	30

## **LISTE DES ANNEXES**

Annexe 1: Fiche de recueil de données

Annexe 2: Photos des différentes courbes de croissance insérées dans le carnet de santé

## **LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS**

CHU :	Centre Hospitalier Universitaire
CHRR :	Centre Hospitalier Régional de Référence
CHD :	Centre Hospitalier de District
CSB I :	Centre de Santé de Base niveau I
CSB II :	Centre de santé de base niveau II
CSE :	Carnet de santé de l'enfant
CSFA :	Clinique Saint François Ankadifotsy
CRENI :	Centres de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensive
DSMER :	Direction de la Santé de l'Enfant de la Mère et de la Reproduction
HUMEA :	Hôpital Universitaire Mère Enfant d'Ambohimandra
HUMET :	Hôpital Universitaire Mère Enfant de Tsaralalana
IEC :	Information Education Communication
IMC :	Indice de masse corporelle
JICA :	Japan International Cooperation Agency
JSI :	Jereo Salama Isika
MAMA :	Méthode d'allaitement Maternel et Aménorrhée
MINSANP :	Ministère de la Santé Publique
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
ONN :	Office National de la Nutrition
PB :	Périmètre Brachial
PC :	Périmètre Crânien

PCIME :	Prise en Charge Intégrée des maladies de l'Enfant
PNUD :	Programme des Nations Unies pour le Développement
P/T :	Indice Poids-Taille
SMSR :	Service de la Maternité Sans Risque
SNL :	Service de Laboratoire de Nutrition
SPPCM :	Service de la Prévention et de la Prise en Charge des Malnutris
SSRA :	Service de la Santé de la Reproduction des Adolescents
SV :	Service de la Vaccination
T/A :	Indice Taille sur Age
UACSEM :	Unité d'Appui et de Coordination de la Santé de l'Enfant et de la Mère
UNICEF:	United Nations Children'sFund

## **INTRODUCTION**

## INTRODUCTION

D'après l'estimation de l'OMS, la malnutrition est responsable de 60% de décès des enfants dans le monde. La situation est alarmante à Madagascar : quarante-sept pour cent des enfants âgés entre 0 à 59 mois souffrent de malnutrition chronique. La proportion d'enfants qui accusent un retard de croissance est 24 fois plus élevé que celle attendue dans une population en bonne santé et bien nourrie (1- 4).

La malnutrition aiguë, se manifestant par une émaciation, se traduit par une maigreur excessive de l'enfant par rapport à sa taille. Elle atteint 13 % des enfants, soit six fois le niveau attendu dans une population en bonne santé. Seulement 4% des enfants de moins de cinq ans ont un poids supérieur à la normale (1).

Des efforts ont été entrepris par le Ministère de la Santé Publique ainsi que par nos partenaires techniques et financiers pour pallier à ce problème. Parmi les stratégies adoptées par le Ministère de la santé publique figure l'utilisation du carnet de santé comme un outil d'évaluation, de prévention et de surveillance des problèmes staturo-pondéraux.

Le carnet de santé est le tableau de bord de la santé de l'enfant. A la naissance d'un bébé, un carnet de santé est établi à son nom. Dans ce carnet sont notées au fur et à mesure toutes les informations le concernant : poids, taille, maladies, vaccinations, radios, hospitalisations, etc. Recueillir toutes ces données permet de bien surveiller au fil du temps la santé de l'enfant. Ainsi, c'est le carnet de santé qui a le rôle d'outil de suivi de santé des enfants (5).

Diverses situations sont cependant observées : absence, oubli, non utilisation, mauvais remplissage du carnet de santé ou plusieurs carnets utilisés différemment en fonction des médecins. Ces constatations nous ont incité à mener cette étude dans l'objectif d'évaluer l'utilisation du carnet de santé en ce qui concerne l'état nutritionnel.

Ce travail traitera successivement trois parties :

- La première partie comportera la revue de la littérature.
- La deuxième partie portera sur l'étude proprement dite.
- Et la troisième partie sera réservée aux discussion et suggestions.

**PREMIERE PARTIE :**  
**REVUE DE LA LITTERATURE**



## **1- DEFINITIONS DU CARNET DE SANTE**

Le carnet de santé est un document qui contient les informations médicales essentielles liées à une personne, notamment durant son enfance, et indispensable au suivi de la santé de l'enfant jusqu'à ses 16 ans. Il constitue ainsi un support de dialogue entre les professionnels de santé et les familles (6).

Sa nécessité et son utilité ne se discutent plus en matière de surveillance de l'état de santé des enfants (7).

## **2. CARACTERISTIQUES DU CARNET DE SANTE**

### **2.1. Délivrance du carnet de sante**

Dans les grandes maternités, il y a souvent des accords avec le Ministère de la santé publique pour que le carnet de santé de l'enfant soit distribué directement par le service qui a pratiqué l'accouchement (8).

### **2.2. Utilisation du carnet**

La consultation du carnet de santé de l'enfant est soumise à l'accord de ses parents. Elle est réservée aux professionnels de santé dans le cadre de soins ou d'actes de prévention délivrés. Le professionnel qui inscrit une information dans le carnet est tenu de s'identifier par le cachet de son cabinet et par sa signature (8).

### **2.3. Confidentialité du contenu**

Les données personnelles qui y sont inscrites sont confidentielles et couvertes par le secret professionnel. Dans le cas où le carnet doit être confié à l'enfant ou à un accompagnateur, il est conseillé de le faire sous enveloppe fermée, portant la mention "secret médical" (8).

### **2.4. Utilisation du carnet comme certificat de vaccination**

Deux doubles pages insérées dans le carnet sont consacrées aux vaccinations et portent chacune un numéro de formulaire. Leur photocopie a valeur de certificat de vaccination. Ainsi, le carnet n'a pas à être présenté lors de l'inscription à l'école (8).

### 2.5. Conservation du carnet

Il doit être conservé par les parents ou la personne ayant la charge de l'enfant ou de l'adolescent. Son utilisation n'est plus obligatoire à partir de 16 ans. En cas de perte du carnet, il convient de s'adresser aux services sanitaires afin d'obtenir un nouveau carnet (8).

## 3- EXPERIENCES INTERNATIONALES DU CARNET DE SANTE

### 3.1. L'expérience scandinave

Aux Pays Bas, il existe un carnet pour les parents avec quatre-vingt-seize pages de conseils délivrés en texte et photographies pour la santé des enfants entre zéro et quatre ans. Un autre carnet de suivi médical de l'enfant est conservé au centre de soins dont l'enfant dépend et comporte vingt-quatre pages, contenant uniquement des informations médicales (9,10).

En Suède, il n'existe pas de carnet de santé délivré à la naissance aux parents. Un carnet de douze pages contenant uniquement le suivi médical reste au centre de santé. Le programme des examens est envoyé au fur et à mesure aux parents sous forme de vignettes avec le lieu et le professionnel de santé qu'ils consulteront (9,10).

C'est ainsi que le Child Heath Service planifie tout le suivi des vaccins, des examens obligatoires et des consultations de prévention et d'éducation à la santé, entre la naissance et six ans (9,10).

### 3.2. L'expérience française

Le carnet de santé de l'enfant est obligatoire depuis 1945. Lors de la déclaration de naissance, un carnet de santé est délivré gratuitement pour tout enfant. Le premier modèle était composé de quarante pages. Un arrêté ministériel détermine le modèle et le mode d'utilisation de ce carnet où sont mentionnés les résultats des examens médicaux obligatoires et où doivent être notées au fur et à mesure toutes les constatations importantes concernant la santé de l'enfant (11).

Un des derniers modèles, composé de quatre-vingt-seize pages, datait de 1995. Le Ministère de la Santé et des Solidarités a publié le 1er janvier 2006, un nouveau

modèle, en adéquation avec les avancées scientifiques et plus conforme avec les attentes des professionnels de santé et des familles (11).

Cette nouvelle version définit le carnet de santé comme un « outil du suivi de la santé de l'enfant et de l'adolescent » et constitue le support : du dialogue entre les professionnels de santé et les familles pour la prévention et l'éducation à la santé des enfants et des adolescents, du suivi individuel et épidémiologique à travers les trois certificats de santé obligatoires (11).

Quant à la présentation, le format est identique au précédent et comporte le même nombre de pages, qui sont maintenant accessibles par des onglets. Le carnet est établi au nom de l'enfant. Il est remis aux parents, aux personnes titulaires de l'exercice de l'autorité parentale ou aux services à qui l'enfant a été confié (11).

### 3.3. L'expérience togolaise

Le carnet togolais reprend l'idée suggérée par des spécialistes britanniques de l'Institut d'hygiène infantile de Londres, d'attirer l'attention des parents sur la direction de la courbe de poids (Tremlett et al. 1983). Les parents sont invités à voir si l'enfant suit une courbe ascendante, stationnaire ou descendante et à agir en conséquence.

Ce carnet est de fabrication simple ; il s'agit parfois d'une photocopie. Compte tenu de la taille et du mode de fabrication, les courbes de poids et taille (sur le même graphique) sont parfois petits et difficilement lisibles sur les modèles les plus anciens. Un carnet de santé mère et enfant est disponible au Togo depuis une dizaine d'années dans les maternités et les centres de santé, au prix de 1 500 FCFA. Il est très clair et attractif, ayant bénéficié des conseils de l'OMS et de tous les débats qui ont eu lieu dans les milieux spécialisés au cours des années 1980 pour son élaboration (9).

## 4- CARNET DE SANTE A MADAGASCAR

### 4.1. Modèles

Aucun modèle standard ne s'impose, mais en général il existe trois modèles de carnets de santé :

- ✓ Carnet de santé intégré aux services de l'État,
- ✓ Carnet de santé relevant de diverses initiatives privées,
- ✓ Carnet de santé simple à défaut du vrai carnet

### 4.2. Types

#### 4.2.1. Public

##### a) Carnet de l'enfant indépendant du carnet mère

##### ➤ Pour les deux sexes confondus

- Financement : Basics, JSI, UNICEF, USAID, MINSANP
- Distribution : service maternité au sein des CHU, centre de santé publique (CSB II, CHRR, CHD)
- Gratuité : oui
- Destination : parents, personnels de santé
- Contenu :
  - La promotion

Allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois, différentes méthodes contraceptives en occurrence MAMA, connaissance des signes cliniques de danger par les parents.

##### ○ La prévention

Dans le cadre de la prévention des différentes maladies pouvant affecter l'enfant : vaccination, couverture en vitamine A et anti parasitaire, conseil sur l'alimentation des enfants de 06 à 12 mois et de 12 mois et plus.

- La prise en charge

Pages consacrées aux différentes visites systématiques effectuées par les personnels de santé.



Figure 1: Carnet de santé unique de l'enfant pour les deux sexes confondus, Modèle Ministère de la santé

- Carnet de santé de l'enfant spécifique pour chaque sexe

- Financement : UNICEF, OMS, ONN, MINSANP
- Distribution: non effective
- Gratuité : oui
- Destination : parents, personnels de santé

- Contenu :

○ La promotion

Allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois, différentes méthodes contraceptives en occurrence MAMA, connaissance des signes cliniques de danger par les parents, connaissance du développement psychomoteur de l'enfant par les parents.

○ La prévention

Dans le cadre de la prévention des différentes maladies pouvant affecter l'enfant : vaccination, couverture en vitamine A et anti parasitaire, conseil sur l'alimentation des enfants de 06 à 12 mois et de 12 mois et plus, lutte contre le péril fécal, lavage des mains et consommation en eau potable

○ La prise en charge

Pages consacrées aux différentes visites systématiques effectuées par les personnels de santé.



Figure 2: Carnet de santé de l'enfant intermédiaire spécifique pour les garçons



Figure 3: Carnet de santé de l'enfant intermédiaire spécifique pour les filles

### Carnet de santé intégré Mère Enfant

- Financement : JICA, Région Boeny, MINSANP
- Distribution : service maternité dans les CHU de Boeny
- Gratuité : oui
- Destination : femmes enceintes, parents et personnels de santé
- Contenu : rubriques pour les femmes enceintes



- La promotion

Importance des consultations prénatales, supplément en fer, prise des antiparasitaires, connaissance des signes cliniques de danger par la femme enceinte lors des grossesses.

- La prévention

Prévention de la transmission de la mère à l'enfant des IST, HIV et paludisme.

- La prise en charge

Pages consacrées aux différentes consultations prénatales effectuées par les personnels de santé.

#### Rubriques pour les parents

- La promotion

Allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois, différentes méthodes contraceptives en occurrence MAMA, connaissance des signes cliniques de danger par les parents, connaissance du développement psychomoteur de l'enfant par les parents.

- La prévention

Dans le cadre de la prévention des différentes maladies pouvant affecter l'enfant : vaccination, couverture en vitamine A et antiparasitaire, conseils sur l'alimentation des enfants de 06 à 12 mois et de 12 mois et plus, lutte contre le péril fécal, lavage des mains et consommation en eau potable

- La prise en charge

Pages consacrées aux différentes visites systématiques effectuées par les personnels de santé.

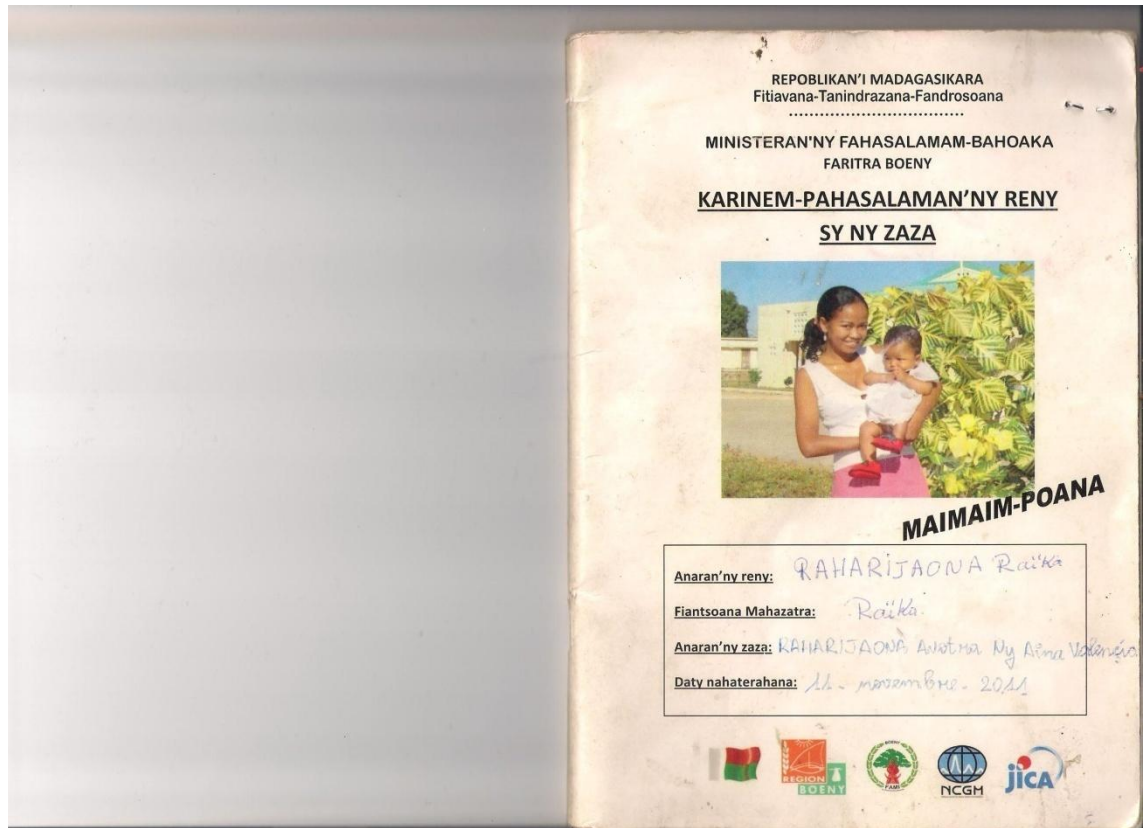


Figure 4 : Modèle carnet de santé intégré mère enfant dans la région pilote Boeny

#### 4.2.2. Privé

##### a) Carnet de santé mère enfant intégré (SANTENET)

- Financement : USAID
- Distribution : au niveau des Districts
- Contenu : rubriques pour les femmes enceintes
- Destination : femmes enceintes, parents et personnels de santé

##### o La promotion

Importance des consultations prénatales, supplémentation en fer, prise des antiparasitaires. Connaissance des signes cliniques de danger par la femme enceinte lors des grossesses, importance de la consultation post natale.

