Groupe de Recherche et d'Appui aux Interventions Intégrées de la Nutrition En Santé

# Rapport synthèse

## Enquêtes nutritionnelles SMART

Zones de Santé de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao

Province ville de Kinshasa
République Démocratique du Congo

**Réalisée Par GRAINES-Asbl**

Financées par

Save the Children

Septembre 2013

Réalisée en collaboration avec le PRONANUT et la Division Provinciale de la Santé de Kinshasa

# SOMMAIRE

**SOMMAIRE** ..... **2**
**REMERCIEMENTS** ..... **3**
**1. RESUME EXECUTIF** ..... **5**
**Statut Nutritionnel** ..... **6**
**Mortalité** ..... **7**
**Couverture de quelques services de santé** ..... **7**
**2. INTRODUCTION** ..... **9**
**3. OBJECTIF DE L'ENQUETE** ..... **18**
**4. METHODOLOGIE** ..... **18**
**4.1. Type d'évaluation et taille de l'échantillon** ..... **18**
**4.3.2. Mortalité rétrospective** ..... 23
4.4. Indicateurs et valeurs qui seront utilisées. ..... 23
4.4.1. Anthropométrie, enfants de 6 à 59 mois : ..... 23
Le taux de couverture vaccinale anti rougeoleuse est calculé chez les enfants âgés de 9 à 59 mois, d'après les données de l'enquête et de la façon suivante : ..... 25
4.5. Considération éthique de l'enquête. ..... 26
4.6. Outils d'analyse. ..... 27
**5. DEROULEMENT DE L'ENQUETE** ..... **27**
**6. RESULTATS** ..... **29**
**6.1. Distribution de l'échantillon selon l'âge et le sexe** ..... **29**
**6.2. Résultats anthropométriques** ..... **30**
**6.2.1. Prévalence de la malnutrition aigue** ..... **30**
a. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en Z-scores ..... 30
C. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en fonction du périmètre brachial (PB) ..... 36
**6.2.2. Prévalence de l'insuffisance pondérale** ..... **37**
**6.2.3. Prévalence de la malnutrition chronique** ..... **39**
**6.3. Couvertures de quelques services de santé** ..... **40**
**6.3. Mortalité rétrospective** ..... **42**
**7. DISCUSSION** ..... **45**
**7.1. Statut Nutritionnel** ..... **45**
**Mortalité** ..... **46**
**Couverture de quelques services de santé** ..... **46**
**8. ANNEXES** ..... **48**
**Annexe 1 : Liste des paramètres de validité de l'enquête** ..... **48**
**Annexe 2 : Détermination des grappes** ..... **49**
**Annexe 3 : Questionnaire données anthropométriques (Enfants de 6 – 59 mois), une page par grappe** ..... **52**
**Annexe 4 : Questionnaire sur la mortalité rétrospective par grappe** ..... **53**

## REMERCIEMENTS

L'ONG nationale dénommée « Groupe de Recherche et d'Appui aux Interventions Intégrées en Nutrition et Santé »(GRAINES), tient à remercier le secrétariat général de la santé, le Programme Nationale de Nutrition (PRONANUT), l'Inspection Provinciale de la Santé (IPS)/ Kinshasa, ainsi que toutes les autorités sanitaires et administratives de la province pour leur soutien à la réalisation de ces quatre enquêtes nutritionnelles dans les zones de santé de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao, district sanitaire de Lukunga, province ville de Kinshasa.

Nos remerciements sont également adressés aux différents chefs des quartiers, avenues et villages pour leur collaboration dans la collecte des données.

Nous remercions aussi les familles qui nous ont reçus et ont patiemment accepté de nous laisser peser, mesurer leurs enfants et de nous fournir les informations nécessaires à cette enquête.

Nous exprimons notre gratitude, tout particulièrement aux équipes qui ont participé à la réalisation de ces enquêtes sur le terrain, pour leur professionnalisme et leur dévouement.

**Équipes de coordination:**

| MONT NGAFULA I | MONT NGAFULA II | BINZA OZONE | SELEMBAO |
|---|---|---|---|
| Damien NAHIMANA, PRONANUT national<br>Césarine KUWA, PRONANUT national<br>TAMBWE WENDA, Institut National des Statistiques<br>Joseph, MAVUNGU, MCZ Mont Ngafula I<br>Eveline MANUMAHUSA, Zone de santé.<br>FAUSTINE MUDEKEREZA, Graines/RDC | Damien NAHIMANA, PRONANUT national<br>Jean Baptiste MAYAVANGA, PRONANUT national<br>Edouard BOLAMBA, MCZ a.i Mont Ngafula II<br>Lydie KILIYO, nutritionniste Zone de santé de Binza Ozone.<br>FAUSTINE MUDEKEREZA, Graines/RDC | Dieudonné VANGU NGOMA, PRONANUT national<br>Pauline MAKIESE, PRONANUT national<br>Papy MAVUNA, MCZ Binza OZONE<br>Nelly MULEGWA,Graines-RDC<br>LOBELA Liliane ,nutritionniste Zone de santé de Binza Ozone.<br>Gertrude KAKOMBE, AC Zone de santee | Dr. Daniel TAMBWE, MCZ/ Selembao.<br>Jean Berchemas SANKIKA NYORHA, PRONANUT provincial,<br>Lydie KEMBI, nutritionniste zone de santé de Selembao,<br>Godelive SENGE, AS, zone de santé de Selembao<br>FAUSTINE MUDEKEREZA, Graines/RDC |

