

# **Profils Sociodemographique, Economique Et Alimentaire Chez Des Enfants Malnutris Aigus, Ages De 06 A 59 Mois, Reçus Au Centre Hospitalier Universitaire De Treichville (Abidjan-Cote D'ivoire)**

*Kouamé K. J. , (Doctorant.)*

*Amoikon K. E., (Maître de conférence)*

*Kouamé K. G. (Maître-assistant)*

*Kati-Coulibaly S. (Professeur Titulaire)*

Laboratoire de Nutrition et Pharmacologie, UFR Biosciences, Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY de Cocody Abidjan, Côte d'Ivoire

doi: 10.19044/esj.2017.v13n21p338 [URL:http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n21p338](http://dx.doi.org/10.19044/esj.2017.v13n21p338)

---

## **Abstract**

In this descriptive and transversal work, the main objective is to establish the socio-demographic, economic and nutritional profiles of the children, aged between 06 and 59 months, acutely malnourished, consulted and / or hospitalized in pediatric emergency departments and Of the University Hospital of Treichville (UHT). This study is conducted on 290 children, aged between 06 and 59 months. A questioning anthropometric, socio-demographic, economic and food data allows the diagnosis of the nutritional status of each child and the descriptive statistical analysis of the patient. The results show that the prevalence of acute malnutrition is 55.86%, with 35.17 % cases of severe acute malnutrition and 20.68 % of cases of moderate acute malnutrition. The population of acute malnourished children in this study consisted of 84 girls and 78 boys, a sex ratio of 0.928. The children (133) victims of this type of malnutrition come, predominantly and significantly, from the precarious habitats. 126 have out-of-school mothers and 129 have consumed food of diversification or poor quality supplement. In 110 acute malnutrition, the daily family food budget is between 1500 FCFA and 3000 FCFA. At last, the index of food consumption score, also called food consumption, is referred to as a limit in 98. Finally, in this study, the risk factors having a significant impact on nutritional status are the precariousness of the habitat Place of residence), maternal education, complement food quality or diversification, food insecurity, age of complement and current diet.

---

**Keywords:** Child, acute malnutrition, sociodemographic, economic and nutritional profiles

---

### **Resume**

Au cours de ce travail descriptif et transversal, l'objectif essentiel est de dresser les profils sociodémographique, économique et alimentaire des enfants, âgés de 06 à 59 mois dénutris aigus, venus en consultation et /ou hospitalisés dans les services d'urgence pédiatrique et de nutrition du Centre Hospitalier <sup>2</sup>Universitaire de Treichville (CHUT). Cette étude est conduite sur 290 enfants, âgés de 06 à 59 mois. Et un questionnaire regroupant les données anthropométrique, sociodémographique, économique et alimentaire, permet le diagnostic de l'état nutritionnel de chaque enfant, et l'analyse statistique descriptive de la patientèle. Les résultats montrent que la prévalence de la malnutrition aiguë est de 55,86 %, avec 35,17 % de cas de malnutrition aiguë sévère et 20,68 % de cas de malnutrition aiguë modérée. La population d'enfants malnutris aigus de cette étude est constituée de 84 fillettes et 78 garçonnets, soit une sex-ratio de 0,928. Les enfants (133) victimes de ce type de malnutrition proviennent, majoritairement et significativement, des habitats précarisés. 126 ont des mères non scolarisés et 129 ont consommé des aliments de diversification ou complément de mauvaise qualité. Chez 110 dénutris aigus, le budget alimentaire quotidien familial est compris entre 1500 FCFA et 3000 FCFA. Enfin, l'indice du score de consommation alimentaire encore appelé consommation alimentaire est qualifié de limite chez 98. Au final, dans cette étude, les facteurs à risque ayant un impact significatif sur l'état nutritionnel, sont la précarité de l'habitat (lieu d'habitation), le niveau d'instruction de la mère, la qualité de l'aliment de complément ou diversification, l'insécurité alimentaire, l'âge d'insertion de l'aliment de complément et l'alimentation actuelle.

---

**Mots-clés :** Enfants, malnutrition aiguë, profils sociodémographique, économique et alimentaire

### **Introduction**

La malnutrition aiguë, encore appelée dénutrition, est une malnutrition par carence en nutriments et/ou en micronutriments qui se manifeste par une émaciation, et dans certains cas, par l'apparition d'œdèmes nutritionnels (Unicef-France, 2011). Cet état pathologique est la première cause de décès, chez les enfants de moins de cinq ans dans le monde, avec un taux de 35 % (OMS, 2013). La malnutrition aiguë touche plus de 20 millions d'enfants issus essentiellement des pays en voie de développement ou en voie d'émergence (Unicef-France, 2011). En Afrique subsaharienne, hormis

le Burkina Faso où sa prévalence est au-delà de 10 %, la malnutrition aiguë touche 5 % à 9 % des enfants (Unicef-France, 2015), et particulièrement, 6,9 % en Côte d'Ivoire (PNN, 2010). Les raisons évoquées de ce drame nutritionnel, dans les pays en voies de développement, sont l'insécurité alimentaire, la situation sociodémographique et socioculturelle (FAO, 2014). Toutes ces conclusions sont issues d'enquêtes nutritionnelles et sociodémographiques, qui se sont déroulées dans les villes et le pays profond.

L'objet essentiel de cette étude est de dresser le profil sociodémographique, économique et alimentaire, chez les enfants malnutris aigus, âgés de six mois à cinq ans, venus en consultation et /ou hospitalisés dans les services d'urgence pédiatrique et de nutrition du Centre Hospitalier Universitaire de Treichville (CHUT).

## **Matériel et Méthodes**

### **Matériel**

Cette étude a pour cadre, les services d'urgence pédiatrique et de nutrition du Centre Hospitalier Universitaire de Treichville, à Abidjan (Côte d'Ivoire). Ce service de nutrition a pour mission ; la prise en charge ambulatoire et hospitalière de la malnutrition aiguë. Il comporte trois sous-unités : le Centre Nutritionnel de Supplémentation (CNS), l'Unité de Nutrition Thérapeutique Ambulatoire (UNTA) et l'Unité de Nutrition Thérapeutique (UNT).

Il s'agit d'une étude transversale et descriptive qui s'est déroulée sur trois mois, du 01 Septembre au 30 Novembre 2015. L'étude a porté sur 290 enfants âgés de 06 à 59 mois, hospitalisés et/ou venus en consultation dans les services d'urgence pédiatrique et de nutrition. Sont inclus dans l'étude, les enfants victimes de maladies telles que le VIH/SIDA, le paludisme, l'anémie et les infections infantiles virales ou bactériennes.

La toise ShorrBoard (Irwin J. Shorr, Maryland-USA) de 206 centimètres est utilisé pour mesurer la taille des enfants, aussi bien en position couchée qu'en position debout. La balance SECA (gmbh & Co, Germany) est utilisée pour peser les enfants de plus de 2 ans. La balance ADE model 116800 (gmbh & Co, Germany) est utilisée pour peser les enfants de moins de 2 ans. Un questionnaire, incluant le texte du consentement éclairé, permet de renseigner les caractéristiques sociodémographiques, économiques et alimentaires de chaque enfant. Un thermomètre médical électronique (GSK, France) est utilisé pour mesurer et afficher la température corporelle de chaque enfant. Chaque enfant dispose d'un carnet de santé pour renseigner sur son statut vaccinal.