- La prévention

Prévention de la transmission de la mère à l'enfant des IST, HIV et paludisme.

- La prise en charge

Pages consacrées aux différentes consultations prénatales effectuées par les personnels de santé.

- Rubriques pour les parents

- La promotion

Allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois, différentes méthodes contraceptives en occurrence MAMA, connaissance des signes cliniques de danger par les parents, connaissance du développement psychomoteur de l'enfant par les parents, connaissance de la technique kangourou.

- La prévention

Dans le cadre de la prévention des différentes maladies pouvant affecter l'enfant : vaccination, couverture en vitamine A et antiparasitaire, conseil sur l'alimentation des enfants de 06 à 12 mois et de 12 mois et plus, lutte contre le péril fécal, lavage des mains et consommation en eau potable.

- La prise en charge

Pages consacrées aux différentes visites systématiques effectuées par les personnels de santé.

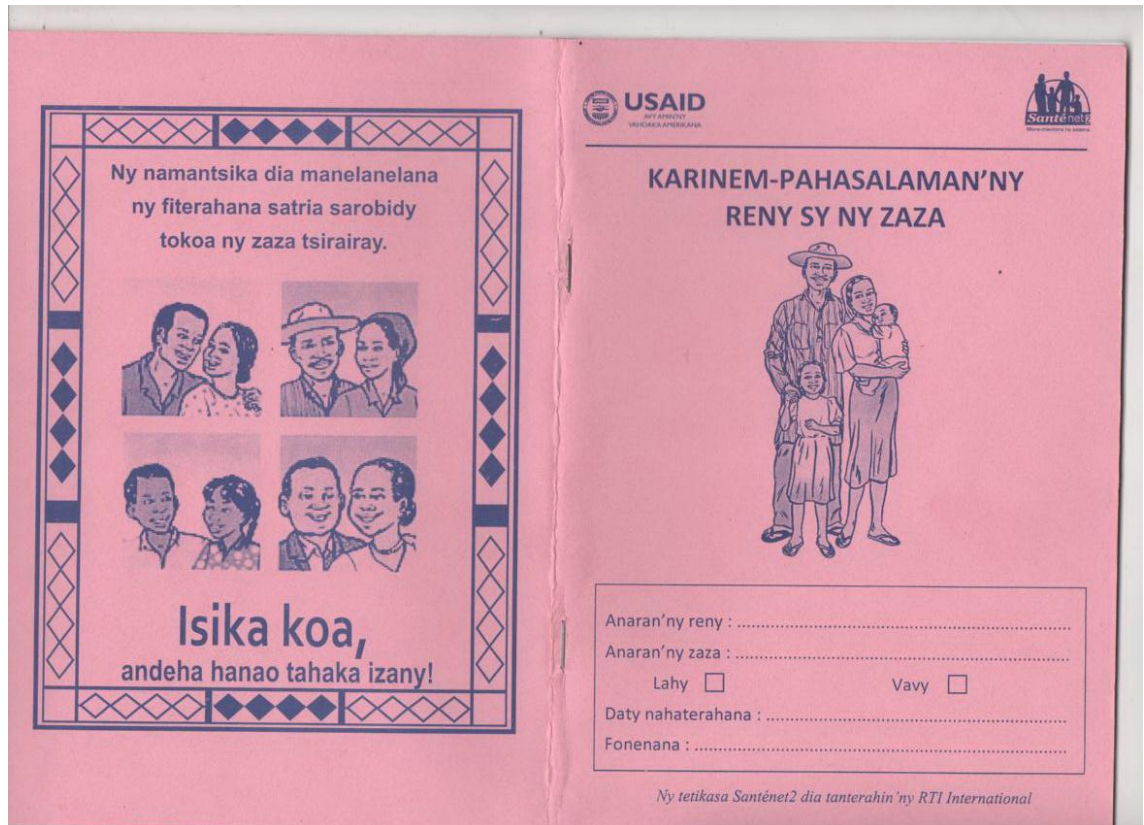


Figure 5: Carnet de santé intégré mère enfant pour les deux sexes confondus modelé privé (santé Net)

b) Carnet de santé de l'enfant indépendant du carnet de santé de la mère (CSFA)

Financement : autofinancement

Distribution : pour toutes femmes qui accouchent

Gratuité : non

Contenu : examen à la naissance, visites systématiques, vaccination, supplémentation en vitamine A, groupe sanguin, résultats des examens para cliniques et compte rendu d'hospitalisation.



Figure 6 : Carnet de santé de la mère et de l'enfant séparés modèle privé

#### 4.2.3. Carnet de santé réactualisé

La réactualisation du carnet de santé de l'enfant est en cours et elle est en phase de duplication et de vulgarisation. Ce nouveau carnet de santé sera mis en place pour uniformiser les modèles de carnet encore en circulation à l'heure actuelle qui varie selon les Etablissements sanitaires. Ce nouveau modèle de carnet sera donc utilisé partout à Madagascar dans les Etablissements sanitaires publics et privés

Financement : UNICEF, JICA, MINSANP

Distribution : non effective

Gratuité : oui

Destination : parents et personnels de santé

Contenu : promotion, prise en charge et prévention

- La promotion

Allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois, différentes méthodes contraceptives en occurrence MAMA, connaissance des signes cliniques de danger par les parents, connaissance du développement psychomoteur de l'enfant par les parents.

- La prévention

Dans le cadre de la prévention des différentes maladies pouvant affecter l'enfant : vaccination, couverture en vitamine A et anti parasitaire, conseil sur l'alimentation des enfants de 06 à 12 mois et de 12 mois et plus, lutte contre le péril fécal, lavage des mains et consommation en eau potable

- La prise en charge

Pages consacrées aux différentes visites systématiques effectuées par les personnels de santé.

	REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA Fitiavana - Tanindrazana - Fandrosoana MINISITERAN'NY FAHASALAMANA	
	<b>KARINEM-PAHASALAMAN'NY ZAZA</b>	
	Edition harmonisée 2012	
	<b>ANARANA :</b>	
	Daty nahaterahana :	Toerana:
	Laharan'ny Kopian'ny zaza :	
	Ray:	
	Reny :	
	<b>FONENANA :</b>	

Figure 7 : Carnet de santé réactualisé

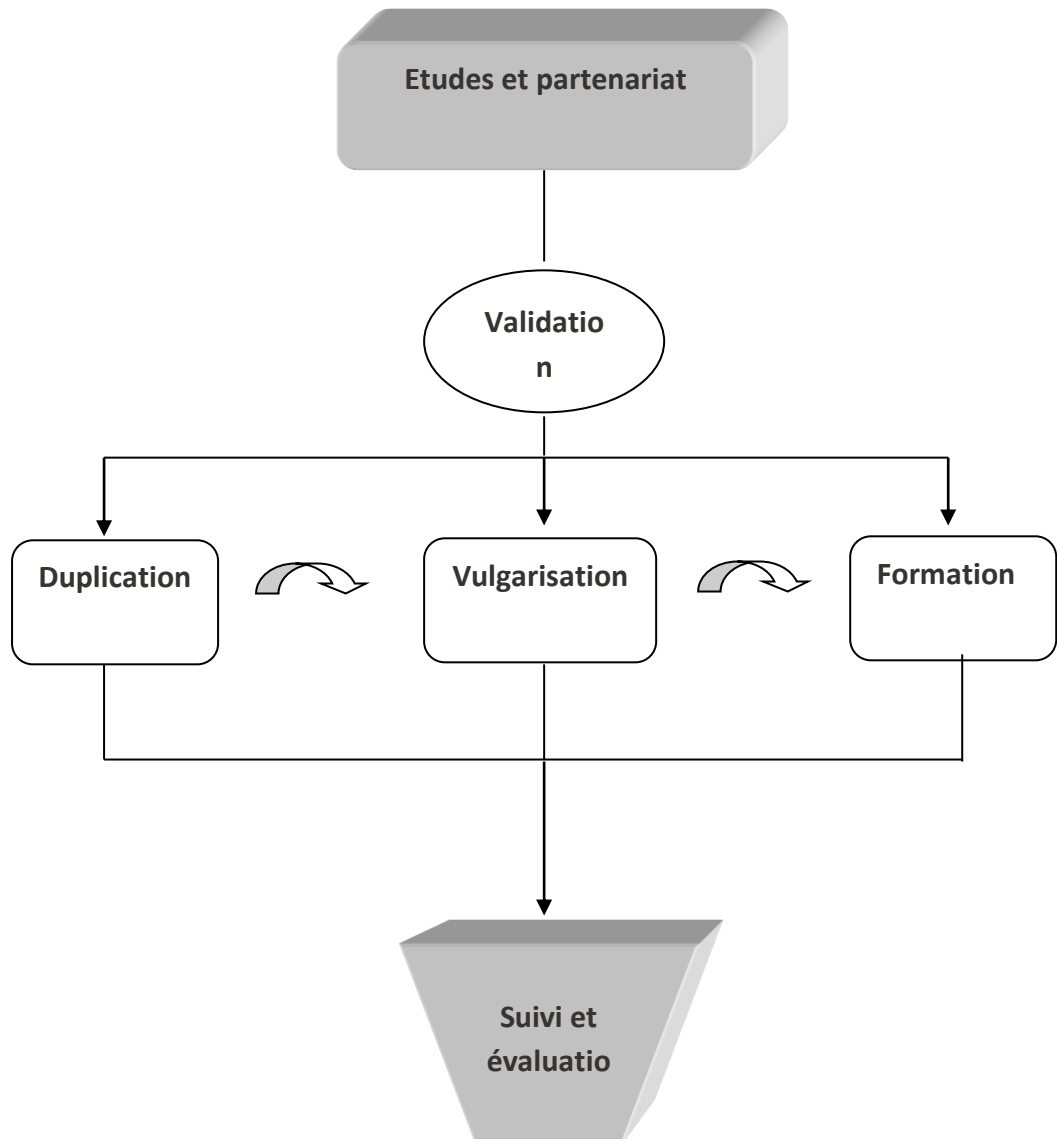


Figure 8: Etapes de la validation du nouveau modèle de carnet

Source : Unité d'Appui et de la coordination de la santé de la Mère et de l'Enfant

DSEMR avec l'appui de ses six services à savoir : UACSEM, SMSR, SSRA, SV, SPPCM et enfin le SLN est chargée:

- d'améliorer l'accès des femmes aux soins prénataux et à l'accouchement assisté y compris les soins obstétricaux et néonataux d'urgences ;

- de vulgariser le planning familial, la sécurisation des produits de la santé de la reproduction ;
- d'améliorer l'accès des jeunes aux informations et au service de la santé de la reproduction ;
- de réduire la morbidité et la mortalité liées aux maladies évitables par la vaccination ;
- d'assurer la prévention et la prise en charge de la malnutrition des enfants ;
- de mettre en œuvre l'approche intégrée du paquet de soins mère-enfant au niveau communautaire.

#### 4.3. Les courbes de croissance intégrées dans les carnets de santé

##### 4.3.1. Les anciennes courbes de croissance

###### a) Les utilisateurs

Les différents carnets de santé utilisant ces anciennes courbes sont : le carnet de santé modèle de 1997 modèle de SANTENET, modèle de la clinique d'Ankadifotsy.

###### b) Les caractéristiques

C'est une courbe relative au poids pour l'âge, c'est-à-dire l'indice poids se trouve au niveau de l'axe des ordonnées tandis que l'indice âge se situe au niveau des abscisses. Le poids est exprimé en gramme (g) tandis que l'âge exprimé en mois à partir de 01 jusqu'à 36 mois et en année à partir de 4 ans jusqu'à 5 ans.

Il existe des codes couleurs permettant de classifier l'état nutritionnel de l'enfant selon le poids pour âge ; la couleur rouge signifie que le poids est très insuffisant pour l'âge, la couleur jaune signifie que le poids de l'enfant est insuffisant pour l'âge, la couleur verte signifie que le poids de l'enfant est normal pour l'âge et au-dessus de la courbe verte veut dire en surpoids.

Il est à noter que quelques modèles de carnet privés ne présentent pas de code couleur.



#### 4.3.2. Les nouvelles courbes de croissance de l'OMS

##### a) Les raisons justifiant la mise en place de ces nouvelles courbes

A la demande de plusieurs pays sur les valeurs de référence pour la croissance, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a fixé de nouvelles normes permettant d'évaluer la croissance et le développement des enfants de moins de cinq ans.

Les anciennes courbes de l'OMS ont été réactualisées pour les raisons suivantes:

- échantillon non représentatif: l'échantillon statistique de base était très restreint (moins de 300 enfants) et prenait en compte des enfants "semblables" (même milieu social, même pays; les USA). Les nouvelles courbes sont basées sur un échantillon plus large (plus de 8000 enfants) et variés (enfants de différents continents et pays) (12-4) ;
- modes de nutrition différents: les enfants étaient d'une part essentiellement nourris au lait infantile (on a constaté que les bébés nourris au lait industrialisé grossissent plus vite que les enfants nourris au lait maternel), et d'autre part ces enfants étaient diversifiés avant 4 mois, deux pratiques qui s'opposent aux recommandations actuelles (allaitement jusqu'à 6 mois, pas de diversification avant 4 mois). Les nouvelles courbes sont basées sur des enfants nourris selon ces recommandations (12-14).

##### b) Les utilisateurs à Madagascar

Le carnet mère enfant intégré de la région pilote de Boeny et le carnet de santé de l'enfant spécifique pour chaque sexe adopte ces nouvelles courbes de croissance selon les normes de l'OMS.