**Chefs d'équipe:**

| MONT NGAFULA I | MONT NGAFULA II | BINZA OZONE | SELEMBAO |
|---|---|---|---|
| Nicaise MAPAPA<br>Pierrette TCHISOMPALA<br>Bénédicte MWABENU<br>Evariste MBOMBESHAYI<br>Junior MASIAMINA | Thérèse KABANGI<br>Rachel MBIKAYI<br>Bienvenu KAMBILE<br>Daniel TCHAMULANGA<br>Yvette RUBAMWA | Germaine KINENGI<br>Guelord FUNDU<br>James MANGALA<br>Sulamite LINYONGA<br>MBUTA MUNGALU | Yvette TEMBEA<br>Roger MULUNGULA<br>Justin MANEGE<br>Markus CHANDA<br>Rose MAYELA |

**Enquêteurs**

| MONT NGAFULA I | MONT NGAFULA II | BINZA OZONE | SELEMBAO |
|---|---|---|---|
| TSHIBAUBUA Kajim<br>MOHOPA Tonton<br>EDJAMBOYA Josephine<br>MABONDO LUTETE<br>MBO MANSENGO Charles<br>MWESE KAPINGA<br>LUVEHAMA Alphie<br>DELO Gertrude<br>AZUONEDJE Anita<br>SAFOU LUANGA | PEMBELE TRYMA<br>MPATAR YAMA<br>NZEBA MULUMBA<br>NIANGA EYANG<br>MWINJA MIHOGO<br>MUMBIMBI DIDIWE<br>TSHAMBA NGOMA<br>KINGOMA JC<br>Dona NTENTE<br>MONSHEMBULA Samuel | Aristote MBIKAYI<br>Donatien OKITAWOSO<br>Trésor OLENGA<br>Christine ILUNGA<br>Eva EBONDO<br>Blandine OKAKO<br>Ayani MONGOME<br>Anne LUSAMBA MBAY<br>Belth KONGA<br>Mafille NSUNDI | Shalom MUSAFIRI<br>Horddy BIFINI<br>MignonLELO BOUBANGA<br>Françoise MUTUWA<br>Cécile MANWANA<br>Brigitte N'SIO<br>Fiston BAMUNGU LISOMA<br>Allegrat KANKOLONGO MPUNGA<br>Don Diègue LIENGOLA<br>Jonathan KAJIDI |

## 1. RESUME EXECUTIF

Ces enquêtes nutritionnelles anthropométriques ont été réalisées du 27 août au 01 septembre 2013, en collaboration avec respectivement les zones de Santé de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao ainsi que les coordinations nationale et provinciale du PRONANUT. Les enquêteurs ont participé à une formation pendant quatre jours, du 23 au 26 août 2013.

**OBJECTIFS DE L'ENQUETE**

- Estimer la prévalence de la malnutrition aiguë, chronique et de l'insuffisance pondérale parmi les enfants âgés de 6 à 59 mois, dans les zones de santé à enquêter.
- Mettre en évidence l'existence de groupes plus vulnérables face à la malnutrition aiguë (âge, sexe, …).
- Évaluer le taux de couverture de 3 services de santé basiques : la vaccination contre la rougeole, le déparasitage au Mébendazole et la supplémentation en vitamine A ;
- Estimer le taux de mortalité pour l'ensemble de la population et chez les enfants de moins de 5 ans durant la période rétrospective de plus ou moins 3 mois précédant l'enquête, dans les zones de santé à enquêter.

**RESULTATS**

Au total, les enfants de 630 ménages d'enquête de chacune des zones de santé ont été mesurés et pesés. Hormis les cas d'absence pendant la collecte des données, l'analyse nutritionnelle porte sur les données de 740, 733, 726 et 705 enfants respectivement pour les zones de santé de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao.

**Tableau 1: Résumé des résultats, zones de santé de** Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao**, août 2013.**

| Référence | Indicateur | | Résultats[1] | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Mont Ngafula I | Mont Ngafula II | Binza Ozone | Selembao |
| OMS | Z-scores | ***Malnutrition Aiguë Globale*** *P/T< -2 z et/ou œdèmes* | 4,9% [3,4% - 6,9%] | 4,4% [2,7% - 6,9%] | 3,7% [2,6% - 5,4%] | 6,1% [4,7% - 7,9%] |
| | | ***Malnutrition Aiguë Sévère*** *P/T< -3 z et/ou œdèmes* | 1,8% [0,9% - 3,3%] | 0,3% [0,1% -1,1%] | 0,4% [0,1% - 1,3%] | 1,0% [0,5% - 2,0%] |
| OMS | Z-scores | ***Malnutrition chronique Globale*** *T/A< -2 z et/ou œdèmes* | 28,0% [23,4% - 33,2%] | 29,5% [24,8% - 34,6%] | 14,0% [ 11,1% -17,6%] | 24,1% [19,2% - 29,8%] |
| | | ***Malnutrition chronique Sévère*** *T/A< -3 z et/ou œdèmes* | 9,1% [6,8% - 12,1%] | 9,6% [7,6% - 12,0%] | 1,5% [0,8% - 3,0] | 5,7% [3,9% - 8,2%] |
| OMS | Z-scores | ***Insuffisance pondérale Globale*** *P/A< -2 z et/ou œdèmes* | 9,8% [7,2% - 13,3%] | 12,6% [10,3% -15,2%] | 6,3% [4,9% - 8,2%] | 11,6% [9,4% - 14,3%] |
| | | ***Insuffisance pondérale Sévère*** *P/A< -3 z et/ou œdèmes* | 1,1% [0,6% - 1,9%] | 1,2% [0,7% - 2,2%] | 0,7% [0,2% - 1,9%] | 2,1% [1,2% - 3,8%] |