Un MUAC ou bracelet brachial est utilisé pour diagnostiquer l'état nutritionnel, à partir de la circonférence du bras gauche de chaque enfant. Le

tableau d'évaluation de l'état nutritionnel Poids / Taille des enfants de moins de cinq ans des normes OMS 2005, sert à diagnostiquer l'état nutritionnel de chaque enfant selon l'indice Poids / Taille.

### **Méthodes**

Dans le procédé médical, tout-venant (enfant de moins de cinq ans), arrivant pour une consultation ou une urgence, est systématiquement déshabillé pour la pesée, les mesures de la taille et du périmètre brachial. Ensuite, le médecin de garde et le nutritionniste procèdent à l'examen clinique, tout en remplissant le questionnaire contenant les questions sociodémographique, économique et alimentaire. La méthode de pesée, avec fonction tare, est utilisée pour la prise de poids des enfants alités ou turbulents.

La classification de Waterlow est utilisée pour évaluer l'état nutritionnel des enfants. La taille et le poids obtenus permettent de calculer l'indice poids pour taille (P/T), de rechercher l'émaciation ou la malnutrition aiguë. Cet indice est exprimé en « Z-score ». Celui-ci représente un écart de la mensuration de l'enfant par rapport à la médiane de référence divisé par l'écart-type de référence. Cette méthode permet de classer la population d'étude en quatre groupes d'état nutritionnel suivant le Z-score de l'indice P/T:

- $Z\text{-score} < -3ET$ , on parle de malnutrition aiguë sévère (MAS) ;
- $-3ET \leq Z\text{-score} < -2ET$ , on parle de malnutrition aiguë modérée (MAM) ;
- $-2ET \leq Z\text{-score} < -1,5ET$  on parle d'état nutritionnel à risque (ENAR) ;
- $-1,5ET \leq Z\text{-score}$ , on parle de bon état nutritionnel (BEN).

Après le dépistage de l'état nutritionnel de chaque enfant, on procède à une répartition des enfants en fonction du codage des paramètres sociodémographique, ou économique ou alimentaire. Cette répartition ou distribution permet de déterminer le nombre, la moyenne et l'écart-type des paramètres sociodémographique ou économique ou alimentaire des états nutritionnels. Elle sert à établir la corrélation entre les paramètres sociodémographique ou économique ou alimentaire et le Z-score de l'état nutritionnel de la population d'étude. Ainsi, l'état nutritionnel est considéré comme étant la variable indépendante ou de classement et les paramètres sociodémographique ou économique ou alimentaire les variables dépendantes.

Les paramètres sociodémographique et économique pris en compte sont le sexe, l'âge, le type d'habitat, l'activité de la mère, la religion de la mère, le niveau d'instruction de la mère, la taille du ménage, le score de consommation alimentaire et le budget alimentaire familial quotidien. Le score de consommation alimentaire (SCA) est, avant tout, une méthode

d'évaluation de la sécurité alimentaire des ménages. Il permet de distinguer trois groupes de ménages : les ménages ayant un indice de Consommation Alimentaire Faible (CAF) si  $SCA \leq 21$  c'est-à-dire en insécurité alimentaire, les ménages ayant une Consommation Alimentaire Limite (CAL) si  $21,5 \leq SCA \leq 35$  c'est-à-dire risquent l'insécurité alimentaire et les ménages ayant une Consommation Alimentaire Acceptable (CAA), si  $SCA \geq 35,5$  c'est-à-dire en sécurité alimentaire. Les paramètres alimentaires utilisés sont l'alimentation à la naissance, l'alimentation actuelle, la qualité de l'aliment de complément et la supplémentation en vitamine A.

### **Collecte, expression des résultats et analyses statistiques des données**

Les données ont été collectées à partir d'un questionnaire alimentaire. Les résultats de cette étude sont présentés sous forme de tableaux, de figures et d'histogrammes. Le logiciel Excel 2013 est utilisé pour la saisie des données. Les analyses statistiques sont faites avec les logiciels Statistica version 7.1 et EPI-Info version 3.5.1. Les comparaisons de deux moyennes sont effectuées en utilisant le test T de Student, au seuil de 5 %. Pour les comparaisons multiples, ANOVA suivi du test de comparaison multiple de TUKEY est utilisé avec un seuil de signification de  $\alpha \leq 0,05$ . Enfin, le test de régression linéaire multiple est utilisé pour établir les corrélations avec un seuil de signification de  $\alpha \leq 0,05$ . Les lettres a, b, c, d, e, etc... en super script suivent les moyennes issues des tests de comparaison dans les tableaux et histogrammes. Les moyennes suivies de lettres différentes sur la même ligne sont significativement différentes. Toutes les moyennes sont suivies de leurs écart-types.

## **Résultats et Discussion**

### **Résultats**

#### **Profil anthropométrique des enfants malnutris aigus**

L'étude a indiqué que la malnutrition aiguë (émaciation) a une prévalence de 55,86 %, soit un effectif de 162 enfants malnutris aigus. Au niveau de la malnutrition aiguë modérée, la prévalence est de 20,68 % avec un effectif de 60 enfants, l'âge moyen est égal à  $19,01 \pm 13,76$  mois, le poids moyen est de  $7,98 \pm 2,43$  kg, la taille moyenne est de  $75,18 \pm 12,21$  centimètre, le Z-score moyen selon l'indice P/T est de  $-2,48 \pm 0,27$  et le Périmètre Brachial moyen est de  $12,25 \pm 0,82$  centimètre. Au niveau de la forme sévère de cette dénutrition, la prévalence est de 35,17 % avec un total de 102 enfants, l'âge moyen est égal à  $21,99 \pm 15,82$  mois, le poids moyen est égal à  $07,01 \pm 2,38$  kg, la taille moyenne est de  $75,73 \pm 13,43$  centimètre, le Z-score moyen selon l'indice P/T est de  $-3,70 \pm 0,54$  et le Périmètre Brachial moyen est égal à  $10,95 \pm 0,77$  centimètre. Des différences significatives sont observées au niveau du poids moyen, de l'âge moyen, du

Z-score moyen et du périmètre brachial moyen avec  $\alpha \leq 5 \%$ , en fonction de l'état nutritionnel (Tableau I)

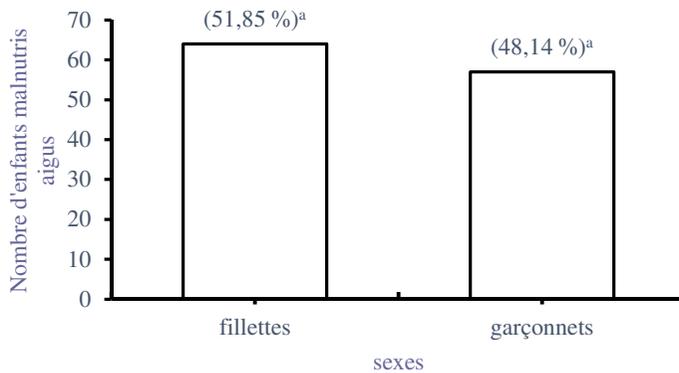
**Tableau I** : Caractéristiques anthropométriques des enfants