### c) Les caractéristiques

La courbe Poids pour l'âge spécifique pour les garçons et les filles: en abscisses l'âge est exprimé en semaine de la naissance à 13 semaines, en mois de 3 mois à 11 mois, en année de 1 an jusqu'à 5 ans tandis qu'en ordonnées le poids exprimé en Kg.

La courbe poids pour la taille spécifique pour les deux sexes : en abscisses, la taille est exprimée en cm tandis qu'en ordonnées, le poids exprimé en Kg Notons que la taille est prise en position couchée de la naissance à 2 ans et en position debout de 2 à 5 ans. Les tranches d'âge sont de la naissance à 6 mois, de 6 mois à 2 ans et de 2 ans à 5 ans.

### d) Avantages

Le Z score figure sur les courbes :

- **Valeur de z ou z score:** valeur indiquant la distance d'une mesure par rapport à la médiane et correspond également aux unités d'écart-type. Les courbes de référence sur les diagrammes de croissance (numérotées 1, 2, 3, -1, -2, -3) sont appelées courbes de valeur du z ; elles indiquent la distance des points **au-dessus ou au-dessous de la médiane (z = 0)**.

- Interprétation :

Tableau I : Interprétation des indicateurs de croissance, normes OMS

Indicateurs de croissance				
Valeur du z	Taille couché/debout pour l'âge	Poids-pour l'âge	Poids-pour-la taille couché/debout	IMC-pour-l'âge
Au-dessus de 3	<i>Voir la note 1</i>		Obèse	Obèse
Au-dessus de 2	<b>bleu<sup>1</sup></b>	<i>Voir la note 2</i>	<i>En surpoids</i>	<i>En surpoids</i>
Au-dessus de 1			<i>Risque possible de surpoids (voir la note 3)</i>	<i>Risque possible de surpoids (voir la note 3)</i>
0 (médiane)				
Au-dessous de -1				
Au-dessous de -2	<i>Retard de croissance (voir la note 4)</i>	<i>Poids insuffisant</i>	<i>Emacé</i>	<i>Emacé</i>
Au-dessous de -3	<i>Retard de croissance important (voir la note 4)</i>	<i>Poids gravement insuffisant (voir la note 5)</i>	<i>Gravement émacé</i>	<i>Gravement Emacé</i>

<sup>1</sup>Les mensurations qui sont dans les encadrés en bleu se situent dans la fourchette normale.

Note :

1. Un enfant qui se situe dans cette fourchette est très grand. Une grande taille est rarement un problème, sauf si elle est excessive au point de laisser supposer des troubles endocriniens tels qu'une tumeur sécrétant l'hormone de croissance. Adressez un enfant se situant dans cette fourchette à un spécialiste si vous suspectez un trouble endocrinien (par exemple si des parents de taille normale ont un enfant qui est excessivement grand pour son âge).
2. . Il est possible qu'un enfant dont le poids-pour-l 'âge se situe dans cette fourchette ait un problème de croissance, mais le poids-pour-la taille couché/debout ou l'IMC-pour-l 'âge permettra une évaluation plus précise.
3. Un point placé au-dessus de 1 indique un risque possible. Une courbe qui tend vers la courbe 2 indique un risque marqué.
4. Il est possible qu'un enfant ayant un retard de croissance ou un retard de croissance important soit ensuite en surpoids.
5. Dans les modules de formation de PCIME (Prise en charge intégrée des maladies de l'enfant, «Évaluer et classer l'enfant malade âgé de 2 mois à 5 ans", OMS, Genève, 1997), l'expression utilisée est: "poids très faible".

#### e) Les objectifs des courbes de croissance

Les principaux objectifs de ces nouvelles normes sont les suivants :

- Les nouvelles normes établissent que les nourrissons nourris au sein constituent le modèle de croissance et de développement normal. En conséquence, les politiques de santé et le soutien de l'opinion en faveur de l'allaitement maternel seront renforcés.

- L'utilisation de ces courbes permet de mieux identifier les enfants ayant un retard de croissance et les enfants en surpoids/obèses. Il permet d'identifier précocement les risques de surpoids et de sous-alimentation.

**DEUXIEME PARTIE :**

**NOTRE ETUDE**

## 1. OBJECTIFS DE L'ETUDE

Les objectifs de cette étude sont:

- de décrire l'utilisation des carnets de santé en milieu pédiatrique ;
- d'évaluer leur complétude essentiellement sur les indicateurs de l'état nutritionnel.

## 2. CADRE DE L'ETUDE

L'étude a été réalisée dans les deux centres hospitaliers pédiatriques de la ville d'Antananarivo.

### 2.1. L'HUMEA

L'Hôpital Universitaire Mère Enfant d'Ambohimandra (HUMEA) qui est situé au Sud-est de la ville d'Antananarivo ;

- ✓ Ledit hôpital est constitué de 3 pavillons de soins et 3 Unités annexes à savoir :
  - Un pavillon maternité
  - Un pavillon pédiatrie
  - Un pavillon salle payante haut de gamme
  - Une unité de Soins Externes (Consultations externes, Vaccination et Surveillance nutritionnelle, Planification familiale, centre de traitement de tuberculose, consultations pré et post natales)
  - Une unité d'exploration (Laboratoires, échographie)
  - Une unité pharmacie
  
- ✓ La fréquentation de l'hôpital a enregistré 893 enfants malades en pédiatrie pendant l'année 2012 et a assuré 4500 consultations.

- ✓ Le personnel technique est composé de :
  - 01 professeur titulaire en pédiatrie
  - 07 médecins spécialistes (02 pédiatres, 01 urgentistes, 02 échographes, 01 pédopsychiatre, 01 biologiste)
  - 08 médecins généralistes
  - 19 paramédicaux (02 kinésithérapeutes, 06 infirmiers, 01 laborantin, 01 technicien laborantin, 09 sages-femmes),

## 2.2. L'HUMET

L'Hôpital Universitaire Mère-Enfant de Tsaralalana (HUMET) est situé en plein centre-ville, il est composé de 04 pavillons et 04 Unités dont :

- Un Pavillon d'Accueil Triage Urgence et d'Unité de Soins Intensif des nourrissons
- Le Pavillon Ismaël composé de Réanimation néonatale et pédiatrique
- Le Pavillon AKAMA composé d'un CRENI, un service de neurologie, de pneumologie et d'oncologie
- Le Pavillon ROTARY AKAMA composé de service de gastro-enterologie, de pédiatrie générale, d'isolement aseptique et d'isolement septique
- Une unité d'imagerie médicale
- Une unité de laboratoire
- Un dispensaire
- Une unité de pharmacie
- ✓ La fréquentation a enregistré 3432 entrants durant l'année 2012 et a assuré environ 4594 consultations pendant cette même année.
- ✓ Le personnel technique est composé de:
  - 01 Professeur agrégé en pédiatrie
  - 05 Médecins spécialistes
  - 18 médecins généralistes
  - 07 Infirmiers



- 13 sages-femmes
- 04 assistantes nutritionnelles

### **3. METHODOLOGIE**

Cette étude prospective a été réalisée chez des enfants âgés de 2 à 59 mois pendant leur séjour au sein des deux centres hospitaliers.

La durée de l'étude est de 8 mois du 14 Janvier au 19 Août 2012 dont le déroulement de l'enquête s'est fait comme suit :

- 3 fois par semaine à l'HUMEA, de 16h à 18h
- 2 fois par semaine à l'HUMET, de 16h à 18h

L'analyse des données a été traitée avec le logiciel SPSS Statistiques.

Tous les enfants de 2 à 59 mois hospitalisés au sein des 2 centres durant les enquêtes après consentement éclairé des parents peuvent prendre part à l'étude. Une fiche de recueil de données a été élaborée et pré-testée.

Nous avons procédé à un interrogatoire des parents ou des proches pour remplir les fiches de recueil de données. Concomitamment, si le carnet de santé a été apporté, nous procédons à la consultation dudit carnet sur la consultation précédant l'hospitalisation actuelle afin de compléter les fiches.

Les dossiers des patients sont utilisés également pour compléter les informations.

Critères d'inclusion :

- enfants hospitalisés âgés de 02 à 59 mois pendant les horaires d'enquêtes ;
- consentement des parents ;
- ces enfants avaient des dossiers complets c'est-à-dire que le poids, la taille, l'indice P/T, le PB et le PC sont mentionnés : le poids exprimé en gramme, la taille en centimètre, le PB en millimètre, PC en centimètre et le P/T ainsi que la T/A ont été classifiés selon le Z score de l'OMS.

Critères d'exclusion :

- enfants hospitalisés âgés de moins de 2 mois et plus de 59 mois pendant les enquêtes ;
- refus des parents.

#### 4. RESULTATS

Pendant la période de l'enquête, nous avons inclus 350 enfants hospitalisés au sein des deux centres et qui ont fait l'objet de la présente analyse.

##### 4.1. Caractéristiques de la population

Tableau II : Répartition selon le sexe

Sexes	Fréquence	Pourcentage
Masculin	199	57%
Féminin	151	43%
Total	350	100%

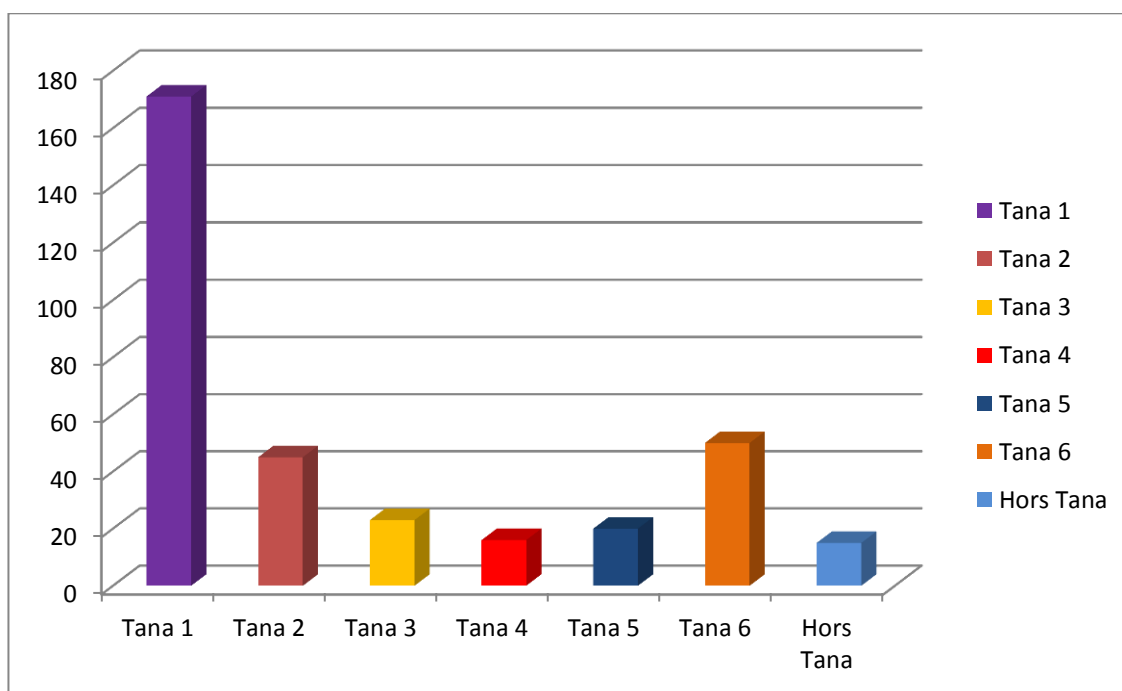
Le sex ratio est de 1,31.

Tableau III : Répartition selon l'âge de la population

Age	Fréquence	Pourcentage
[2 - 6 mois]	33	9%
] 6 mois – 12 mois]	124	36%
] 12 mois – 2 ans]	168	48%
] 2 ans – 5 ans]	25	7%
Total	350	100%

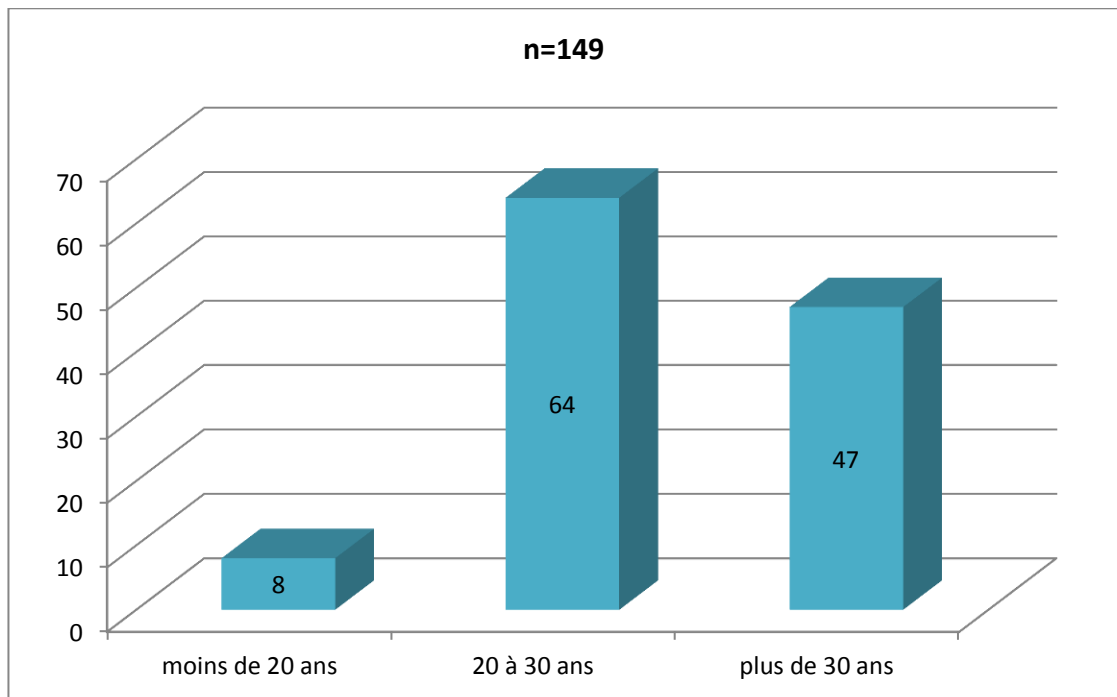
L'Age moyen est de 15,24 +- 9.18 mois. Quatre-vingt-treize pour cent des enfants sont âgés de moins de 2 ans

Figure 9 : Répartition de la population par arrondissement



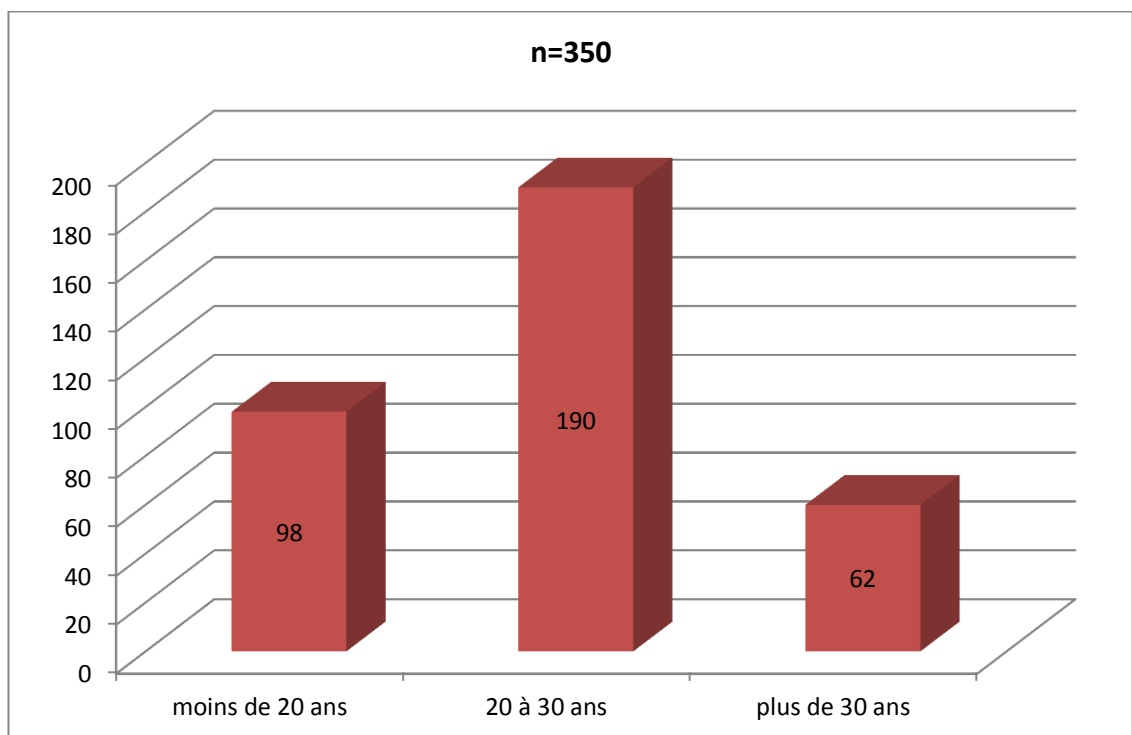
La majorité de la population étudiée viennent du 1<sup>er</sup> arrondissement d'Antananarivo.