[1]Résultats exprimés avec un intervalle de confiance à 95%.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **PB** | (N=735, 718/725/ 700) | ***Malnutrition Aiguë Globale*** *PB<125mm)* | 3,5% [2,2% - 4,9%] | 3,2% [1,9% - 4,5%] | 1,0% [0,3% - 1,7%] | 2,6% [1,4% - 3,7%] |
| | | ***Malnutrition Aiguë Sévère*** *(PB<115mm)* | 1,1% [0,3% - 1,8%] | 0,8% [0,2% - 1,5%] | 0,0% [0,0% - 0,0%] | 0,3% [0,0% - 0,7%] |
| **Taux de mortalité rétrospective sur les 3 derniers mois** (/10,000/jour)<br>**Taux de mortalité rétrospective** des moins de 5 ans (/10,000/jour) | | | 0,08 [0,02 - 0,25]<br>0,29[0,07 -1,23] | 0,13 [0,05 -0,36]<br>0,27 [0,06 -1,11] | 0,24[0,13 –0,44]<br>0,46[0,15 –1,14] | 0,19[0,09 -0,39<br>0,43[0,14 –1,37] |
| Couverture vaccinale contre la rougeole (N=702/699/694/671 enfants ≥9 mois) | | Avec carte à l'appui<br>Selon accompagnant<br><br>Pas vacciné | 13,2% [10,7%-15,8%]<br>76,4% [73,2% - 79,5%]<br>10,4% [8,1% - 12,7%] | 13,0% [10,5%- 15,5%]<br>78,4% [75,3% -81,4%]<br>8,6% [6,5% - 10,7%] | 11,7% [9,3% -14,1%]<br>83,7% [81,0% – 86,6%]<br>4,6% [3,1% - 6,2%] | 14,9% [12,2% - 17,6%]<br>76,6% [73,4% - 79,8%]<br>8,5% [6,4% - 10,6%] |
| Couverture déparasitage au Mébendazole (N=666/659/654/634 enfants ≥12 mois) | | Selon accompagnant<br><br>Pas déparasité | 84,1% [81,3% - 86,9%]<br>15,9% [13,1% - 18,7%] | 84,7% [81,9% - 87,4%]<br>15,3% [12,6% - 18,1%] | 97,6% [96,4% - 98,7%]<br>2,4% [1,3% - 3,6%] | 91,3% [89,1% - 93,5%]<br>8,7% [6,5% - 10,9%] |
| Couverture de la supplémentation en vitamine A (N=740/733/726/705) | | Selon accompagnant<br><br>Pas supplémenté | 87,7% [85,3% - 90,1%]<br>12,3% [9,9% - 14,7%] | 89,9% [87,7% - 92,1%]<br>10,1% [7,9% - 12,3%] | 97,9% [96,9% - 99,0%]<br>2,1% [1,0% - 3,1%] | 92,9% [91,0% - 94,8%]<br>7,1% [5,2% - 9,0%] |
| Sex ratio | | Garçons/Filles | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,1 |

## DISCUSSION

### Statut Nutritionnel

La prévalence de la malnutrition aiguë globale est respectivement de 4,9%, 4,4%, 3,7% et 6,1% à Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao, les taux sont en dessous du seuil d'urgence défini par la politique nationale de nutrition en RDC (10%). Les taux sont mêmes en dessous du seuil d'alerte (5%) pour les trois premières zones de santé. Seule la zone de santé de Selembao est au-dessus du seuil d'alerte. Ces taux reflètent une situation nutritionnelle acceptable excepté la zone de santé de Selembao qui reflète une situation nutritionnelle d'alerte nutritionnelle.

1,8%, 0,3%, 0,4% et 1,0% d'enfants sont respectivement malnutris aiguë sévères dans les quatre zones de santé selon les références de l'OMS (<-3 Z-score et œdèmes), parmi lesquels 0,1%, 1,1%, 0,1% et 0,1% présentent respectivement des œdèmes dans les quatre zones de santé. Ces taux de cas sévères sont également en-dessous du seuil d'urgence (2%).

Si l'on considère seulement le périmètre brachial, qui permet d'identifier les enfants à haut risque de mortalité, le taux de malnutrition aiguë globale est respectivement de 3,5%, 3,2%, 1,0% et 2,6% avec le taux de malnutrition aiguë sévère respectivement de 1,1%, 0,8%, 0,0% et 0,3%. Les taux sont en dessous du seuil d'alerte (5%) dans les quatre zones de santé.

**Analyse des données par sexe et par tranche d'âge**

L'analyse des données par sexe montre que pour les quatre zones de sant**é,** les enfants de sexe masculin sont plus affect**é**s que ceux de sexe féminin, avec différence statistiquement significative pour Mont Ngafula I et Binza Ozone (P<0,05). Pour Mont Ngafula II et Selembao, les enfants de sexe féminin sont plus affect**é**s par la malnutrition aiguë globale que ceux de sexe masculin, mais l'analyse statistique montre qu'il n'y a pas de différence statistique (p>0,05).

L'analyse des données par tranche d'âge montre que pour les quatre zones de sant**é**, les enfants de 6-29 mois sont plus affectés par la malnutrition aiguë globale que ceux de 30-59 mois. Mais la différence est statistiquement significative (p<0.05) pour la zone de sant**é** de Selembao. Pour Mont Ngafula I, Mont Ngafula II et Binza Ozone, la différence n'est pas statistiquement significative. Ces résultats confirme l'exposition à la malnutrition que présente la tranche d'âge la plus jeune suite aux problèmes liés de l'allaitement maternel qui ont été mis en évidence par l'enquête CAP réalisée au même moment. Le taux d'allaitement exclusif dans les 4 zones de santé est faible (entre 27 et 30%) et l'arrêt de l'allaitement maternel est précoce (à 17 mois au maximum).
Il est important de noter que ces enquêtes ont été réalisées pendant la période de soudure, pour les zones de santé de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II qui pratiquent l'agriculture. Il est probable que la baisse des prix des denrées alimentaires sur le marché pendant la période de récolte puisse avoir un impact positif sur la baisse de la prévalence de la malnutrition. Néanmoins, par rapport à l'évolution des prix des aliments de base sur le marche d'après le bulletin FAO de septembre 2013, on observe une tendance p à la baisse de prix.

La prévalence de l'insuffisance pondérale est respectivement de 9,8%, 12,6%, 6,3% et 11,6% dans les zones de santé de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao. Ces taux sont en dessous du seuil d'urgence défini par la politique nationale de nutrition en RDC (20%).