Paramètre anthropométrique	Genre	Etats nutritionnels des enfants selon l'indice poids / taille			
		Bon état nutritionnel (n=87) (30 %)	Etat nutritionnel à risque (n=41) (14,13%)	Malnutrition aiguë modérée (n=60) (20,68 %)	Malnutrition aiguë sévère (n=102) (35,17 %)
Age moyen (mois)	Filles	10,73±10,55 (n=46)	14,73±12,69 (n=23)	16,51±12,07 (n=31)	18,71±13,72 (n=53)
	Garçons	16,06±16,06 (n=41)	16,77±9,25 (n=18)	21,68±15,11 (n=29)	25,53±17,27 (n=49)
	Total	13,25±13,62 <sup>a</sup>	15,63±11,09 <sup>a</sup>	19,01±13,76 <sup>b</sup>	21,99±15,82 <sup>b</sup>
Poids moyen (kg)	Filles	8,18 ±2,28	7,88±2,26	7,70±2,38	6,65±2,17
	Garçons	9,57± 3,33	8,52±1,87	8,28±2,49	7,41±2,56
	Total	8,83 ±2,89 <sup>c</sup>	8,16±2,07 <sup>cd</sup>	7,98±2,43 <sup>de</sup>	7,01±2,38 <sup>e</sup>
Indice P/T : Z-score moyen (ET)	Filles	-0,36±0,93	-1,73±0,15	-2,54±0,26	-3,68±0,54
	Garçons	-0,43±1,04	-1,69±0,14	-2,43±0,28	-3,72±0,53
	Total	-0,39±0,98 <sup>s</sup>	-1,71±0,14 <sup>h</sup>	-2,48±0,27 <sup>i</sup>	-3,70±0,54 <sup>j</sup>
Périmètre brachial moyen (cm)	Filles	14,21±0,81	12,97±0,68	12,22±0,88	11,09±0,88
	Garçons	14,47±1,31	13±0,64	12,27±0,79	10,8±0,59
	Total	14,33 ±1,07 <sup>k</sup>	12,98±0,64 <sup>l</sup>	12,25±0,82 <sup>m</sup>	10,95±0,77 <sup>n</sup>

ANOVA suivi du test de comparaison multiple de TUKEY est utilisé avec un seuil de signification de  $\alpha \leq 0,05$ . Les lettres a, b, c, d, e, etc... en super script suivent les moyennes issues des tests de comparaison dans le tableau. Les moyennes suivies de lettres différentes sur la même ligne sont significativement différentes. Toutes les moyennes sont suivies de leurs écart-types. n désigne le nombre d'enfants selon l'état nutritionnel. ET = Ecart-Type

#### **Profil sociodémographique et économique des enfants malnutris aigus**

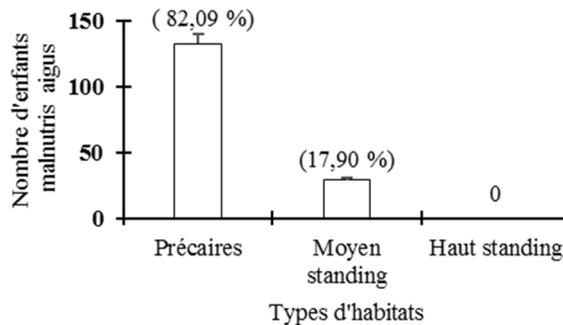
La population d'enfants malnutris aigus de cette étude est de 162 sur 290 enfants avec un pourcentage de 55,86 % dont 84 fillettes et 78 garçons, représentant respectivement 51,85 % et 48,14 %, d'où une sex-ratio de 0,928 (Figure 1).



**Figure 1** : Répartition des enfants malnutris aigus en fonction du sexe

Effectif = 162 enfants malnutris aigus, les lettres a, b, c, d, e, etc... en super script suivent le pourcentage de malnutris aigus en fonction du sexe, issus du test T de STUDENT avec  $\alpha = 5\%$ . Les nombres de malnutris aigus suivis de lettres différentes sont significativement différents ; dans le cas contraire, les nombres de malnutris aigus suivis de lettres identiques ne sont pas significativement différents. Sex-ratio = 0,928, (pourcentage d'enfants malnutris aigus).

Les résultats de la présente étude montrent 133 enfants malnutris aigus, habitant des maisons ne disposant pas d'eau courante et d'électricité (précaire), et 29 autres enfants malnutris aigus, vivant dans des habitats disposant d'eau, d'électricité et d'appareils électroménagers (moyen standing). Enfin, on n'observe aucun enfant malnutri aigü provenant des habitats disposant d'eau, d'électricité, d'appareils électroménagers et de chambre individuel pour enfant (haut standing) (Figure 2). Le test de régression linéaire multiple montre, que les enfants victimes de ce type de malnutrition proviennent, majoritairement et significativement des habitats précarisés. ( $r = 0,104$  ;  $\beta = 0,105^{***}$  ;  $\alpha \leq 0,05$ )

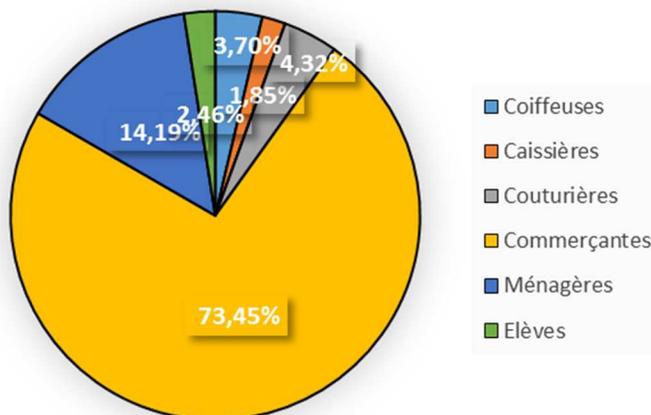


**Figure 2** : Répartition des enfants malnutris aigus en fonction du type d'habitat.

Effectif = 162 enfants malnutris aigus,  $r = 0,104$  ;  $\beta = 0,105^{***}$  ;  $\alpha \leq 0,08$

Le test de régression linéaire multiple de STATISTICA 7.1 a servi à établir la corrélation entre le Z-score de l'indice P/T et le type d'habitat, avec un seuil de signification pour  $\alpha \leq 0,05$ .  $r =$  coefficient de corrélation ;  $\alpha =$  probabilité ;  $\beta =$  significativité de la corrélation ;  $*** = \beta$  significatif pour  $\alpha \leq 0,05$ ,  $n =$  nombre d'enfants, (pourcentage d'enfants malnutris aigus).

Les enfants malnutris aigus ont des mères, majoritairement, exerçant la fonction de commerce, avec un effectif de 119 mamans, soit 73,45 %. On observe, également, que les mères d'enfants malnutris aigus pratiquent un (1) des six (6) types activités : ménagère, couturière, élève, caissière, coiffeuse ou commerçante (Figure 3). Cependant, Il n'existe pas de corrélation significative ( $r = 0,042$  ;  $\beta = - 0,04$  NS ;  $\alpha \leq 0,05$ ) entre la fonction de la mère des enfants malnutris aigus et la survenue de la malnutrition aiguë en milieu hospitalier.