Figure 10 : Répartition des pères selon leur âge



La majorité des pères se trouvent dans la tranche d'âge de 20 à 30 ans.

Figure 11: Répartition des mères selon leur âge



La majorité des mères se trouvent dans la tranche d'âge de 20 à 30 ans.

Tableau IV: Répartition des situations matrimoniales des parents

Situation matrimoniale	Fréquence	Pourcentage
Mères en couple	119	34%
Mères vivant seules	231	66%
Total	350	100%

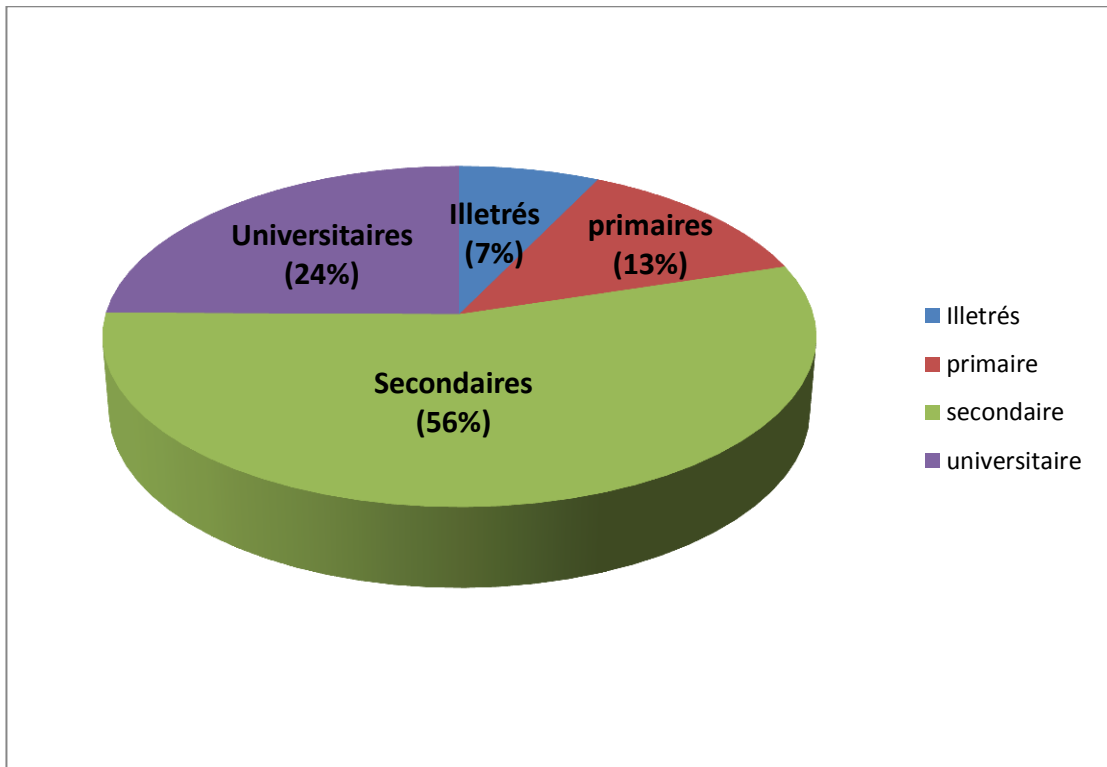
Les mères vivant seules représentent 66% et les mères en couple se trouvent en dernière place avec un taux de 34%.

Tableau V : Répartition des professions des parents

Catégorie des parents	Mères		Pères	
Salariés	45	13%	82	69%
Informels	122	35%	30	25%
Sans emploi	183	52%	07	6%
Total	350	100%	119	100%

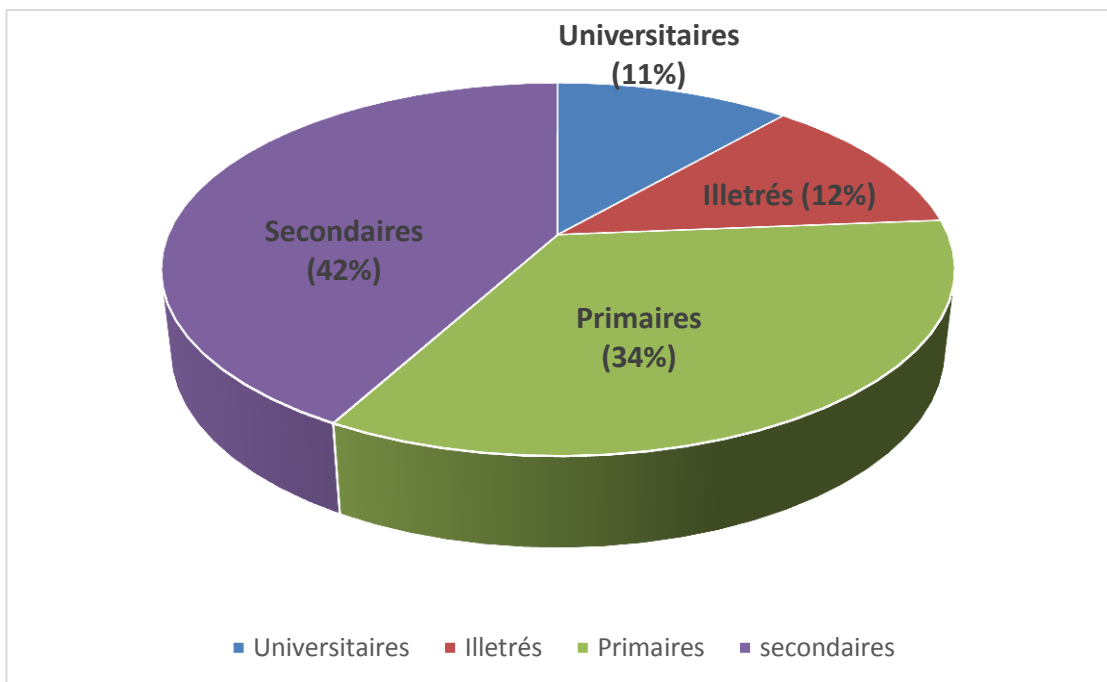
Les mères sont en majorité sans emploi et les pères sont majoritairement salariés.

Figure 12: Niveau d'études des pères



Seulement 7% des pères sont illettrés.

Figure 13 : Niveau d'études des mères



Un peu plus de 10% des mères sont illettrées.

#### 4.2.Utilisation des carnets par les parents

Tableau VI: Répartition des carnets de santé apportés sur l'ensemble des inclus

Port de carnet de santé	Fréquence	Pourcentage
Oui	147	40%
Non	203	60%
Total	350	100%

Deux malades sur cinq apportent leurs CSE

Tableau VII : Répartition des carnets apportés par modèle

Modèles carnet de santé	Fréquence	Pourcentage
Privé	20	13%
MinSanP	51	36%
Simple	76	51%
Total	147	100%

Plus de la moitié des CSE sont des carnets modèles simples.

Tableau VIII : Fréquence du port de CSE en fonction de l'âge de la mère

Age de la mère	-20 ans		20 à 30 ans		+ de 30 ans	
CSE apportés	12	11%	88	46%	47	76%
CSE non apportés	86	89%	102	54%	15	24%
Total	98	100%	190	100%	62	100%

P=0.04

Plus de trois quart des mères âgées de plus de trente ans apportent les CSE. Une grande partie des mères âgées moins de vingt ans ne les apportent pas. Plus la mère est âgée, plus le port de carnet est fréquent.

Tableau IX : Port de CSE en fonction de la situation matrimoniale de la mère

Situation matrimoniale	Mères en couple		Mères vivant seules	
CSE apportés	91	76%	35	18%
CSE non apportés	28	24%	161	82%
Total	119	100%	196	100%

P=0.02

La majorité des mères en couple apportent les CSE et une grande partie des mères vivant seules ne les apportent pas. La situation matrimoniale influence significativement le comportement des mères concernant le port de CSE



Tableau X : Répartition du port de CSE par catégorie socio professionnelle de la mère

Profession	Salariés		Informels		Femmes au foyer	
CSE apportés	51	86%	59	48%	37	22%
CSE non apportés	8	14%	63	52%	132	88%
Total	59	100%	122	100%	169	100%

P=0.42

Presque 2 femmes au foyer sur trois n'apportent pas de CSE mais la différence selon les conditions socio-professionnelles n'est pas statistiquement significative.

Tableau XI : Répartition du port de CSE par catégorie socio professionnelle du père

Profession	Salariés		Informels		Sans emploi	
CSE apportés	48	58%	13	43%	05	71%
CSE non apportés	34	42%	17	57%	02	29%
Total	82	100%	30	100%	07	100%

P=0.54

La situation socioprofessionnelle du père n'influence pas le port du CSE.

Tableau XII : Répartition du port de CSE en fonction du niveau d'études de la mère

Niveau d'études	Illettrés		Primaires		Secondaires		Universitaires		Total	
CSE apportés	0	0%	40	33%	78	53%	29	72%	147	42%
CSE non apportés	43	100%	80	77%	69	47%	11	28%	203	58%
Total	43	100%	120	100%	147	100%	40	100%	350	100%

P=0.03

Aucune mère illettrée n'apporte le CSE. Plus de la moitié des mères universitaires et d'un niveau secondaire apportent les CSE.

La relation entre le niveau d'instruction de la mère et le port de CSE est statistiquement significative.

Tableau XIII: Répartition du port de CSE en fonction de la taille de la fratrie

Taille de la fratrie	Unique		1 à 3		>3		Total	
CSE apportés	16	33%	94	42%	37	48%	147	42%
CSE non apportés	32	67%	131	58%	40	52%	203	58%
Total	48	100%	225	100%	77	100%	350	100%

P=0.02

Plus la taille de la fratrie augmente, plus la mère amène le CSE.

Tableau XIV : Répartition du port de CSE par nombre d'hospitalisation antérieure

Nombre d'hospitalisation antérieure	0		1 à 3		>3	
	CSE apportés	137	50%	10	17%	0
CSE non apportés	137	50%	50	83%	16	100%
Total	274	100%	60	100%	16	100%

P=0.52

La moitié des mères dont leurs enfants n'ont jamais connu d'hospitalisation apportent les CSE.

#### 4.3. Utilisation des carnets par les personnels de santé

Tableau XV : Utilisation du CSE par grade d'examineur

Grade d'examineur	Types	Privé	MinSanP	Simple	Total
Spécialistes		12	2	0	14
Généralistes		8	32	36	76
Paramédicaux		0	5	19	24
Total		20	39	55	114

P=0.45

Dans le carnet modèle privé, la majorité des examinateurs sont des spécialistes; pour les carnets modèle MinSanP et simple, la majorité des examinateurs sont constituées par les médecins généralistes.

Tableau XVI : Remplissage de l'ensemble des carnets de santé par les personnels de santé

Types Items	Privé		MinSanP		Simple		Ensemble	
	N=20		N=51		N=76		N=147	
Date	20	100%	51	100%	76	100%	147	100%
Poids de naissance	16	80%	40	78%	47	63%	103	70%
Pesée	4	20%	25	49%	43	57%	72	49%
Coubre de poids	6	31%	14	27%			20	14%
Taille	4	20%	13	25%	6	10%	23	15%
PC	0		0		0		0	
Diagnostic	4	20%	28	54%	25	38%	57	39%
Traitements	17	85%	47	92%	74	97%	138	94%
Grade d'examineur mentionné	20	100%	39	76%	55	68%	114	77%

Seule la date est marquée à cent pour cent.

Tableau XVII: Remplissage CSE selon le grade d'examineur

Grade \ Items	Spécialistes n=14	Généralistes n=76	Paramédicaux n=20	Total n=350
Date	14	76	24	114
Poids de naissance	14	38	13	65
Pesée	14	52	04	72
Courbe de poids	09	09	02	20
Taille	14	05	04	23
PC	0	0	0	0
Diagnostic	11	46	0	57
Traitement	14	76	24	114

P=0.61

La totalité des pédiatres remplissent le poids de naissance et la pesée lors des consultations antérieures. Neuf sur quatorze pédiatres tracent les courbes de poids et moins de dix pour cent des généralistes et des paramédicaux le font. Aucun examinateur ne remplit le PC.

#### 4.4. Carnet de santé et état nutritionnel

##### 4.4.1. Port de CSE et état nutritionnel

Tableau XVIII: état nutritionnel en fonction du port de CSE

Z score P/T	Port CSE	Oui	Non	Total
[-2 à 1]		113 77%	122 60%	235 67%
<-2		14 9%	32 16%	46 13%
<-3		20 14%	49 24%	69 20%
Total		147 100%	203 100%	350 100%

P=0.04

Quarante pour cent de ceux qui n'ont pas apporté le CSE sont émaciés contre 23% pour ceux qui ont leur CSE.