La prévalence de la malnutrition chronique est respectivement de 28,0%, 29,5%, 14,0% et 24,1% dans les quatre zones de santé ci-haut citées. Ces taux sont inférieurs au seuil d'urgence défini par la politique nationale de nutrition en RDC (30%).

Les données sur les taux de malnutrition chroniques et insuffisance pondérale à l'instar de celles de taux de vaccination sont actuellement à prendre avec beaucoup de réserve parce que les enfants pour la plupart (76 à 84%) n'ont pas de cartes de suivi de croissance sur lesquelles on retrouve les âges et les dates de naissance exactes.

## Mortalité

Le taux de mortalité rétrospective sur les 3 derniers mois est en dessous du seuil d'alerte pour la population totale dans les quatre zones de santé de même que pour les moins de 5 ans.

## Couverture de quelques services de santé

13,2%, 13,0%, 11,7% et 14,9% d'enfants ont été respectivement vaccinés contre la rougeole avec carte à l'appui dans les zones de santé de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao. 76,4%, 78,4%, 83,7% et 76,6% d'enfants enquêtés seraient vaccinés selon les déclarations de leurs mères respectivement dans les quatre zones de santé. L'OMS stipule qu'une couverture minimum de 80% est à

atteindre pour prévenir une épidémie ; cette couverture est atteinte dans ces zones de santé si l'on considère vaccinés les enfants sans carte, soit 89,6%, 91,4%, 95,4% et 91,5%.

Le taux de couverture pour la supplémentation en vitamine A et le déparasitage au Mébendazole sont bons (80%), à 87,7%, 89,9%, 97,9% et 92,9% respectivement ont été supplémentés en vitamine A et à 84,1%, 84,7%, 97,6% et 91,3% déparasités, respectivement dans ces quatre zones de santé.

**RECOMMANDATIONS**

- Renforcer le système de surveillance nutritionnelle à travers les consultations curatives et préscolaires
- Attribuer systématiquement à tous les enfants de moins de 24 mois des cartes de suivi de la courbe de croissance.
- Renforcer la promotion de l'Alimentation du Nourrisson et du Jeune enfant (ANJE) dans les structures de soins et les communautés respectives de ces 4 zones de santé.
- Faire un plaidoyer auprès de l'Unicef pour un approvisionnement régulier en intrants nutritionnels dans les aires de santé ayant intégré la prise en charge de la malnutrition aiguë ;
- Réaliser une enquête de couverture vaccinale étalée sur tous les antigènes utilisés par le PEV.

## 2. INTRODUCTION

### 2.1. Contexte

**Données géographiques et démographiques**

Les zones de santé de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao sont situées respectivement dans les communes de Mont Ngafula, Ngaliema et Selembao, district sanitaire de Lukunga, dans la ville province de Kinshasa. Elles sont limitées :

- Au Nord respectivement par les zones de santé de Selembao pour Mont Ngafula I, Binza Météo et Selembao pour Mont Ngafula II, Fleuve Congo et rivière Binza pour Binza Ozone, Bandalungwa et Bumbu pour Selembao.
- Au sud respectivement par les zones de santé de Massa pour Mont Ngafula I et II, Binza Météo pour Binza Ozone et Mont Ngafula I pour Selembao ;
- A l'Est respectivement par les zones de santé de Nsele, Lemba et Kisenso pour Mont Ngafula I, zone de santé Mont Ngafula I et le fleuve Congo pour Mont Ngafula II, Kitambo pour Binza Ozone et Makala pour Selembao.
- A l'Ouest par les zones de santé de Mont Ngafula II pour Mont Ngafula I, la zone de santé de Binza Ozone pour Mont Ngafula II, et la zone de santé de Mont Ngafula II et la rivière Lukunga pour Binza Ozone et les zones de santé de Mont Ngafula II et Binza Ozone pour Selembao ;

**Figure 1 : extrait de la carte « République Démocratique du Congo – Zones de santé », Juin 2009, source : OCHA.**

Ces quatre zones s'étendent sur une superficie de 202 km$^2$ pour Mont Ngafula I, 152,6 km² pour Mont Ngafula II, 45,7 km² pour Binza Ozone et 23,2 km² pour Selembao. Leurs populations s'élèvent à 251.667

habitants pour Mont Ngafula I, 147.399 habitants pour Mont Ngafula II, 381.628 habitants pour Binza Ozone et 355.007 pour Selembao, soit des densités de 1.246, 966, 8.351 et 15.302 habitants au km² respectivement.

Kinshasa étant la capitale du pays, est habitée par plusieurs ethnies, mais ces quatre zones sont majoritairement occupées par les Bakongo. La langue nationale parlée en majorité par la population est le lingala.

Ces zones de santé connaissent un climat tropical humide avec trois saisons : la saison des pluies de mi-septembre à mi-mai, intercalée par une petite saison sèche de mi - janvier à mi- février, et la saison sèche de mi-mai à mi-septembre. Le relief de ces quatre zones est dominé par les collines et quelques plaines par endroit, avec un sol argilo- sablonneux. Dans la partie dominée par les collines, le sol est accidenté, victime des érosions. Sa végétation est faite de la savane herbeuse dans sa partie rurale (zones de sante de Mont Ngafula I et II). Dans le reste de ces quatre zones occupées généralement par des habitations, on y rencontre des arbres fruitiers dans les parcelles dont les manguiers, les safoutiers, les avocatiers, les papayers, etc.,

Sur le plan hydrographique, le fleuve Congo et plusieurs rivières traversent ces zones de santé, à savoir: les rivières Lukaya, Luzumu, Lukusa et Ndjili-Kilamba, pour Mont Ngafula I, le fleuve Congo pour Mont Ngafula II, les rivières Lukunga, Binza et le fleuve Congo pour Binza Ozone et les rivières Bumbu et Lubudi pour Selembao.
Au plan de la communication, toutes ces quatre zones de santé sont couvertes par les réseaux téléphoniques de Kinshasa (Airtel, Vodacom, Tigo, Orange et Africell) et sont accessibles par voie routière.