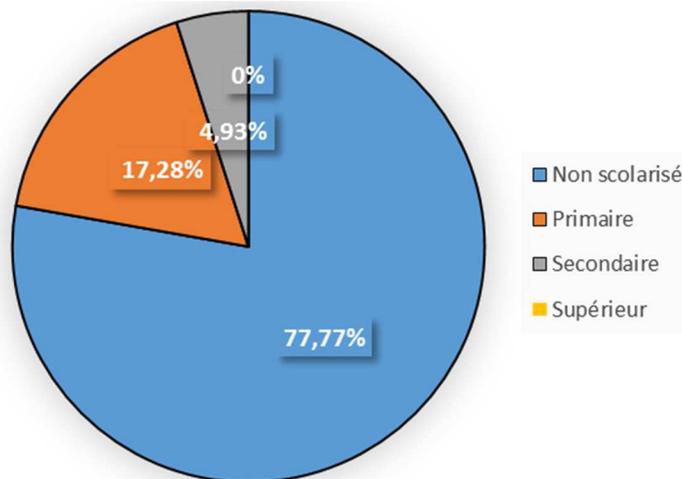
**Figure 3 :** Pourcentage de malnutris aigus selon la fonction de la mère.

Effectif = 162 enfants malnutris aigus,  $r = 0,042$  ;  $\beta = - 0,04$  NS ;  $\alpha \leq 0,05$

Le test de régression linéaire multiple de STATISTICA 7.1 a servi à établir la corrélation entre le Z-score de l'indice P/T et l'activité de la mère avec un seuil de signification pour  $\alpha \leq 0,05$ .  $r =$  coefficient de corrélation ;  $\alpha =$  probabilité ;  $\beta =$  significativité de la corrélation ; NS =  $\beta$  Non Significatif ;  $n =$  nombre de mère d'enfants malnutris, (pourcentage d'enfants malnutris aigus).

On note dans cette étude, en milieu hospitalier, que 126 (77,77 %) mamans d'enfant malnutri aigu sont non scolarisées, 28 (17,28 %) ont un niveau scolaire de primaire et enfin 8 (4,93 %) ont un niveau scolaire de secondaire. Aucune d'entre elles n'a le niveau scolaire du supérieur (Figure 4). Statistiquement, il existe une corrélation significative entre le niveau d'instruction de la mère de l'enfant malnutri aigu et le Z-score de la

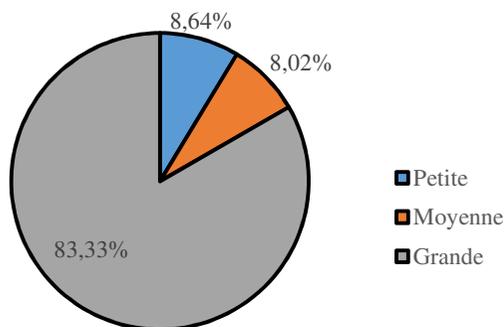
malnutrition aiguë, en milieu hospitalier ( $r = 0,44$  ;  $\beta = - 0,44$  \*\*\* ;  $\alpha \leq 0,05$ ).



**Figure 4** : Pourcentages de malnutris aigus selon le niveau d'instruction de la mère.  
Effectif = 162 enfants malnutris aigus,  $r = 0,44$  ;  $\beta = - 0,44$  \*\*\* ;  $\alpha \leq 0,05$

Le test de régression linéaire multiple de STATISTICA 7.1 a servi à établir la corrélation entre le Z-score de l'indice P/T et le niveau d'instruction de la mère avec un seuil de signification pour  $\alpha \leq 0,05$ .  $r$  = coefficient de corrélation ;  $\alpha$  = probabilité ;  $\beta$  = significativité de la corrélation ; \*\*\* =  $\beta$  Significatif pour  $\alpha \leq 0,05$  ; pourcentage de mère d'enfants malnutris aigus.

135 enfants malnutris aigus vivent dans des familles où il y a plus de quatre enfants (sœurs et/ ou frères) (83,33 %). 13 autres en ont entre deux et trois sœurs et/ ou frères (8,02 %), et enfin, 14 autres ont une sœur ou un frère (8,64 %) (Figure 5). Toutefois, il n'existe pas de corrélation significative entre la taille du ménage et la malnutrition aiguë ( $r = 0,044$  ;  $\beta = 0,04$  NS ;  $\alpha \leq 0,05$ ).

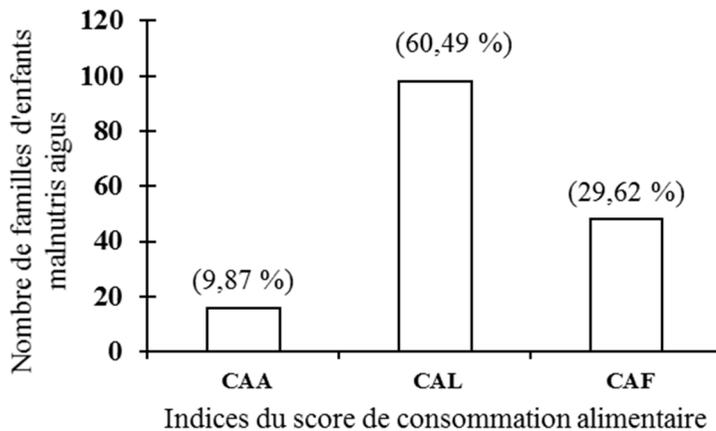


**Figure 5** : Pourcentages de malnutris aigus selon la taille du ménage.

Effectif = 162 enfants malnutris aigus,  $r = 0,044$  ;  $\beta = 0,04$  NS ;  $\alpha \leq 0,05$

Le test de régression linéaire multiple de STATISTICA 7.1 a servi à établir la corrélation entre le Z-score de l'indice P/T et la taille du ménage, avec un seuil de signification pour  $\alpha \leq 0,05$ .  $r$  = coefficient de corrélation ;  $\alpha$  = probabilité ;  $\beta$  = significativité de la corrélation ; NS =  $\beta$  Non Significatif ; pourcentage d'enfants malnutris aigus.

98 enfants malnutris aigus (60,49 %) proviennent de familles ayant un indice de consommation alimentaire qualifié de limite, 48 autres ont un indice de consommation alimentaire faible (29,62 %). Enfin, 16 autres ont un indice de consommation acceptable (9,87 %) (Figure 6). Le test de régression linéaire multiple montre qu'il existe une corrélation entre l'indice de consommation alimentaire et le Z-score de la malnutrition aiguë (  $r = 0,49$  ;  $\beta = - 0,50$  \*\*\* ;  $\alpha \leq 0,05$  ).