Tableau XIX: Port de carnet et état nutritionnel selon T/A

Z score T/A	Port CSE	Oui	Non	Total
[-2 à 1]		106 72%	118 60%	224 64%
<-2		21 14%	42 20%	63 18%
<-3		20 14%	43 20%	63 18%
Total		147 100%	203 100%	350 100%

P=0.02

Quarante pour cent de ceux qui n'ont pas apporté le CSE ont un retard de croissance contre 28% pour ceux qui ont leur CSE.

## 4.4.2. Remplissage CSE et état nutritionnel

Tableau XX : Etat nutritionnel P/T et remplissage CSE

Remplissage		P/T		Total	P=
	[-2 à 1]	<-2	<-3		
<b>Courbe de Poids</b>					<b>0.01</b>
Oui	17	0	3	20	
Non	96	14	17	127	
<b>Pesée</b>					<b>0.03</b>
Oui	77	2	12	91	
Non	36	12	8	56	
<b>Taille</b>					<b>0.04</b>
Oui	20	0	3	23	
Non	93	14	17	124	
<b>Poids de Naissance</b>					<b>0.04</b>
Oui	80	10	13	103	
Non	33	4	7	44	

Lorsque le CSE est bien rempli, la fréquence de l'émaciation est significativement plus faible.

Tableau XXI: Etat nutritionnel T/A et remplissage CSE

Remplissage		T/A		Total	P=
	[-2 à 1]	<-2	<-3		
<b>Courbe de Poids</b>					<b>0.01</b>
Oui	17	0	3	20	
Non	89	21	17	127	
<b>Pesée</b>					<b>0.04</b>
Oui	73	3	15	91	
Non	33	18	5	56	
<b>Taille</b>					<b>0.01</b>
Oui	20	0	3	23	
Non	86	21	17	124	
<b>Poids de Naissance</b>					<b>0.12</b>
Oui	76	13	12	103	
Non	28	8	8	44	

Le remplissage correct de la courbe de poids, de la pesée et de la taille entraîne une réduction significative du retard de croissance.



**TROISIEME PARTIE :**  
**DISCUSSION ET SUGGESTIONS**

## 1. DISCUSSION

### 1.1. Aspect sociodémographique et éducatif de la population

- Notre étude a montré une prédominance du sexe masculin rejoignant à une étude faite à Madagascar par RAOBJAONA et ses collaborateurs (15) ainsi qu'une étude faite en France par DOMMERGUES J.P. et DECODERT M. (16). Cette prédominance masculine des malades hospitalisés fréquemment observée témoigne de la plus grande fragilité des garçons par rapport aux filles dans la tranche d'âge de 2 mois à 5 ans.
- La majorité des enfants sont âgés de moins de deux ans. Une étude effectuée à Madagascar par RAOBJAONA et ses collaborateurs ont trouvé un pic de fréquence élevée dans la tranche d'âge de 12 à 24 mois (15). GHAZOUI et ses collaborateurs ont fait également la même constatation au Maroc (6). Ces résultats correspondent à la croissance naturelle des enfants qui acquièrent progressivement leurs défenses immunitaires rendant les plus jeunes plus vulnérables.
- Nos résultats ont montré qu'un peu plus de la moitié des pères et plus de la moitié des mères ont entre 20 et 30 ans faisant ainsi de cette fréquence élevée la tranche d'âge prédominante de la procréation à Madagascar. Une étude réalisée en France par MAQUET G. (17) a montré que plus de la moitié des parents ont plus de trente ans. Les malgaches apparemment se marient et deviennent parents plus précocement par rapport aux français.
- Pour la provenance des malades, la majorité habite le 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> arrondissement. La proximité des deux hôpitaux intervient probablement dans cette fréquentation.

- Nous avons constatés par ailleurs que 41% des mères sont célibataires et 29% seulement mariées. Les conditions socioculturelle et économique dans notre pays peuvent-elles expliquer cette situation ? En France, une étude réalisée par MAQUET G. (17) a mis en exergue que plus de la moitié des mères sont mariées.
- Nos résultats ont également montré qu'un peu plus de la moitié des pères sont salariés et des mères sans emploi. Cette situation reflète encore en partie la mentalité traditionnelle malgache de confier les travaux ménagers et les soins des enfants à la mère de famille et les travaux pour les besoins financiers aux pères. Ces faits peuvent être liés au niveau d'éducation des parents dont plus des trois quart n'ont pas dépassé les études secondaires.

## **1.2. Utilisation des carnets de santé par les parents**

➤ Notre étude a constaté que l'utilisation du CSE par les parents est encore faible puisque 147 sur 350 CSE seulement ont été présentés lors de l'admission à l'hôpital. La France connaît également cette situation puisque d'après une étude réalisée par DAUTREY M. (5) sur 20 parents interrogés :

- 11 d'entre eux ont déclaré oublier les carnets de santé de leurs enfants lors des consultations chez les professionnels de santé;
- 2 d'entre eux ne l'apportent jamais car les professionnels de santé ne les réclament pas ;
- 3 d'entre eux ont déclaré que les carnets de santé ne sont indispensable que pendant les 2 premières années de la vie de l'enfant ;
- et enfin les 4 restants méconnaissent le carnet de santé de l'enfant.

➤ Il y a une corrélation entre l'âge de la mère et fréquence du port de CSE. En effet, plus la mère est âgée plus le port de CSE est fréquent, 76% des mères de plus de 30 ans, 46% âgés de 20 à 30 ans et seulement 11% des moins de 20 ans apportent les CSE. Ce résultat est contraire à une étude faite en France par MAQUET G. (17) qui a remarqué que l'âge de la mère n'influence pas sur le port de CSE.

Il se peut que le niveau d'éducation plus élevé dans les pays riches interfère beaucoup plus dans le port de CSE que l'âge. Effectivement, un niveau minimum d'études est requis afin de pouvoir comprendre l'utilisation du CSE. Selon une étude réalisée en France par MAQUET G. (17), 94% des mères avec CSE ont un niveau d'études élevé. De ce fait, pour les mères dont la plupart n'ont pas un niveau d'études minimum, le manque d'IEC effectué par le personnel de santé constitue un blocage quant à l'utilisation du CSE.

Ce sont surtout les mères en couple qui apportent les CSE, ces parents peuvent tirer profit d'une éventuelle concertation entre eux concernant l'utilisation et l'importance du CSE

➤ Les mères qui ont des activités professionnelles apportent plus fréquemment les CSE que les femmes au foyer mais la différence n'est pas statistiquement significative. Quant au nombre d'enfant dans la famille, la multiparité a été un facteur positif dans le port de CSE dans notre étude. Ces constatations ont été rapportées par d'autres auteurs en France (17,18) où les mères qui apportent systématiquement les CSE ont au moins deux enfants. L'expérience vécue avec les aînés a influencé le comportement des mères les rendant conscientes de l'intérêt de l'utilisation des CSE dans le suivi de leur enfant. Par contre, nous avons observé que les hospitalisations antérieures n'ont pas profité aux mères quant à l'utilité d'apporter les CSE lors des consultations ou hospitalisation de leur enfant.

➤ Les CSE utilisés sont dans presque deux cas sur trois des carnets simples. Etant donné que les CSE sont distribués gratuitement par le MINSAP, le fait que ce sont des carnets simples achetés qui sont les plus utilisés suppose que l'offre du MINSAP est inférieure à la demande de la population. Par ailleurs, la multiplicité des modèles de

carnets qui circule encore à Madagascar témoigne du manque de la coordination dans la production et de la mise en application de l'emploi du CSE dans le pays.

### **1.3. Utilisation des carnets de sante par les personnels de santé**

➤ A travers les carnets apportés, la majorité des malades consultent les généraliste ou les paramédicaux dans les centre de santé de base ou en médecine libérale. Cette tendance est semblable à une étude faite en France réalisée par BACCON A. (11) qui avait trouvé que 70% des CSE sont consultés par des généralistes. A Madagascar, ce résultat est en rapport avec le fait que le pays compte 86% de médecins généralistes contre 13% de spécialistes dont 58% de ces médecins sont concentrés dans la région d'Analamanga selon une étude réalisée par JAN T. et AILLET S. (19)

- Concernant le remplissage, les agents de santé utilisent mal les CSE ; seule la date de l'examen a été remplie par la totalité des praticiens. Ces résultats rejoignent ceux effectués en France par CAZAUX F. (20) ayant remarqué que 54% des CSE ne sont pas bien remplis. Les paramètres qui permettent de suivre l'état nutritionnel des patients : poids de naissance, poids, taille, courbe de poids ont été diversement effectués selon le grade de l'examineur. Ce sont les pédiatres qui systématiquement pèsent et mesurent la taille des malades qu'ils consultent. La pesée a été exécutée dans 68% des cas par les généralistes, et seulement dans 16% des cas par le paramédicaux. La mesure de la taille ainsi que l'établissement de la courbe de poids ont été des pratiques rares pour ces deux catégories de personnels de santé. La mesure du périmètre crânien a été totalement oubliée par l'ensemble des prestataires.

La courbe de poids des enfants constitue un élément important dans la surveillance et l'évaluation de l'état nutritionnel. Le remplissage de la courbe de poids par les agents de santé reste cependant faible, deux fois sur trois seulement même avec les pédiatres. Ce résultat est différent de celui effectué en France par FLINOIS A. (12) qui a remarqué que 15 médecins sur 20 remplissent la courbe de poids. Les raisons de cette faible exécution des actes élémentaires en consultation pédiatrique devrait faire l'objet d'une étude complémentaire dans l'objectif de trouver des solutions adaptées pour leur systématisation : absence de matériel, surcharge de travail,

méconnaissance de l'importance de la prise de ces paramètres ou négligence et faiblesse de conscience professionnelle ?

#### **1.4. Etat nutritionnel des enfants et carnets de santé**

Notre étude a démontré que l'utilisation rationnelle du CSE influence positivement l'état nutritionnel puisque

- Selon l'indice P/T le pourcentage d'enfants émaciés est statistiquement supérieur pour ceux qui n'ont pas apporté leur CSE par rapport à ceux qui l'ont.
- Selon l'indice T/A, les enfants qui souffrent de retard de croissance sont statistiquement plus nombreux dans le groupe sans CSE.

Ces résultats se rapprochent de ceux effectués en France par FLINOIS A. (12) qui a montré que la plupart des enfants dont les paramètres anthropométriques ont été inscrits dans les CSE ont un état nutritionnel normal. Nous avons également constaté que le remplissage correct des CSE par les agents de santé concernant le poids de naissance, le poids, la taille et surtout la courbe de poids est significativement lié à une faible pourcentage d'émaciation et de retard de croissance . En effet, déjà le poids de naissance s'il est faible amène l'examineur à être beaucoup plus vigilant pour le suivi de la croissance de ces enfants.

Un poids et une taille avec les indicateurs P/A, T/A et P/T inférieurs à la norme constituent des indices fiables pour le médecin pour agir efficacement en conséquence. Plus les actions correctrices sont précoces, plus les résultats sont meilleurs. Et c'est la courbe de poids qui permet cette détection précoce avec un début d'horizontalisation ou une véritable cassure. Cette courbe de poids représente en outre un outil important pour le médecin pour sensibiliser et éduquer les parents dans la prise en charge de leur enfant. Et il a été démontré que les parents et les familles jouent un rôle primordial dans la promotion de la santé des enfants.

## 2- SUGGESTIONS

Le CSE est un outil permettant de suivre l'état de santé de l'enfant et plus particulièrement sa croissance physique, psychique et intellectuel. Nous avons constaté dans cette étude que l'utilisation adéquate du CSE influence positivement l'état nutritionnel grâce à un diagnostic précoce d'un retard de croissance ou d'une malnutrition. Ainsi, nos suggestions consistent en :

- A l'endroit du gouvernement et du MINSANP :
  - Plaidoirie du MINSANP au gouvernement pour l'obtention d'un budget suffisant permettant de mettre à la disposition de tout centre de santé des matériels de qualité et solides afin d'obtenir les paramètres anthropométriques fiables de tout enfant fréquentant le centre, malades ou en visite systématique ;
  - Disponibilité et gratuité du CSE : distribué dès la naissance parallèlement à la croissance démographique ;
  - Uniformisation du CSE ;
  - Règlementation en vigueur pour l'utilisation du CSE uniforme ;
  - Améliorer le niveau d'éducation et le niveau socioéconomique de la population qui est une tâche transversale.
- A l'endroit du personnel de la santé :
  - Sensibilisation sur l'intérêt de l'utilisation du CSE ;
  - Formation et suivi formatif sur l'utilisation du CSE : remplissage obligatoire et correct ; un seul CSE pour chaque enfant quelque soit le lieu où il est consulté et le médecin qui l'examine ;
  - Humanisation des centres de santé pour obtenir la confiance de la population.
- A l'endroit des familles :
  - Etre sensibles à l'utilisation du CSE dont le port doit être systématique à chaque visite médicale, le recours rapide au centre de santé à la moindre alerte,
  - Favoriser l'utilisation du CSE par les personnels de santé.

-

## **CONCLUSION**



## CONCLUSION

Les résultats de notre étude font saillir les points suivants :

- L'utilisation du CSE par les parents est liée à l'âge des parents, à leur niveau d'éducation, à leur situation matrimoniale ainsi qu'à la multiparité ;

- Plusieurs modèles de CSE sont utilisés et le carnet de santé modèle simple est le plus répandu avec un taux d'utilisation de 51% par rapport aux autres modèles ; un enfant peut ainsi avoir plusieurs CSE selon les centres de santé ou médecin fréquenté ;

- Les paramètres de surveillance de l'état nutritionnel sont faiblement remplis en général ; toutefois ce sont les pédiatres qui les remplissent le mieux, les généralistes les remplissent moyennement et les paramédicaux ne les remplissent presque pas ;

- La bonne utilisation des CSE influe positivement sur l'état nutritionnel : les pourcentages d'émaciation et de retard de croissance sont statistiquement plus faibles lorsque les carnets sont apportés donc utilisés régulièrement par les parents et bien remplis par les examinateurs. Cette étude a ainsi confirmé que le carnet de santé joue un rôle important dans l'évaluation, la surveillance et le dépistage des problèmes staturopondéraux. C'est également un outil efficace pour une évaluation de l'état de santé de l'enfant, un instrument de dialogue entre les professionnels de santé, entre eux et avec la famille ;

- Les données obtenues dans ce travail nous ont permis d'émettre plusieurs suggestions principalement : la réglementation de l'utilisation d'un carnet uniforme distribué gratuitement dès la naissance pour tout enfant et par tout prestataire de santé, l'information et l'éducation de la famille pour l'utilisation systématique du CSE pour toute visite médicale.

- L'utilisation du CSE n'est certes qu'une des multiples stratégies pour la promotion de la santé des enfants jusqu'à l'âge de 5 ans, mais elle représente un outil non négligeable pour réduire la morbidité et la mortalité notamment celles liées à la malnutrition qui reste importante dans notre pays malgré quelques décennies de lutte.