**Situation socio-économique et sécurité alimentaire**

Du point de vue socio-économique et sécurité alimentaire, le petit commerce est l'activité principale de la population de ces quatre zones de santé, suivi du maraîchage pratiqué surtout dans les parties rurales de Mont Ngafula I et II ainsi que Binza Ozone. Le travail d'administration, quelques travaux rémunérés communément appelés « coût de mains, l'élevage, la pêche, etc., sont des activités secondaires.
Les cultures maraichères les plus importantes sont les amarantes, les aubergines, concombres, l'oseille, les feuilles de patates douces, les épinards, etc.

**Le petit commerce** concerne tous les produits : agricoles, d'élevage, de pêche et manufacturés. Il existe des marchés inondés des vivres, des chambres froides, magasins, boutiques, kiosques, petits restaurants, etc., dans ces zones de santé. la zone de santé de Selembao a le plus grand marché que d'autres zones. Ce qui montre qu'il y a disponibilité alimentaire mais l'accès est conditionné par le moyen financier. Le commerce ambulant est aussi pratiqué. Il s'agit du commerce des produits manufacturés, les boissons sucrées, l'eau de boisson, crème glacée, etc. Il existe aussi un type de commerce important basé sur les pierres et caillasses et une usine de production des briques industrielles et caillasse dans la zone de sante de Binza Ozone.

**Le travail** de rémunération, il en existe de toutes sortes. Le travail de l'état, dans des sociétés, travail privé et ONG. Il est à noter que les travaux journaliers et temporaires sont très développés dans ces zones tels que le transport des charges, chargeurs des véhicules taxis, les travaux ménagers vers d'autres zones, les coups des mains, etc.

**L'élevage** de volailles et de petits bétails est traditionnel, pratiqué surtout dans les zones de santé de Mont Ngafula I et II. On trouve des fermes de poulailler qui fournissent les œufs et les poulets sur les grands marchés de Kinshasa. La production est en général utilisée comme capital pour faire face à divers coûts des soins médicaux, la scolarisation des enfants, etc.

**La pêche** est artisanale et moins développée. Elle se fait dans le fleuve Congo vers Kinsuka pécheur dans la zone de santé de Binza Ozone et celle des étangs piscicoles à Mont Ngafula I et II ou le tilapia et la Cyrile constituent les poissons d'élevage.

Le manioc constitue la base alimentaire de la population suivi du maïs et du riz dans ces zones. Il est consommé sous forme de pâte, mélangé avec le maïs, ou de Chikwange accompagné de légumes verts (feuilles de manioc, amarantes, mfumbwa, oiselle, épinards, etc., selon les saisons) et de poisson de mer communément appelé « Mpiodi ». Les autres produits surgelés tels que la viande (poulets, viande de bœufs, etc.,), le poisson salé, le tilapia et autres sont aussi consommés, mais modérément.

La plus part des ménages déclarent consommer 1 à 2 repas par jour.

Signalons que ces enquêtes ont été réalisées pendant la saison sèche, période pendant laquelle il y avait disponibilité alimentaire sur le marché, selon les informations reçues sur terrain.

**Situation sanitaire et nutritionnelle et personnels des soins**

Ces zones de santé comptent au total 16 aires de santé pour Mont Ngafula I, 14 pour Mont Ngafula II, 10 Binza Ozone et 18 pour Selembao, toutes fonctionnelles. Les structures sanitaires de ces quatre zones de santé et personnel des soins se présentent comme suit:

**Tableau 2 *:* Structures par zone de santé, août 2013.**

| Zone de santé | Structure sanitaire | Personnels des soins |
|---|---|---|
| **Mont Ngafula I** | 1 Hôpital général de référence, 32 centres de santé dont 2 centres de santé de référence, 32 postes de santé, 1UNTI et 11 UNTA | 17 médecins, 2 chirurgiens dentistes, 2 pharmaciens, 3 infirmiers A0, 14 infirmiers A1, 16 infirmiers A2, 1 nutritionniste A0, 2 nutritionnistes A1,5 administrateurs gestionnaires et 56 agents administrtifs. |
| **Mont Ngafula II** | 3 structures étatiques, 2 structures kimbanguistes, 3 structures BDOM, 85 structures privées, 1UNTI et 5 UNTA. Pas d'Hôpital Général de Référence | 116 médecins , 404 infirmiers, 12 aides accoucheuses, 2 nutritionnistes A1, 85 laboratins, 3 administrateurs gestionnaires. |
| **Binza Ozone** | 1 Hôpital général de référence, 10 centres de santé dont 4 centres de santé de référence, 26 dispensaires, 1UNTI et 2UNTA | 50 médecins,1 chirurgien dentiste,3 pharmaciens, 4 infirmiers A0, 62 infirmiers A1, 180 infirmiers A2, 3 nutritionnistes, 4 techniciens de radio, 3 Kinésithérapeutes, 1 Anesthésiste, 15 administrateurs gestionnaires et 2 techniciens d'assainissement. |
| **Selembao** | 1 Hôpital Général de Référence ,40 centres de sante dont 1 centre de santé de référence, 98 dispensaires, 1UNTI et 5 UNTA. | 61 médecins, 3 chirurgiens dentistes, 3 pharmaciens, 3 infirmiers A0, 72 infirmiers A1, 135 infirmiers A2, 35 infirmiers A3, 1 nutritionniste A0, 2 nutritionnestes A1, 31 techniciens de laboratoire A1 et 6 A2, 15 Administrateurs gestionnaire. |

**Source** : BCZS Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao.

Ces différentes structures ci-haut sont toutes fonctionnelles. Les unités nutritionnelles sont intégrées dans les centres de santé. Cependant les structures nutritionnelles fonctionnelles sont celles de la zone de santé de Binza Ozone, actuellement, Il existe 3 structures nutritionnelles dont 2 UNTA appuyées par l'ONG Magna (aux centres de santé Mfinda et Luhindu) et une UNTI à Lukunga (Malweka) appuyée par BDOM par le financement de l'Unicef.