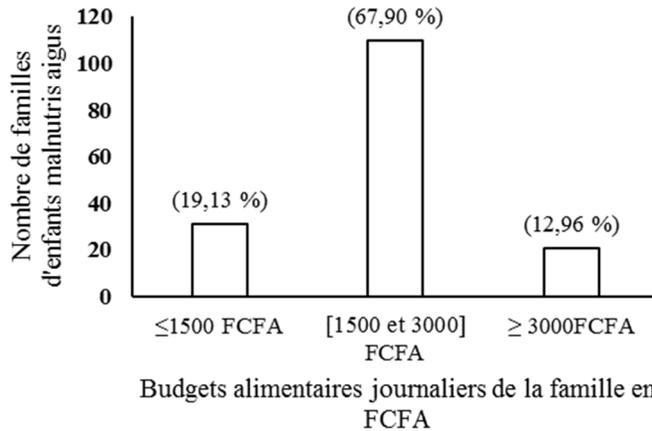
**Figure 6 :** Répartition des enfants malnutris aigus en fonction du score de consommation alimentaire.

Effectif = 162 enfants malnutris aigus,  $r = 0,49$  ;  $\beta = - 0,50$  \*\*\* ;  $\alpha \leq 0,05$

Le test de régression linéaire multiple de STATISTICA 7.1 a servi à établir la corrélation entre le Z-score de l'indice P/T et le score de consommation alimentaire avec un seuil de signification pour  $\alpha \leq 0,05$ .  $r$  = coefficient de corrélation ;  $\alpha$  = probabilité ;  $\beta$  = significativité de la corrélation ; \*\*\* =  $\beta$  significatif pour  $\alpha \leq 0,05$ , CAA = Consommation Alimentaire Acceptable. CAL = Consommation Alimentaire Limite, CAF = Consommation Alimentaire Faible, (pourcentages d'enfants malnutris aigus).

La plupart des familles de malnutris aigus (110) ont un budget alimentaire quotidien compris entre 1500 et 3000 FCFA, sans réserve de nourriture (67,90 %). 31 autres familles ont un budget alimentaire quotidien

inférieur à 1500 FCFA (19,13 %), et enfin 21 ont un budget alimentaire quotidien supérieur à 3000 FCFA (12,96 %) (Figure 7). Le test de régression linéaire multiple montre qu'il existe une corrélation significative entre l'état nutritionnel et le budget alimentaire quotidien de la famille des enfants malnutris aigus.



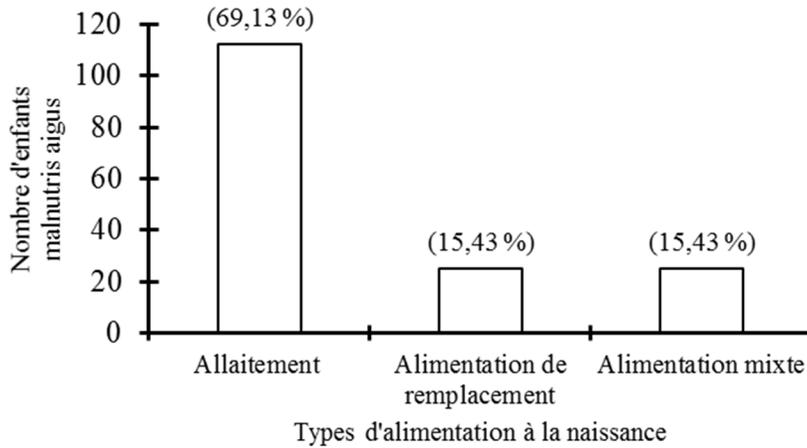
**Figure 7 :** Répartition des enfants malnutris aigus selon le budget alimentaire journalier de la famille.

Effectif = 162 malnutris aigus,  $r = 0,36$  ;  $\beta = 0,36^{***}$  ;  $\alpha \leq 0,05$

Le test de régression linéaire multiple de STATISTICA 7.1 a servi à établir la corrélation entre le Z-score de l'indice P/T et le budget alimentaire journalier, avec un seuil de signification pour  $\alpha \leq 0,05$ .  $r$  = coefficient de corrélation ;  $\alpha$  = probabilité ;  $\beta$  = significativité de la corrélation ; \*\*\* =  $\beta$  significatif pour  $\alpha \leq 0,05$  , (pourcentage de malnutris aigus).

### **Profil alimentaire des enfants malnutris aigus à la naissance.**

Dans la présente étude, il y a 112 enfants malnutris aigus sur un total de 162, soit 69,13 % qui ont une alimentation à la naissance constituée de lait maternel, 25 enfants malnutris aigus (15,43 %) ont une alimentation à la naissance faite d'alimentation de remplacement et 25 enfants malnutris aigus (15,43 %) ont une alimentation à la naissance faite d'alimentation mixte (Figure 8). Cependant, il n'existe pas de corrélation significative entre le type d'alimentation à la naissance et la malnutrition aiguë. ( $r = 0,038$  ;  $\beta = 0,038$  NS ;  $\alpha \leq 0,05$ )

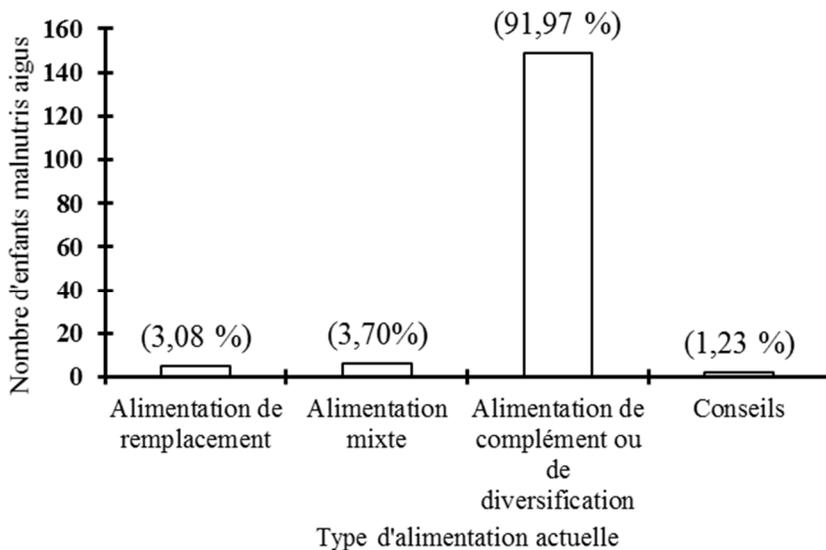


**Figure 8 :** Répartition des enfants malnutris aigus en fonction du type d'alimentation à la naissance.

Effectif = 162 enfants malnutris aigus,  $r = 0,038$  ;  $\beta = 0,038$  NS ;  $\alpha \leq 0,05$

Le test de régression linéaire multiple de STATISTICA 7.1 a servi à établir la corrélation entre le Z-score de l'indice P/T et le régime alimentaire à la naissance avec une significativité pour  $\alpha \leq 0,05$ ,  $n$ =Nombre d'enfants ;  $r$  = coefficient de corrélation ;  $\beta$  = significativité de la corrélation ;  $\alpha$  = probabilité ; NS =  $\beta$  Non Significatif ; allaitement = lait maternel exclusif, alimentation de remplacement = lait artificiel exclusif, alimentation mixte = allaitement et lait artificiel, (pourcentage d'enfants malnutris aigus).