## **ANNEXES**

**ANNEXE 1: FICHE DE RECUEIL DE DONNEES**  
Carnet de santé dans la surveillance de l'état nutritionnel

N° d'inclusion :

N° dossier :

Nom :

--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

Date de naissance :

--	--	--	--	--	--	--	--

Age :

Mois :

Sexe : M F

Date d'entrée :

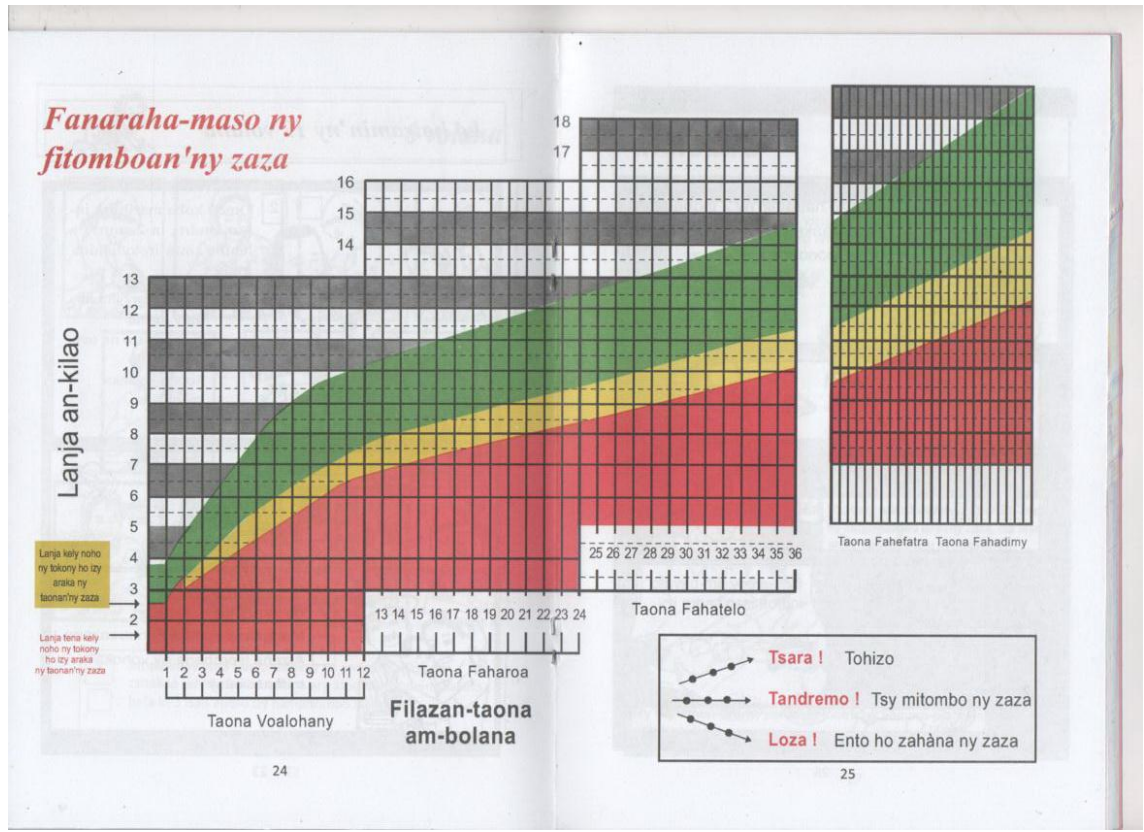
Motif d'entrée :

Carnet de santé : OUI NON/ Apporté : OUI NON

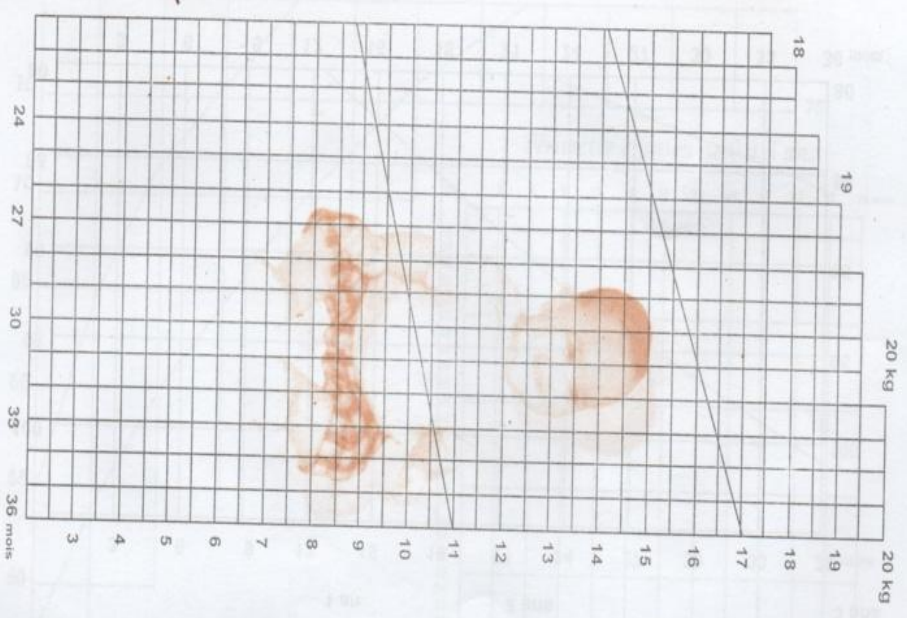
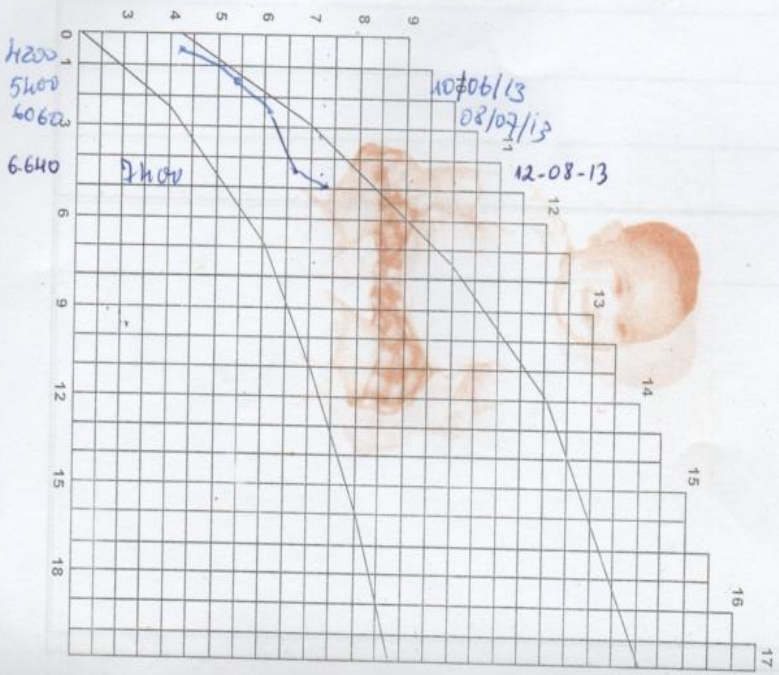
sinon raison :

Type carnet de santé	SIMPLE	MIN SANP	PRIVE
Nombre			
Identité			
Domicile			
Date de naissance			
Poids de naissance			
Lieu d'accouchement			
Accoucheur			
Protocole d'accouchement			
Consultation précédente			
- Nature			
- Date			
- Pesée			
- Taille (cm)			
- PC (cm)			
- Courbe de poids			
- Tracée			
- Diagnostic			
- Médicament			
- Grade examinateur			
Antécédent :			
- Age du père			
- Age de la mère			
- Situation matrimoniale			
- Profession père			
- Profession mère			
- Niveau éducation père			
- Niveau éducation mère			
- Nombre de fratrie			
- Age aîné			
- Age cadet			
- AME			
- Date d'ablactation			
- Nombre d'hospitalisation antérieure			
Etat nutritionnel actuel			
- Poids (g)			
- Taille (cm)			
- PC (cm)			
- PB (cm)			
- P/T			
- T/A			

**ANNEXE 2: PHOTOS DES DIFFERENTES COURBES DE CROISSANCE  
INSEREES DANS LE CARNET DE SANTE**

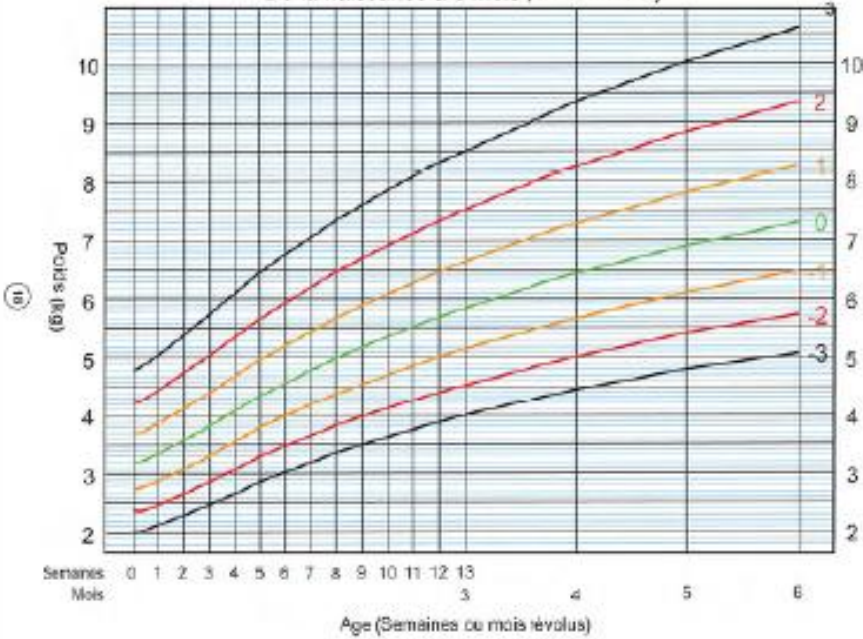


Courbe de poids de 0 à 3 ans





**Poids-pour-l'âge FILLES**  
De la naissance à 6 mois (valeurs du z)



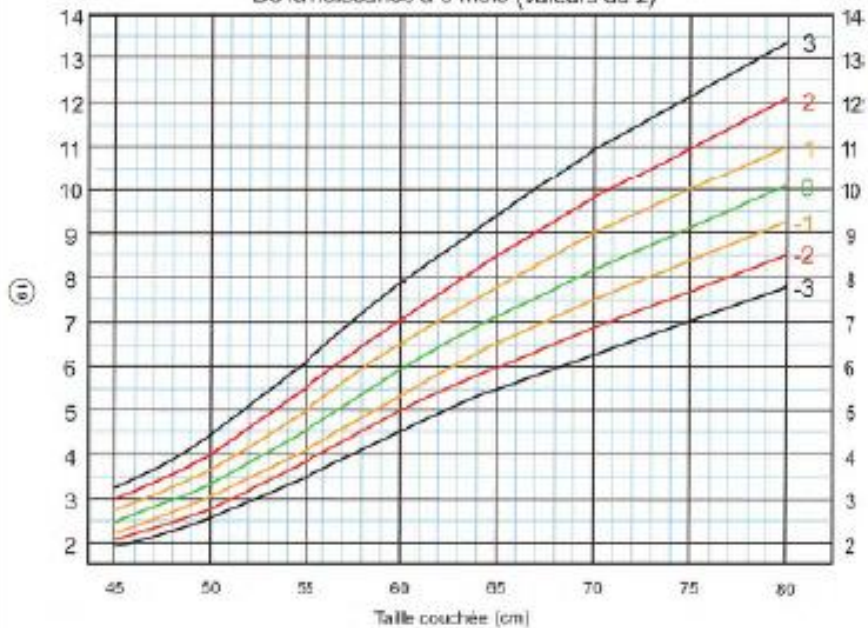
Ce diagramme du poids-pour-l'âge indique le poids corporel rapporté à l'âge par comparaison à la médiane (courbe 0).

- Un enfant dont le poids-pour-l'âge est au-dessous de la courbe -2 a un poids insuffisant.
- Au dessous de -3, son poids est gravement insuffisant. Il est possible que l'on observe des signes cliniques de marasme ou de kwashiorkor.



**FILLES (Zazavavy)**  
De la naissance à < 6 mois

**Poids-pour-la taille couchée FILLES**  
De la naissance à 6 mois (valeurs du z)



Ce diagramme du poids-pour-la taille couchée indique le poids corporel rapporté à la taille couchée par comparaison à la médiane (courbe 0).

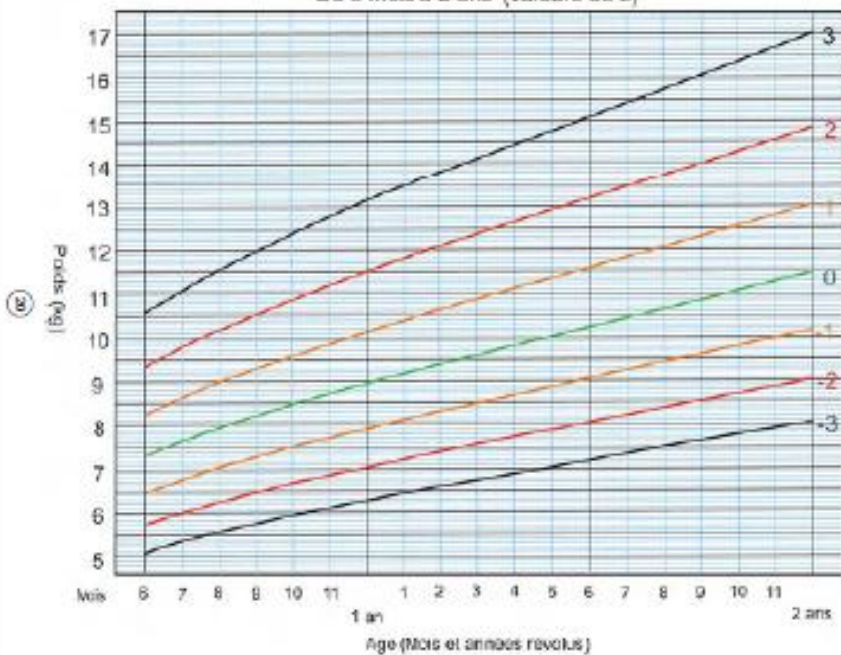
- Un enfant dont le poids-pour-la taille couchée est au-dessus de la courbe 3 est obèse.
- Au dessus de 2, il est en surpoids.
- Au dessus de 1, il court un risque de surpoids.
- Au dessous de la courbe -2, il est émacié.
- Au dessous de -3, il est gravement émacié. Transférer en urgence pour des soins spécialisés.