Parmi les structures de Mont Ngafula I, une UNTI et UNTA de Kindele sont restées opérationnelles, mais l'UNTA fonctionne sous forme de l'UNS par manque d'intrants nutritionnels appropriés. Les bénéficiaires reçoivent un repas journalier de bouillie faite à base du mélange de farine de maïs, soja, plus sucre et huile.

Dans les zones de santé de Mont Ngafula II et de Selembao, il existe 5 UNTA dans chacune de ces zones intégrées dans les centres de santé et 1 UNTI respectivement à la pédiatrie de Kimbondo et l'hôpital général de référence de Makala, mais ces structures ne fonctionnent plus depuis décembre 2012 pour Mont Ngafula II et janvier 2013 pour Selembao, par manque d'intrants.

D'après les statistiques de ces quatre zones de santé, les pathologies les plus fréquemment rencontrées chez les enfants de moins de 5 ans sont respectivement rapportées dans le tableau suivant :

**Tableau 3 : Données épidémiologiques, ZS de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao, jusque juin-juillet à 2013 (source : Rapport trimestriels BCZS, 2013).**

| Zone de santé | Pathologies | Nombre de cas rapportés | Nombre de décès rapportés |
|---|---|---|---|
| **Mont Ngafula I (source : Rapport trimestriels BCZS, T2) 2013).** | Paludisme | 2324 | 3 |
| | IRA | 358 | 4 |
| | Anémie | 355 | 3 |
| | Diarrhées simples | 251 | 0 |
| | Amibiase | 98 | 0 |
| | Fièvre typhoïde | 47 | 0 |
| | Malnutrition | 39 | 0 |
| **Mont Ngafula II (source : Rapport BCZS mai à juillet 2013).** | Paludisme | 2347 | 15 |
| | IRA | 470 | 1 |
| | Diarrhées simples | 325 | 8 |
| | Anémie | 113 | 0 |
| | Fièvre typhoïde | 62 | 0 |
| | Malnutrition | 21 | 0 |
| **Binza Ozone (source : Rapport semestriel/ BCZS janvier à juin 2013).** | Paludisme | 24958 | 4 |
| | IRA | 2862 | 0 |
| | Diarrhées simples | 2637 | 0 |
| | Fièvre typhoïde | 2615 | 0 |
| | Malnutrition | 1474 | 1 |
| | Anémie | 1326 | 0 |
| **Selembao (source : Rapport trimestriel /BCZS 2ème trimestre 2013).** | Paludisme | 3970 | 2 |
| | IRA | 978 | 0 |
| | Diarrhées simples | 912 | 0 |
| | Fièvre typhoïde | 583 | 0 |
| | Malnutrition | 573 | 0 |
| | Anémie | 189 | 0 |

En ce qui concerne les activités vaccinales, elles sont organisées grâce à l'appui ponctuel de l'UNICEF, l'OMS, GAVI, Rotary ARCB et PEV pour les zones de santé Mont Ngafula I et Mont Ngafula II. Aucune difficulté liée aux activités vaccinales n'a été signalée. Les intrants vaccinales et matériels pour la chaîne de froid (carburant, frigos, accumulateurs) sont permanents et opérationnels et permettent le maintien de la

chaîne de froid du niveau central jusqu'aux différents sites de stockage. Néanmoins, lors des activités de masse, le problème de motivation des relais communautaires se pose par moment.

Pour les zones de santé de Binza et Selembao, Les activités vaccinales sont organisées grâce à l'appui ponctuel de l'UNICEF, l'OMS et PEV. Cependant, quelques difficultés importantes sont observées malgré l'appui obtenu en ce qui concerne le nombre insuffisant des chaînes de froid (frigos et congélateurs insuffisants), la rupture régulière de certains antigènes et seringues.

Signalons que dans toutes les quatre zones de santé, les structures utilisent les anciennes cartes CPS qui ne leurs permettent pas de rapporter les activités d'ANJE.

En ce qui concerne l'eau, hygiène et assainissement, la Regideso est présente dans toutes ces zones de santé et le projet « villages assainis » de l'Unicef en cours d'exécution, malgré le faible niveau de couverture actuelle d'une façon générale. Pour les zones de santé de Mont Ngafula I et Mont Ngafula II, la Regideso dessert seulement la partie urbaine mais de façon irrégulière. Dans la partie rurale par contre, la population est approvisionnée par les sources et puis aménagés par l'UNICEF dans le cadre du projet « Villages assainis ». Il existe 6 sources d'eau et 5 puits aménagés fonctionnels pour Mont Ngafula I ainsi que 22 bornes fontaines construites depuis 2002 grâce à l'appui d'OXFAM. La zone de santé de Mont Ngafula II ne compte que 14 sources fonctionnelles en bon état.

Pour la zone de santé de Binza Ozone, la Regideso est présente dans la plus part des aires de santé et couvre environ 80%. Dans certaines aires de santé (Kinsuka pêcheur, Manenga et Lukunga), il y a le projet village assaini appuyé par l'UNICEF. 6 puits protégés sont construits et 24 sources sont aménagées. Ce projet est en processus. Le projet écoles assainies est en cours d'exécution depuis janvier 2013.