Il existe, dans la présente étude, 149 enfants parmi les malnutris aigus, qui ont une alimentation actuelle faite d'aliment de diversification ou aliment de complément (91,97 %), 5 enfants malnutris aigus (3,08 %) pratiquent l'alimentation de remplacement, 6 enfants malnutris aigus (3,70 %) pratiquent l'alimentation mixte et 2 enfants malnutris aigus (1,23 %) pratiquent une alimentation basée sur les conseils des puéricultrices (Figure 9). Et cette observation est corrélée à des résultats statistiquement significatifs ( $r = 0,524$  ;  $\beta = - 0,52^{***}$  ;  $\alpha \leq 0,05$  ).

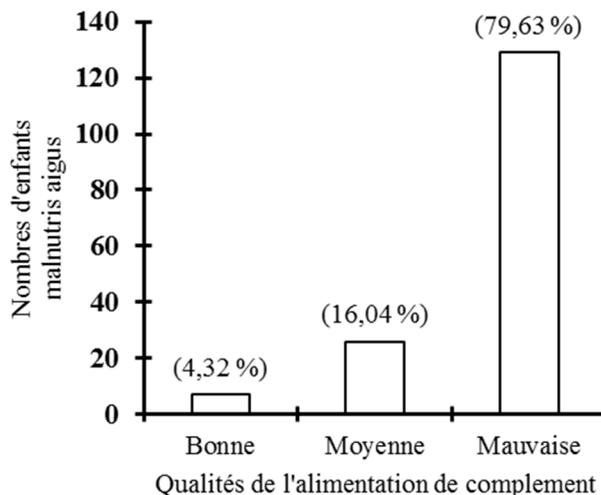


**Figure 9** : Répartition des enfants malnutris en fonction du type d'alimentation actuelle

Effectif = 162 enfants malnutris aigus,  $r = 0,524$  ;  $\beta = - 0,52^{***}$  ;  $\alpha \leq 0,05$

Le test de régression linéaire multiple de STATISTICA 7.1 a servi à établir la corrélation entre le Z-score de l'indice P/T et le régime alimentaire actuelle de l'enfant avec une significativité pour  $\alpha \leq 0,05$ ,  $n = \text{Nombre d'enfants}$  ;  $r = \text{coefficient de corrélation}$  ;  $\beta = \text{significativité de la corrélation}$  ;  $\alpha = \text{probabilité}$  ;  $*** = \beta \text{ significatif pour } \alpha \leq 0,05$ , allaitement = lait maternel exclusif, alimentation de remplacement = lait artificiel exclusif, alimentation mixte = allaitement et lait artificiel, alimentation de complément ou de diversification = aliment non lacté, conseils = alimentation conseillée par le programme national de nutrition, (pourcentage d'enfants malnutris aigus).

129 enfants malnutris aigus ont consommé des aliments de diversification de mauvaise qualité (79,63 %), 26 enfants malnutris aigus (16,04 %) ont consommé des aliments de diversification de qualité moyenne et 7 enfants malnutris aigus (4,32 %) ont consommé des aliments de diversification de bonne qualité (Figure 10), avec une corrélation significative ( $r = 0,701$  ;  $\beta = -0,70^{***}$  ;  $\alpha \leq 0,05$  ).

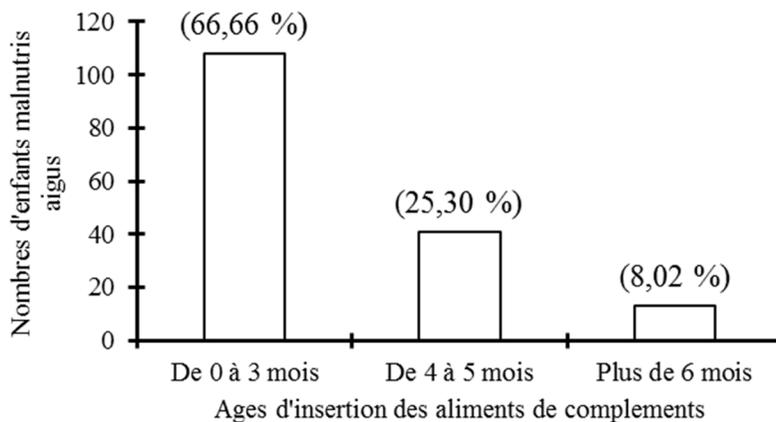


**Figure 10** : Répartition des enfants malnutris aigus en fonction de la qualité de l'aliment de complément.

Effectif = 162 enfants malnutris aigus,  $r = 0,701$  ;  $\beta = -0,70^{***}$  ;  $\alpha \leq 0,05$

Le test de régression linéaire multiple de STATISTICA 7.1 a servi à établir la corrélation entre le Z-score de l'indice P/T et la qualité de l'alimentation de complément avec une significativité pour  $\alpha \leq 0,05$ , n=Nombre d'enfants ; r = coefficient de corrélation ;  $\beta$  = significativité de la corrélation ;  $\alpha$  = probabilité ; \*\*\* =  $\beta$  significatif pour  $\alpha \leq 0,05$ , Bonne = alimentation de complément recommandée par le programme national de nutrition, moyenne = alimentation sans adjonction de lait adapté à l'âge de l'enfant, mauvaise = alimentation non recommandée par le programme national de nutrition, (pourcentage d'enfants malnutris aigus).

Enfin, 108 ont débuté la diversification alimentaire avant le 3<sup>ème</sup> mois d'âge (66,66%), 41 enfants malnutris aigus (25,30 %) ont débuté la diversification entre le 4<sup>ème</sup> et le 5<sup>ème</sup> mois, et enfin, 13 enfants malnutris aigus (8,02 %) ont débuté la diversification après plus de 6 mois d'âge (Figure 11), ici également avec une corrélation significative ( $r = 0,624$  ;  $\beta = -0,62^{***}$  ;  $\alpha \leq 0,05$ ).



**Figure 11** : Répartition des enfants malnutris aigus en fonction de l'âge d'insertion des aliments de compléments.

Effectif = 162 enfants malnutris aigus,  $r = 0,624$  ;  $\beta = - 0,62^{***}$  ;  $\alpha \leq 0,05$

Le test de régression linéaire multiple de STATISTICA 7.1 a servi à établir la corrélation entre le Z-score de l'indice P/T et l'âge d'insertion des aliments de complément avec une significativité pour  $\alpha \leq 0,05$ ,  $n =$  Nombre d'enfants ;  $r =$  coefficient de corrélation ;  $\beta =$  significativité de la corrélation ;  $\alpha =$  probabilité ;  $^{***} = \beta$  significatif pour  $\alpha \leq 0,05$ , (pourcentage d'enfants malnutris aigus).