**FILLES (Zazavavy)**  
De la naissance à < 6 mois





### Poids-pour-l'âge FILLES De 6 mois à 2 ans (valeurs du z)



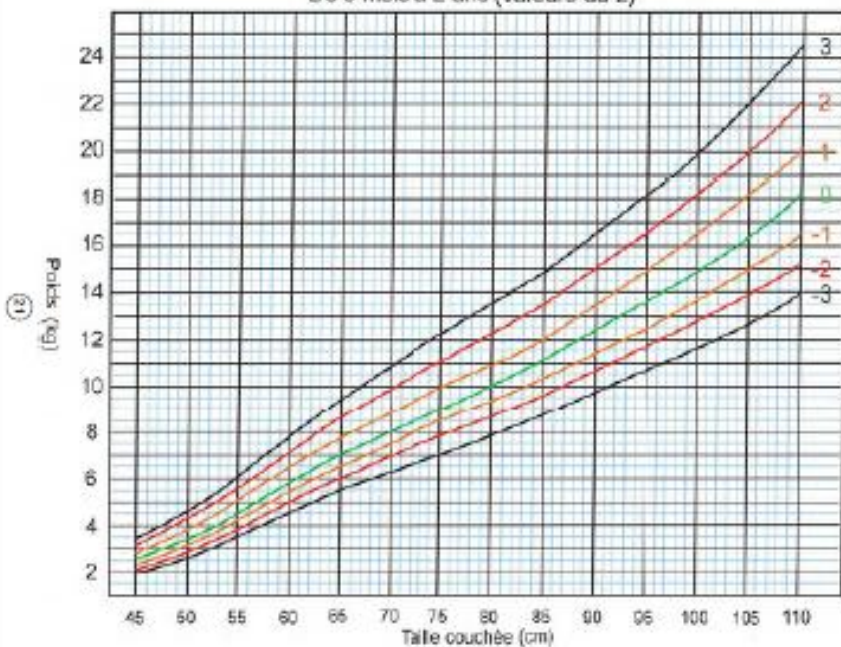
Ce diagramme du poids-pour-l'âge indique le poids corporel rapporté à l'âge par comparaison à la médiane (courbe 0).

• Un enfant dont le poids-pour-l'âge est au-dessous de la courbe -2 a un poids insuffisant.

• Au-dessous de -3, son poids est gravement insuffisant. Il est possible que l'on observe des signes cliniques de marasme ou de kwashiorkor.

**FILLES (Zazavavy)**  
De 6 mois à < 2 ans

### Poids-pour-la taille couchée FILLES De 6 mois à 2 ans (valeurs du z)



Ce diagramme du poids-pour-la taille couchée indique le poids corporel rapporté à la taille couchée par comparaison à la médiane (courbe 0).

• Un enfant dont le poids-pour-la taille couchée est au-dessus de la courbe 3 est obèse.

• Au-dessus de 2, il est en surpoids.

• Au-dessus de 1, il court un risque de surpoids.

• Au-dessous de la courbe -2, il est émacié.

• Au-dessous de la courbe -3, il est gravement émacié.

Transférer en urgence pour des soins spécialisés.

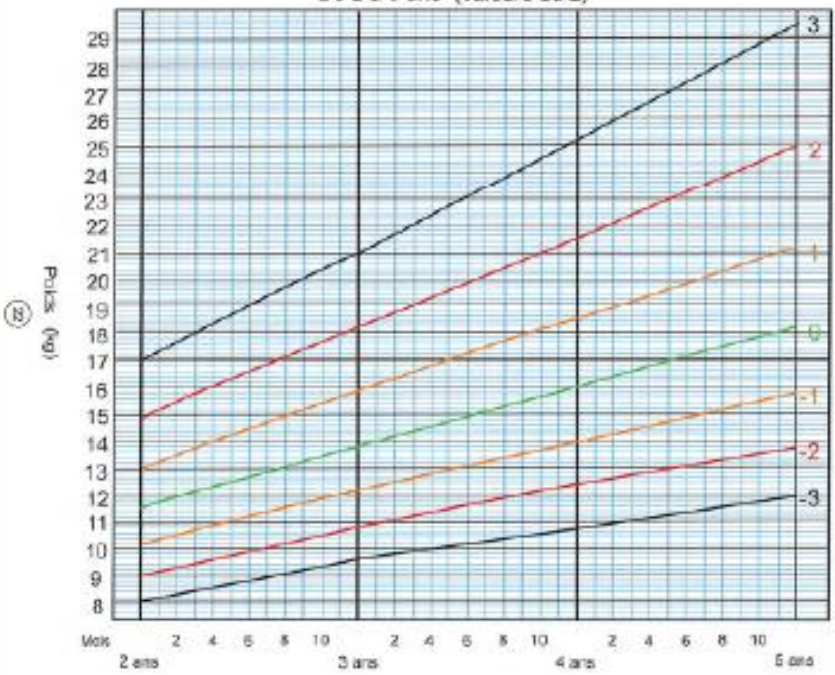
**FILLES (Zazavavy)**  
De 6 mois à < 2 ans







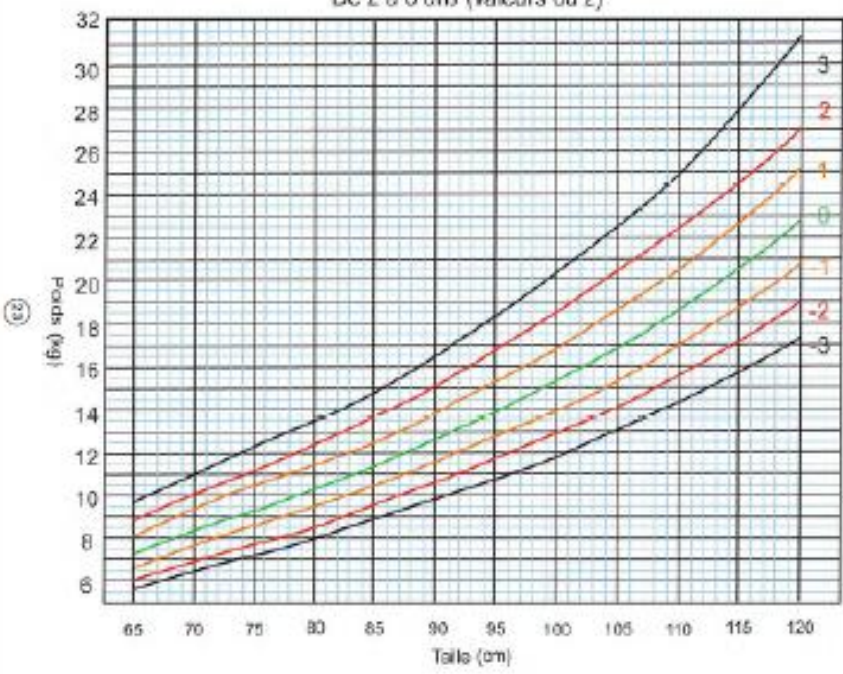
**Poids-pour-l'âge FILLES**  
De 2 à 5 ans (valeurs du z)



Ce diagramme du poids-pour-l'âge indique le poids corporel rapporté à l'âge par comparaison à la médiane (courbe 0).

- Un enfant dont le poids-pour-l'âge est au-dessous de la courbe -2 a un poids insuffisant.
- Au dessous de -3, son poids est gravement insuffisant. Il est possible que l'on observe des signes cliniques de marasme ou de kwashiorkor.

**Poids-pour-la taille debout FILLES**  
De 2 à 5 ans (valeurs du z)

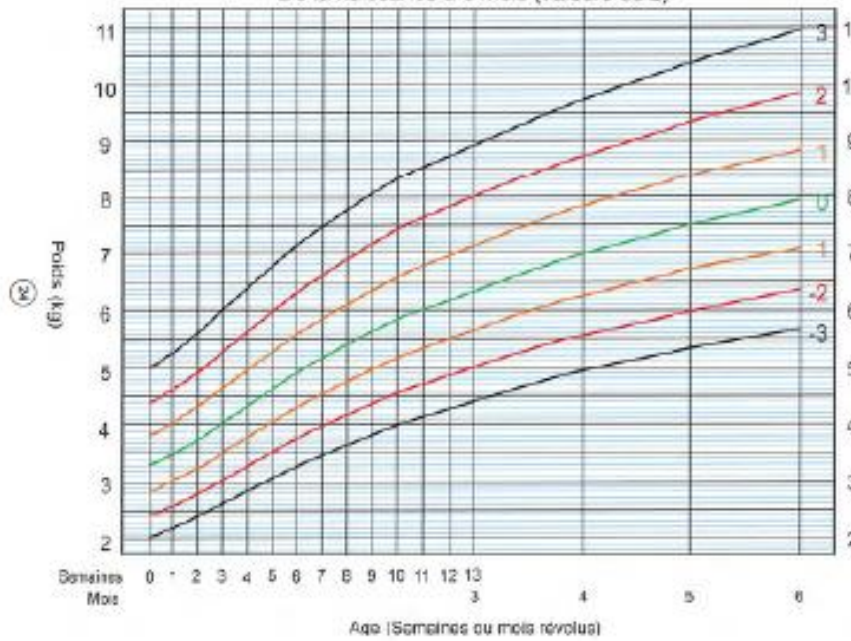


Ce diagramme du poids-pour-la taille debout indique le poids corporel rapporté à la taille couchée par comparaison à la médiane (courbe 0).

- Un enfant dont le poids-pour-la taille couchée est au-dessus de la courbe 3 est obèse.
  - Au dessus de 2, il est en surpoids.
  - Au dessus de 1, il court un risque de surpoids.
  - Au dessous de la courbe -2, il est émacié.
  - Au dessous de -3, il est gravement émacié.
- Transférer en urgence pour des soins spécialisés.



### Poids-pour-l'âge GARÇONS De la naissance à 6 mois (valeurs du z)



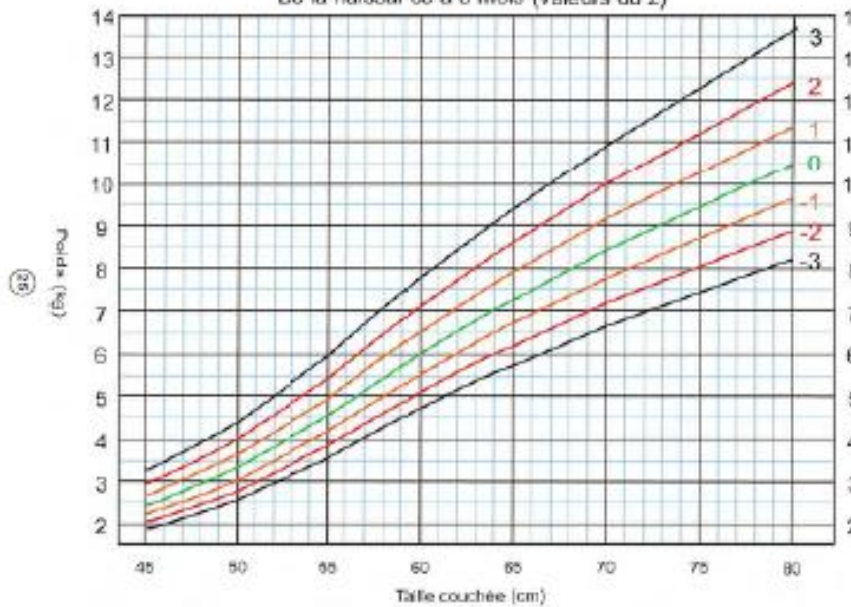
Ce diagramme du poids-pour-l'âge indique le poids corporel rapporté à l'âge par comparaison à la médiane (courbe 0).

- Un enfant dont le poids-pour-l'âge est au-dessous de la courbe -2 a un poids insuffisant.
- Au dessous de -3, son poids est gravement insuffisant, il est possible que l'on observe des signes cliniques de marasme ou de kwashiorkor.



**GARÇONS (Zazalahy)**  
De la naissance à < 6 mois

### Poids-pour-la taille couchée GARÇONS De la naissance à 6 mois (valeurs du z)



Ce diagramme du poids-pour-la taille couchée indique le poids corporel rapporté à la taille couchée par comparaison à la médiane (courbe 0).

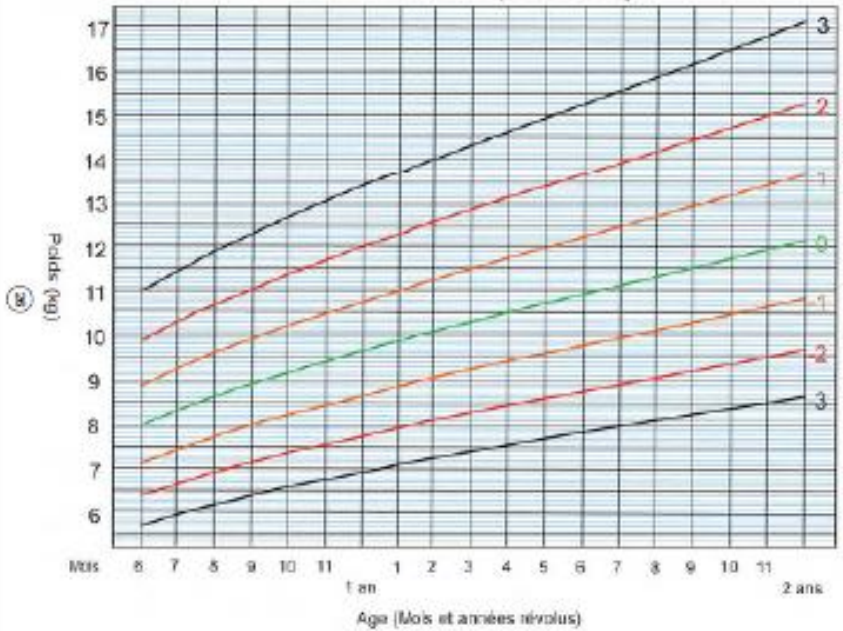
- Un enfant dont le poids-pour-la taille couchée est au-dessus de la courbe 3 est obèse.
- Au dessus de 2, il est en surpoids.
- Au dessus de 1, il court un risque de surpoids.
- Au dessous de la courbe -2, il est émacié.
- Au dessous de la courbe -3, il est gravement émacié. Transférer en urgence pour des soins spécialisés.

**GARÇONS (Zazalahy)**  
De la naissance à < 6 mois





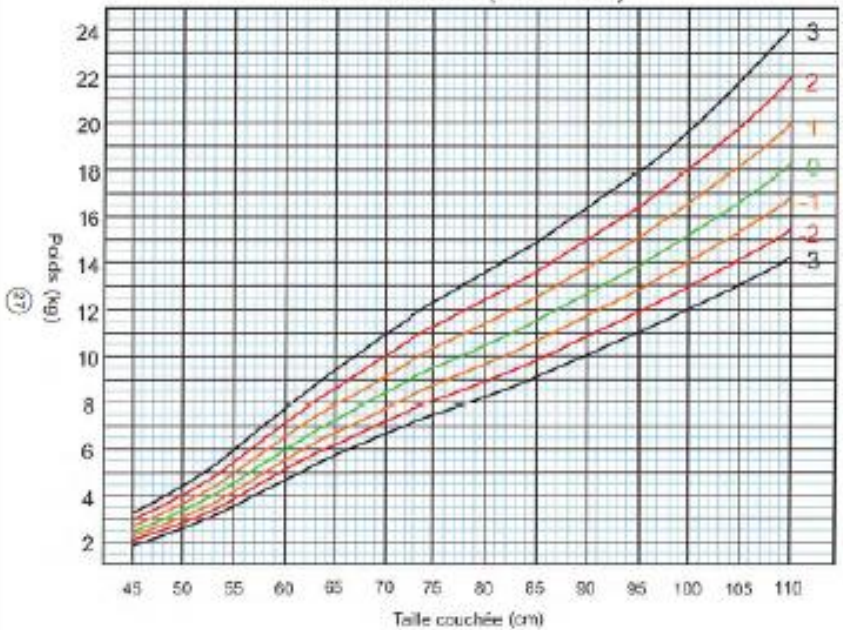
### Poids-pour-l'âge GARÇONS De 6 mois à 2 ans (valeurs du z)



Ce diagramme du poids-pour-l'âge indique le poids corporel rapporté à l'âge par comparaison à la médiane (courbe 0).