Pour la zone de santé de Selembao, l'approvisionnement en eau potable constitue un problème majeur d'après le BCZ. La Regideso ne dessert pas toute la zone, elle existe seulement dans certaines aires de santé. Même les forages construits par Care Internationale ne fonctionnent pas partout. Sur 18 aires de santé, 4 seulement sont totalement couvertes par la Regideso : il s'agit de l'aire de santé Libération, Cité verte, Nkulu et Ngafani. Les aires de santé de Badiadingi, Nkingu, Mbala, Kalunga, Inga, Lubudi et Herady sont partiellement couvertes par la Regideso.
Il existe 1 forage fonctionnel, 5 sources aménagées et 4 puits HAVE dans l'aire de santé de Molende.
Le projet villages assainis de l'UNICEF est en cours d'exécution dans les aires de santé de Kalunga, Pululumbambu, Madiata et Konde.
Les autres aires de santé ne sont pas desservies en eau, même le centre de santé de référence de Kitokimosi n'est pas desservi.

Selon le BCZS, la couverture est encore faible, ces nombres de sources aménagées et forages, ne couvrent pas le besoin de la population, ce qui peut entraîner des maladies diarrhéiques. Il est à noter que les maladies diarrhéiques viennent en deuxième position parmi les pathologies les plus rencontrées dans la zone de santé de Selembao selon les statistiques de la zone de santé.

Le reste de la population achète de l'eau dans les quartiers desservis par la Regideso ou encore là où il y a les forages et sources. Cette situation met la population en difficultés surtout pendant la période de la

saison sèche lors de laquelle l'eau ne coule que tardivement pendant la nuit pour les quartiers desservis par la Regideso.

### 2.2. Interventions humanitaires

**Tableau 4: Interventions par zone de santé, aout 2013.**

| Zone de santé | Partenaire d'appui | Domaine d'intervention |
|---|---|---|
| **Mont Ngafula I** | ARBCD (Association Rothari Club Belge pour la Coopération et le développement) | Appui à la vaccination jusqu'en décembre 2013. |
| | BDOM (Bureau Diocésain des Œuvres Médicales) | Appui à la prise en charge nutritionnelle. |
| | UNICEF et OMS | Donnent un appui ponctuel dans le cadre des soins de santé primaire et de la lutte contre les épidémies, surtout dans la vaccination. |
| | UNICEF | Dans le cadre du projet « Village assainis » depuis 2008. |
| | La fondation Elisabeth Glaser | Dans le cadre du PTME(Protection de la Transmission Mère- Enfant). |
| | La fondation CECFOR | Appui partiel à l'Hôpital Général de Référence de Monkole. |
| | Le Fond mondial à travers CRS | Dans la lutte contre le paludisme et le VIH/SIDA. |
| **Mont Ngafula II** | CRS | Appui les structures médicales de la zone dans la lutte contre le paludisme depuis mars en médicaments et distribution des moustiquaires. |
| | BDOM | Intervient dans le projet VIH/SIDA : Monitorage et sensibilisation. |
| | HIKP | Pour la prise en charge de PVV à la pédiatrie de Kimbondo. |
| | UNICEF et OMS | Donnent un appui ponctuel dans le cadre des soins de santé primaire et de la lutte contre les épidémies, surtout dans la vaccination. |
| | UNICEF | Dans le cadre du projet « Village assainis » 2 aires de santé sont dans ce projet : Ngombe et Antenne. |

| | | |
|---|---|---|
| | CEPROSOC/ONG nationale | Volet communautaire, distribution des préservatifs. |
| | La fondation Elisabeth Glaser | Dans le cadre du PTME. |
| | UNFPA | Santé pour la reproduction |
| **Binza Ozone** | Magna | Dans la prise en charge nutritionnelle en appui à 2 structures nutritionnelles (UNTA) aux centres de santé de Mfinda et Luhindu |
| | BDOM | Dans la prise en charge nutritionnelle avec une UNTI à Lukunga, avec l'appui de l'Unicef. |
| | UNFPA | Pour la santé de la reproduction, appui les structures de la zone dans la lutte contre le paludisme (distribution des moustiquaires, et médicaments), médicaments pour les cas de VIH/SIDA. |
| | UNICEF et OMS | Donnent un appui ponctuel dans le cadre des soins de santé primaire et de la lutte contre les épidémies, surtout dans la vaccination. |
| | L'UNICEF | Intervient dans le projet villages assainis. Ce projet est déjà réalisé dans les aires de santé de Lukunga, Manenga, Kinsuka pêcheur. |
| | Fondation Damien | Pour la lèpre et tuberculose. |
| **Selembao** | Handicap International depuis 2010 | - Appui dans le domaine de détection précoce des cas d'enfants handicapés pour être vite corrigé, dans la formation et sensibilisation des prestataires ainsi que les Relais Communautaires(RECO).<br>- Maternité à moindre risque : identifier les cas d'anomalies chez les femmes enceintes pour éviter les risques à l'accouchement, corriger les défauts chez les enfants nés avec malformations tels que le bec de lièvre, les pieds bots etc. |
| | CEPROSOC depuis 2012 | Pour les cas de VIH/SIDA, sensibilisation pour amener la |

| | | |
|---|---|---|
| | | population à se faire dépister volontairement et distribution des préservatifs. |
| | Care International | Dans le volet eau assainissement et hygiène : Réhabilitation de l'Hôpital Général de Référence et approvisionnement en eau potable, construction de bornes fontaines dans l'aire de santé d'Inga, réhabilitation et construction des latrines dans 12 écoles de la zone et formation des brigadiers de l'hygiène |
| | UNICEF et OMS | Donnent un appui ponctuel dans le cadre des soins de santé primaire et de la lutte contre les épidémies, surtout dans la vaccination. |
| | L'UNICEF | Intervient dans le projet villages assainis. Ce projet est en cours d'exécution dans les aires de santé de Kalunga, Pululumbambu, Madiata et Konde. |
| | Union Européenne | Dans la construction des forages, 3 dans l'aire de santé de Nkombe, 1 à Molende, 2 à Konde, 1 à Nkingu et 1 à Herady. |

Cette année, dans le cadre de développement du secteur de la santé en RDC, Save the Children à travers son programme emblématique qu'il projette pour 5 ans, a décidé d'initier des évaluations de base sur quatre zones de santé de la ville province de Kinshasa dont celles de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao, en vue d'alimenter la formulation stratégique des interventions du dit programme. C'est dans ce cadre que ces enquêtes nutritionnelles SMART couplées aux enquêtes CAP viennent d'être réalisées.