## Discussion

L'étude de la présente patientèle indique que la prévalence de la malnutrition aiguë, chez les enfants de 06 à 59 mois, reçus au Centre Hospitalier Universitaire de Treichville (CHUT), est de 55,86 % en milieu hospitalier. Cette prévalence est largement supérieure à la valeur critique de 15 % de l'organisation mondiale de la santé. En effet, un taux de malnutrition aiguë supérieure ou égale à 15 % est défini comme valeur critique par l'OMS, avec une augmentation du risque de morbidité et de mortalité. En Côte d'Ivoire, la prévalence de la malnutrition aiguë globale, au niveau de la population générale des moins de cinq ans, est de 6,9 % (PNN, 2010). Cette prévalence est 8 fois inférieure au taux de malnutrition aiguë globale en milieu hospitalier. Cette importante différence d'écart de prévalence est aussi observée dans les travaux de certains auteurs tels que Coulibaly *et al.* (2009) avec 89 % de patients dénutris aigus, Diallo et Camara (2009) avec 69,35 % de diarrhéiques malnutris aigus. Ce grand écart de prévalence serait aussi lié au milieu d'étude selon l'OMS (2002) ; car l'étude a été conduite en milieu hospitalier sur des enfants malades. Enfin, il y a également le fait que, l'évaluation de l'état nutritionnel des malades,

quoique simple, n'est pas réalisée de façon systématique par les cliniciens selon Melchior (2003). Ceux-ci mettraient l'accent sur le traitement des pathologies infectieuses sans faire le diagnostic nutritionnel ; or, la malnutrition aiguë modifie dangereusement la réponse immunitaire (Renner et Andrianasolo, 2014) et aggrave le pronostic de certaines maladies (Melchior, 2003). Dans le cadre de cette étude, l'on a diagnostiqué systématiquement l'état nutritionnel de tous les enfants malades hospitalisés ou venus en consultation externe. Cette pratique pourrait expliquer le fort taux de dénutrition obtenus en milieu hospitalier, comparativement à celui de la population générale des enfants de moins de cinq ans.

Des différences significatives sont observées au niveau du poids moyen, de l'âge moyen, du Z-score moyen et du périmètre brachial moyen en fonction de l'état nutritionnel, sauf au niveau de la taille moyenne. Ces résultats sont conformes aux normes de l'organisation mondiale de la santé, dans le cas de la malnutrition aiguë (OMS et Unicef, 2006). En effet, la dénutrition aiguë engendre une perte de poids causée par une insuffisance d'apport alimentaire, sans retard de croissance staturale (Cogill, 2003). Ainsi un enfant malnutri aigu peut avoir la même taille qu'un enfant en bon état nutritionnel, mais pas le même poids. C'est également le cas avec le périmètre brachial et l'âge. C'est-à-dire que l'enfant malnutri actuel ou aigu peut avoir la même taille que celle d'un enfant en bon état nutritionnel, mais pas les mêmes périmètres brachiaux et âges (Hartman et Shamir, 2009).

Il ressort de la cohorte d'enfants malnutris aigus, étudiée, qu'il y a autant de fillettes que de garçonnets en émaciation, soit une sex-ratio de 0,928 ( $\alpha = 5\%$ ). Il n'existe donc pas de discrimination entre les deux sexes, comme l'indique les travaux de Moulna *et al.* (2011). Car pour ce dernier, dans les communautés où les parents désirent avoir un enfant garçon au dépens d'une fille, on observe plus de fillettes malnutries que de garçonnets à cause de l'inégalité de préférence de sexe, qui a pour base la religion musulmane (Banza-nsungu, 2004). Dans cette étude, il est vrai que la dénutrition aiguë n'est pas, statistiquement ( $\alpha = 0,05$ ), liée au sexe; cependant, il y a plus de fillettes émaciées ( $n = 84$ ) que de garçonnets ( $n = 78$ ). En effet, en Côte d'Ivoire, près de 40 % de la population est musulmane (Pew Forum on religion and Public Life, 2011). On pourrait donc croire que la religion musulmane y est pour quelque chose dans cette prédominance féminine, mais à défaut de résultat statistique affirmatif, on ne peut pas le dire. L'autre élément troublant à relever est que certains auteurs dont les travaux ont eu lieu en milieu hospitalier sur les enfants dénutris, ont eu plus de garçons malnutris que de filles (Aouehougon, 2007 ; Moulna *et al.*, 2011 ; Mwadianvita *et al.*, 2014). En réalité, la dénutrition n'est pas liée au sexe (Garenne *et al.*, 1987). Par contre, la discrimination alimentaire et de soins entre les sexes peut constituer un facteur de risque.

Selon Mboumba *et al.* (2010), les facteurs de risque qu'il nomme encore « facteurs explicatifs » de la malnutrition aiguë peuvent se résumer en trois éléments (contexte de résidence, niveau d'instruction de la mère et facteurs économiques). C'est pratiquement le cas dans cette étude, car 133 enfants malnutris aigus (82,09 %) proviennent des communes abritant des habitats précaires, 126 ont des mères non scolarisés (77,77 %), 98 sont en insécurité alimentaire avec un indice de consommation alimentaire qualifié de limite (CAL) (60,49 %), et 110 ont un budget alimentaire quotidien familial compris entre 1500 FCFA et 3000 FCFA, sans réserve de nourriture (67,9 %).

D'autres éléments, considérés comme facteurs explicatifs selon De Benoist (1994), sont la mauvaise diversification alimentaire et le sevrage inopportun. En effet, la diversification alimentaire permet la couverture qualitative et quantitative des besoins énergétiques et de croissance de l'enfant à partir de l'âge de 6 mois. A cet âge, le lait maternel n'est plus assez riche pour garantir la santé de l'enfant (Schmitz et Mcneisch, 1987). Quant au sevrage, c'est le remplacement de façon progressive de l'allaitement en repas non lacté. Et le problème, c'est qu'il ne s'agit pas de substituer simplement l'allaitement par un repas non lacté, mais de le compléter avec un aliment de complément. L'aliment de complément est donc un repas non lacté approprié, additionné au lait maternel. Le sevrage est donc une période très délicate pouvant générer des carences nutritionnelles (De Benoist, 1994), s'il est mal pratiqué. Les résultats, dans cette étude, confirment les travaux de ces auteurs précités car 129 des enfants malnutris aigus (79,63 %) ont consommé des aliments de diversification de mauvaise qualité et 108 ont débuté le sevrage avant le 3<sup>ème</sup> mois d'âge (66,66 %).

Au final, dans cette étude, les facteurs à risque ayant un impact significatif sur l'état nutritionnel, sont la précarité de l'habitat (lieu d'habitation), le niveau d'instruction de la mère, la qualité de l'aliment de complément ou diversification, l'insécurité alimentaire, l'âge d'insertion de l'aliment de complément et l'alimentation actuelle. La FAO (2016) approuve cette conclusion sur les facteurs à risque de l'état nutritionnel, dans son rapport sur : « Les principaux types de malnutrition et les déficiences en micronutriments ». En effet, FAO (2016) estime que le régime alimentaire actuel, inadéquat, est l'une des causes immédiates de la malnutrition aiguë. L'alimentation actuelle des enfants est donc déterminant (capitale) dans la survenue de la malnutrition aiguë comme l'indique cette étude avec 149 dénutris aigus sur les 162, qui ont une alimentation actuelle faite d'aliment de diversification ou complément (91,97 %).