- Un enfant dont le poids-pour-l'âge est au-dessous de la courbe -2 a un poids insuffisant.
- Au dessous de -3, son poids est gravement insuffisant. Il est possible que l'on observe des signes cliniques de marasme ou de kwashiorkor.

### Poids-pour-la taille couchée GARÇONS De 6 mois à 2 ans (valeurs du z)



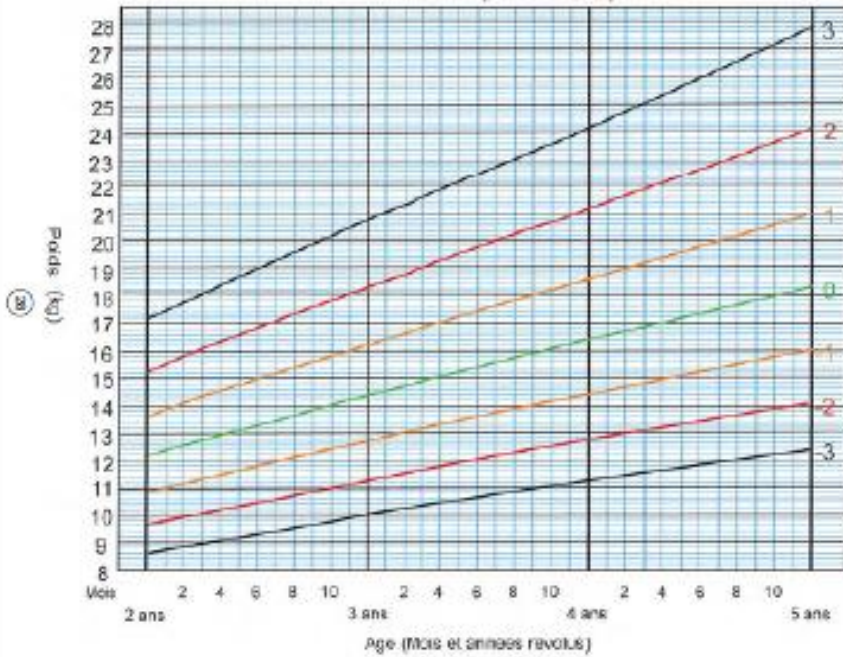
Ce diagramme du poids-pour-la taille couchée indique le poids corporel rapporté à la taille couchée par comparaison à la médiane (courbe 0).

- Un enfant dont le poids-pour-la taille couchée est au-dessous de la courbe -3 est obèse.
  - Au dessus de 2, il est en surpoids.
  - Au dessus de 1, il court un risque de surpoids.
  - Au dessous de la courbe -2, il est émacié.
  - Au dessous de la courbe -3, il est gravement émacié.
- Transférer en urgence pour des soins spécialisés.





Poids-pour-l'âge GARÇONS  
De 2 à 5 ans (valeurs du z)

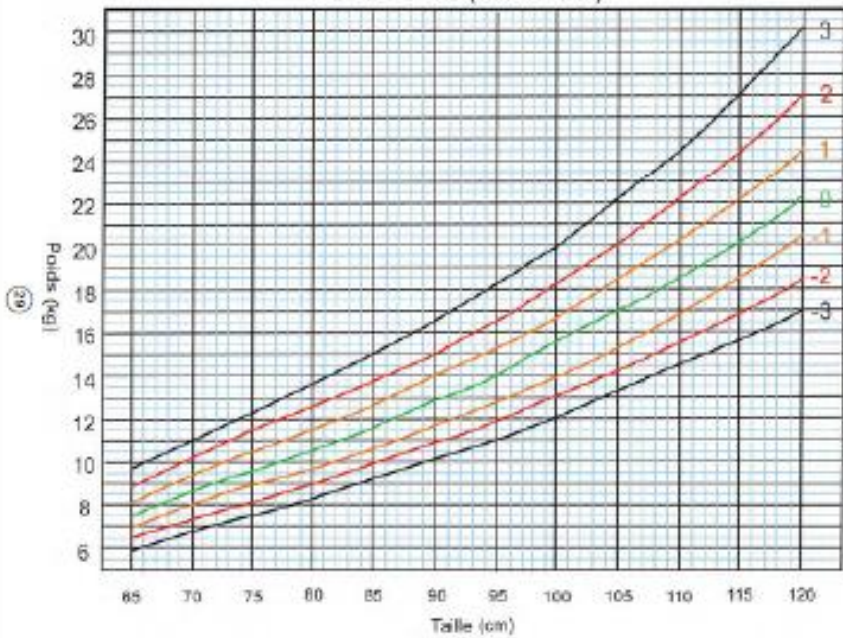


Ce diagramme du poids-pour-l'âge indique le poids corporel rapporté à l'âge par comparaison à la médiane (courbe 0).

- Un enfant dont le poids-pour-l'âge est en dessous de la courbe -2 a un poids insuffisant.
- Au dessous de -3, son poids est gravement insuffisant. Il est possible que l'on observe des signes cliniques de marasme ou de kwashiorkor.



Poids-pour-la taille debout GARÇONS  
De 2 à 5 ans (valeurs du z)



Ce diagramme du poids-pour-la taille debout indique le poids corporel rapporté à la taille debout par comparaison à la médiane (courbe 0).

- Un enfant dont le poids-pour-la taille est au-dessus de la courbe 3 est obèse.
- Au dessus de 2, il est en surpoids.
- Au dessus de 1, il court un risque de surpoids.
- Au dessous de la courbe -2, il est émacié.
- Au dessous de -3, il est gravement émacié. Transférer en urgence pour des soins spécialisés.



## **BIBLIOGRAPHIE**

## BIBLIOGRAPHIE

1. MOURSI M, MARTIN P.Y., EYMARD D.S., CAPON G., TRECHE S., MAIR B., DELPEUCH F. Assessment of child feeding practices using a summary index : stability over time and association with child growth in urban Madagascar. American journal of clinical nutrition, 2008; 87: 1472-79
2. BOUVILLE J.F. La malnutrition infantile en milieu africain : études des étiologies rationnelles. Paris : L'Harmattan, 3<sup>ème</sup> édition, 2005 : 4-352
3. RAZAFINDRAKETAKA V. Perspectives de la malnutrition : mémoire de fin d'études de santé publique, 2001 ; 4 : 64-75
4. RATSIMBARILALA V. Suivi des enfants de 0 à 5 ans au CSMI Tsaralalana. Antananarivo : thèse de médecine. Madagascar, 2009 ; n°7949
5. DAUTREY M. Le parcours des santés des enfants. Lyon nord : thèse de médecine, 2009 ; 130
6. GHAZOUI C., LYAGHFOURI A., LZIAD, ELHAGGAMI H. A propos de l'utilisation du carnet de santé de l'enfant au Maroc, études auprès des professionnels de santé et des ménages à la province de Fès. Rev santé Maghreb, 2001 ; 7 : 43-7
7. COTASSON E. Evaluation de la dernière version datant de 2005 du carnet de santé de l'enfant par des généralistes parisiens. Paris : thèse en médecine, 2010 ; 10 : 66
8. REPUBLIQUE FRANCAISE. Code de la santé publique française article L2132-1. Journal officiel, 1953
9. ROLLET C. Carnet de santé de l'enfant. Paris : La Dispute, 5ème édition, 2008 : 14-298
10. CHALLOT S. Analyse comparative des carnets de santé de l'enfant des pays de l'Union Européenne : réflexion sur un carnet de santé communautaire. Nancy : thèse en médecine, 2006 ; 14 : 153

11. BACCON A. Evaluation de la qualité de la tenue du carnet de santé de l'enfant : enquête transversale en médecine générale. Paris: thèse de médecine, 2011 ; 1 : 117
12. FLINOIS A. Utilisation du carnet de santé pour la surveillance anthropométrique par le médecin généraliste dans les bassins miniers. Lille : thèse de médecine, 2012 ; 41 : 77
13. LIARD J. Informativité du carnet de santé de l'enfant : thèse en médecine, 2002 ; 1 : 103-107
14. PARMENTIER B. Enfant et nutrition : guide à l'usage des professionnels de santé. Bruxelles : ONE, 2<sup>ème</sup> édition, 2009 : 10-164
15. RAOBJAONA H., RAHANITRANDRASANA O. RAZANAMPARANY M. Evolution de la pathologie infantile à Antananarivo Madagascar sur une période de 5 ans. Médecine d'Afrique noire 2000 ; 47 (10) : 409
16. DOMMERGUES J.P., DECOBERT M. Du bon usage du carnet de santé de l'enfant : surveillance de l'enfant de 0 à 3 ans. Rev Prat 2004 ; 54 : 2030-34
17. MAQUET G. Le carnet de santé de l'enfant : connaissance et utilisation par les parents. Yvelines : thèse de doctorat en médecine, 2005 ; 41 : 76
18. DUBURCK A., COUROUVE L., VANHAVERBEKEN N. Evaluation auprès des parents du carnet de santé : modèle en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2006. Bourg La Reine : cemka-eval, 3ème édition, 2011 : 6-43
19. JAN T., AILLET S. De Tananarive au Caire : un aperçu du métier de médecin généraliste libéral dans le contexte des systèmes de santé locaux. Bordeaux II : thèse en médecine, 2011 ; 49 : 162
20. CAZAUX F. Etude de la connaissance et de l'utilisation du nouveau carnet de santé de l'enfant par les médecins généralistes. Nice : thèse de médecine, 2003 ; 41 : 85

## VELIRANO

Eto anatrehan'ny ZANAHARY, eto anoloan'ny Mpampianatra ahy sy ireo mpiaramianatra tamiko eto amin'ity toeram-pampianarana ity ary eto anatrehan'ny sarin'i HIPPOCRATE.

Dia manome toky sy mianiana aho, fa hanaja lalandava ny fitsipika hitandrovana ny voninahitra sy ny fahamarinana ny raharaham-pitsaboana.

Ho tsaboiko maimaim-poana ireo ary tsy hitaky saran'asa mihoatra noho ny rariny aho, tsy hiray tetika maizina na oviana na oviana ary na amin'iza na amin' iza aho mba hahazoana mizara aminy ny karama mety ho azo.

Raha tafiditra an-tranono'olona aho, dia tsy hahita zay zava-miseho ao ny masoko ka tanako ho ahy samy irery ireo tsiamabarantelo aboraka amiko ary ny asako tsy avelako hatao fitaovana hanatontosana zavatra mamoaafady na hanamorana famitan-keloka.

Tsy ekeko ho efitra hanelanelana ny adidiko amin'ny olona tsaboiko ny anton-javatra ara-pinoana, ara-pirazanana, ara-pirehana ary ara-tsaranga.

Hajaiko tanteraka ny ain'olombelona ary tsy hahazo mampiasa ny fahalalako ho enti-manohitra ny lalan'ny maha-olona aho na dia vozonana aza.

Manaja sy mankasitraka ireo mpampianatra ahy aho ka hampita amin'ny taranany ny fahaizana noraisiko tamin'izy ireo.

Ho toavin'ny mpiara-belona amiko anie aho raha manantanteraka ny velirano nataoko.

Ho rakotra henatra sy ho rabirabian'ireo mpitsabo namako aho raha mivadika amin'izany.

**PERMIS D'IMPRIMER**

LU ET APPROUVE

Le président de la thèse

Signé : Professeur RAVELOMANANA RAZAFIARIVAO Noëline

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le doyen de la Faculté de Médecine d'Antananarivo

Signé : Professeur ANDRIAMANARIVO Mamy Lalatiana



**Nom et prénom :** LAINGO Andriatiana

**Titre de la thèse :** UTILISATION DU CARNET DE SANTE ET ETAT NUTRITIONNEL A TRAVERS LES ENFANTS HOSPITALISES AU CHU ANTANANARIVO

**Rubrique :** Pédiatrie      **Nombre de page :** 47      **Nombre de tableaux :** 21

**Nombre de figures :** 13      **Nombre d'annexes :** 02

**Nombre de référence bibliographique :** 20

## **RESUME**

La malnutrition reste importante à Madagascar, atteignant dans sa forme chronique 47% des enfants âgés de moins de 5 ans. Le carnet de santé a été préconisé par le Ministère de la santé publique avec les partenaires comme outil de prévention, de dépistage et de promotion de la santé en général.

Ce travail s'est fixé comme objectif d'évaluer l'utilisation du carnet de santé et son implication sur l'état nutritionnel.

Les résultats ont montré une faible utilisation du carnet de santé par les parents, un remplissage médiocre par les professionnels de santé. Cette étude a confirmé que la bonne utilisation du carnet de santé influe positivement sur l'état nutritionnel des enfants. Le carnet de santé représente ainsi un outil non négligeable dans la lutte contre la malnutrition et par conséquent dans la réduction de la morbidité et de la mortalité infanto-juvénile.

**Mots-clés :** carnet de santé, courbe de poids, état nutritionnel, poids, taille

**Directeur de thèse :** Professeur RAVELOMANANA RAZAFIARIVAO Noëline

**Rapporteur de thèse :** Docteur RAVELOMANANA Lovaniaina

**Adresse de l'auteur :** Lot SIAD 36 Ambondrona

**Full name:** LAINGO Andriatiana

**Title of the thesis:** USING THE BOOK OF HEALTH AND NUTRITIONAL STATUS THROUGH CHILDREN HOSPITAL AT CHU ANTANANARIVO

**Category:** Pediatrics      **Number of page:** 47      **Number of tables:** 21

**Number of figures:** 13      **Number of attachments:** 02

**Number of citation:** 20

## **SUMMARY**

Malnutrition remains high in Madagascar, reaching in its chronic form 47% of children under 5 years. The health book has been recommended by the Ministry of Public Health with partners as tool of prevention, screening and health promotion in general.

This aim of this study is to assess the use of health book and its involvement into nutritional status.

The results showed low use of health book by parents, poor filling health by professionals. This study has confirmed that the proper use of health book positively affect the nutritional status of children. The health book is an important tool in the struggle against malnutrition and consequently in reducing the morbidity and child mortality.

**Keywords:** health book, weight curve, nutritional status, weight, height

**Thesis director:** Professor RAVELOMANANA RAZAFIARIVAO Noëline

**Thesis supervisor:** Doctor RAVELOMANANA Lovaniaina

**Correspondence:** lot SIAD 36 Ambondrona