## Conclusion

L'enfant malnutri aigu en milieu hospitalier est issu d'une famille à faible revenu alimentaire, vivant dans un habitat précaire et avec une mère non scolarisée. Enfin, chez ces enfants, l'alimentation révèle une diversification nutritive et nutritionnelle constituée d'aliments inappropriés, et un début de sevrage inopportun et une fin de sevrage brutale. La prise en compte de ce profil multiple, à la fois sociodémographique, alimentaire et économique permettrait une meilleure prise en charge et une réduction des durées de séjours hospitaliers, ainsi que la réduction de la mortalité infantile en milieu hospitalier.

## References:

1. Unicef-France, (2011). Les différentes formes de malnutrition. 3 pages. Google scholar. *Fev 2016*.
2. OMS. (1967). Concentrations en hémoglobine permettant de diagnostiquer l'anémie et d'en évaluer la sévérité. VMNIS (Système d'informations nutritionnelles sur les vitamines et les minéraux). [http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin\\_fr.pdf](http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_fr.pdf). Consulté en juin 2016.
3. FAO. (2014). S'entendre sur les causes de la malnutrition pour agir ensemble. [www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications). Consulté en Août 2016.
4. Programme National de Nutrition, (2010). Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique : Protocole National de Prise En Charge de la Malnutrition Aiguë. 100 pages. Google Scholar *Sept 2015*.
5. Brunner L. S., Bare B., Smeltzer S. C. et Suddarth D. S. (2006). Soins infirmiers en médecine et chirurgie (Canada: De Boeck), p. 744.
6. Didi-Kouko Coulibaly J., Adoubi I., Kouassi C. J-C., Attoungbre-Hauhout L., Mbra K., Touré M., Koffi M. et Echimane K. A. (2009). Dépistage et évaluation de la dénutrition chez le malade atteint de cancer à Abidjan. *Oncol. Clin. Afrique*, 5 (1) : 26-32.
7. Diallo S. et Camara Y. B. (2009). Diarrhée aiguë du nourrisson et état nutritionnel à l'INSE. *Med. Afr. Noire* 1998, 45 (6) : 372-374.
8. Melchior J. C. (2003). Diagnostic et dépistage de la dénutrition. *Rev. Prat*, 53 (3) : 254-258.
9. Bach-Ngohou K., Bettembourg A., Le Carrer D. et Masson D. (2004). Évaluation clinico-biologique de la dénutrition. *Ann. Biol. Clin.*, 62 (4) : 395-403.
10. Anonyme, (2000). L'évaluation de l'état nutritionnel. *Ann. Med. Int.*, 151 (7) : 575-583.
11. Renner J. et Andrianasolo R. (2014). Malnutrition et Infections: Comprendre le lien <https://www.nestlenutrition->

- institute.org/country/za/news/article/2014/08/11/malnutrition-et-infections-comprendre-le-lien
12. OMS. (2002). A Guide for Programme Managers. Geneva: World Health Organization; 2002. Iron Deficiency Anaemia: Assessment, Prevention and Control.
  13. Cogill B. (2003). Guide de mesures des indicateurs anthropométriques. 104 pages. Food and nutrition technical assistance (FANTA).  
<https://www.k4health.org/sites/default/files/guide%20de%20mesure%20des%20indicateurs.pdf>. Consulté en Août 2016.
  14. OMS et Unicef. (2006). Normes de croissance OMS et identification de la malnutrition aiguë sévère chez l'enfant. Déclaration commune de l'Organisation Mondiale de la Santé et du Fond des Nations Unies pour l'Enfance.  
[http://www.who.int/nutrition/publications/severemalnutrition/9789242598162\\_fre.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/severemalnutrition/9789242598162_fre.pdf). Consulté en Août 2016.
  15. Hartman C. et Shamir R. (2009). Evaluation clinique de la dénutrition en Pédiatrie. *Ann. Nestlé*, 67: 55–64.
  16. Aouehougon O. (2007). La malnutrition proteino-energetique et ses facteurs de risque chez les enfants de moins de 5 ans dans le district sanitaire de Tougan. Mémoire Online, Biologie et Médecine. Ecole Nationale de Santé Publique (Burkina-Faso) - Diplôme d'attaché de santé en épidémiologie 2007.  
<http://www.memoireonline.com/08/09/2551/m>. Consulté en Août 2016.
  17. Mwadianvita C. K., Kanyenze F. N., Wembonyama C. W., Mujing F. A., Mutomb, Mupoya K., Mwembo A., Tambwe A. N. et Mwenze P. K. (2014). Etat nutritionnel des enfants âgés de 6 à 59 mois infectés par le VIH mais non traités aux ARV à Lubumbashi. *Pan Afri. Méd. Jr.* 8 Pages.
  18. Moulna A., Beninguisse G. et Nomo E. (2011). Les inégalités de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le sexe au Tchad ; Mémoire de fin d'études de Master professionnel en Démographie. 142 pages. Consulté en Août 2016.
  19. Banza-nsungu A. B. (2004). Environnement urbain et santé : La morbidité diarrhéique des enfants de moins de cinq ans à Yaoundé (Cameroun), Thèse de doctorat en géographie de la santé, Université Paris X- Nanterre, 374 pages. Consulté en Août 2016.
  20. Pew Forum on Religion and Public Life, (2011). Religion, données et ressources par pays. [PewResearchCenter, https://fr.wikipedia.org/wiki/Nombre\\_de\\_musulmans\\_par\\_pays](https://fr.wikipedia.org/wiki/Nombre_de_musulmans_par_pays). <http://www.pewforum.org/2011/02/28/resources>

- on-the-future-of-the-global-muslim-population/. *Consulté en Août 2016.*
21. Garenne M., Maire B., Fontaine O., Briend A. et Dleng K. (1987). Risques de décès associés à différents états nutritionnels chez l'enfant d'âge préscolaire. Rapport de fin de programme. ORSTOM-ORANA, Dakar 1987. *Consulté en Août 2016.*
  22. Mboumba H. A., Nganawara D. et Beninguisse G. (2010). Facteurs explicatifs de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans au Gabon. Master professionnel en démographie de l'Institut de Formation et de Recherche Démographiques : 134 pages. *Consulté en Août 2016.*
  23. De Benoist B., Benbouzid D., Delpeuch F. et Treche S. (1994). Le sevrage: un défi pour l'enfant et pour sa mère. In: L'alimentation de complément du jeune enfant, p:7-13. Bureau Régional de l'OMS pour l'Afrique, Brazzaville (Congo). [http://horizon.documentation.ird.fr/exldoc/pleins\\_textes/pleins\\_textes\\_6/colloques1/43581.pdf](http://horizon.documentation.ird.fr/exldoc/pleins_textes/pleins_textes_6/colloques1/43581.pdf). *Consulté en Août 2016.*
  24. Schmitz J. et Mcneisch A. S. (1987). Development of structure and function of the gastro-intestinal tract: relevance of weaning. In Ballabriga A., Rey J., éd: Weaning: Why, What and When. *Nestlé Nutrition séries*, 10, Raven Press, New York: 1-43.
  25. FAO, (2016). Les principaux types de malnutrition et les déficiences en micronutriments. Direction de la nutrition FAO. [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/eufao-fsi4dm/doc-training/bk\\_1b.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/eufao-fsi4dm/doc-training/bk_1b.pdf). *Accédé en Août 2016.*