## 3. OBJECTIF DE L'ENQUETE

- Estimer la prévalence de la malnutrition aiguë, chronique et insuffisance pondérale parmi les enfants âgés de 6 à 59 mois, dans les zones enquêtées.
- Mettre en évidence l'existence de groupes plus vulnérables face à la malnutrition aiguë (âge, sexe, …).
- Évaluer le taux de couverture de 3 services de santé basiques : la vaccination contre la rougeole, le déparasitage au Mébendazole et la supplémentation en vitamine A ;
- Estimer le taux de mortalité pour l'ensemble de la population et chez les enfants de moins de 5 ans durant la période rétrospective de plus ou moins 3 mois précédant l'enquête, dans les zones de santé à enquêter.

## 4. METHODOLOGIE

### 4.1. Type d'évaluation et taille de l'échantillon

#### 4.1.1 Type d'évaluation

La méthodologie d'enquête utilisée est celle du sondage en grappes à 2 degrés.

#### 4.1.1.1 Unités de sondage

1ère degré : la grappe[2] (représentée par un quartier, avenue ou village)→ (unité primaire);
2ème degré : le ménage[3]→ (unité secondaire)

#### 4.1.1.2. Bases de sondage

Au premier degré, la base de sondage était constituée par l'ensemble des quartiers, avenues ou villages par aire de santé de la zone de santé.
Au second degré, la base de sondage est constituée par l'ensemble de ménages des quartiers, avenues ou villages , tirés au 1er degré.

### 4.1.2. Taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon a été définie par ENA de SMART selon les paramètres suivants :

- Population totale par zone santé (Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao) : 251.667, 147.399, 381.628 et 355007 habitants respectivement.
- Enfants de moins de 5 ans par zone de santé: 47565, 27858, 72127 et 67096 respectivement.
- Prévalence MAG estimée : 12,7%

[2] **Une grappe** est la plus petite unité géographique qui a un nom et un effectif connu de population, au sein d'une localité plus large.
[3] Dans notre enquête**, le ménage** a été défini comme l'ensemble des personnes qui vivent le plus souvent sous le même toit, qui partagent le même plat et reconnaissent l'autorité d'une personne responsable appelé chef de ménage.

- Précision souhaitée : 3,6%
- Effet de grappe : 1,7
- Total ménages à enquêter pour l'anthropométrie : 608
- Taux de prévalence de mortalité estimé (10000/J) chez les enfants de moins de 5 ans : 2
- Précision souhaitée pour la mortalité : 0,75%
- Effet de grappe: 1,7
- Période de rappel : 90 jours
- Taille de l'échantillon pour la mortalité : 2809
- Total ménages à enquêter pour la mortalité : 496
- Nombre de grappes à faire par jour: 1
- Nombre de grappes : 30
- Nombre de ménages/grappes : 21

### 4.2. Sélection des unités d'enquête

#### 4.2.1. Sélection des grappes à enquêter

Pour chaque quartier ou village, la sélection des grappes a été réalisée à l'aide du logiciel ENA[4], version 2011, mise à jour juillet 2013, et l'attribution de grappes faite au hasard proportionnellement à la population de chaque quartier ou village afin de garantir que chaque ménage ait la même chance d'être enquêté au sein du quartier ou village.

- Le premier degré d'échantillonnage correspondait au tirage des grappes sur la liste exhaustive des quartiers ou villages (avec ENA).

- Le deuxième degré consistait à sélectionner au hasard les ménages à enquêter à l'intérieur de chaque grappe en utilisant soit la méthode aléatoire simple (utilisant la table des nombres aléatoires) ou systématique (calcul du pas de sondage) avec ou sans segmentation préalable, selon les caractéristiques du terrain. De ce fait une liste de ménages des grappes sélectionnées était préalablement élaborée.

.

#### 4.2.2. Sélection des ménages et des enfants

Seuls les ménages ordinaires ont été concernés pour ces enquêtes. Autrement dit pour ces enquêtes, ont exclus les couvents, les orphelinats, les homes des vieillards, les prisons, les permanences des églises, les ménages des corps diplomatiques…

**Sélection des ménages.**

Une fois arrivée dans le quartier/ village d'enquête, les enquêteurs cherchaient à obtenir la liste de ménages.

Le chef d'équipe traçait d'une manière simplifiée une carte du quartier /village (segment) où va se passer l'enquête en y indiquant les points de repère spécifiques (route, marché, église, pont, champs rivière…).

[4] Emergency Nutrition and Assessment

Méthode du dénombrement

1. Dénombrement

Le quartier ou le village était sillonné à pied par tous les membres de l'équipe, de manière à répertorier tous les ménages habités du quartier ou village. Ces ménages étaient listés et numérotés de 1 à N. N correspond au nombre total de ménages dans le quartier ou village.

2. Choix des ménages

Dans chaque quartier ou village, 21 ménages ont été enquêtés.

- Si le quartier ou village possède plus de 21 ménages (nombre de ménage à enquêter dans la grappe), les ménages à enquêter étaient tirés au sort en utilisant le tirage aléatoire simple ou le tirage aléatoire systématique.

  - Pour le tirage aléatoire simple (si nombre de ménages < à 100), on numérotait et listait tous les ménages et on tirait au sort 21 ménages à enquêter parmi cette liste à l'aide de la table des nombres aléatoires.

  - Pour le tirage aléatoire systématique (si nombre de ménages compris entre 100 et 300 MN[5]), on détermine le pas de sondage en divisant le nombre total de ménages de quartier ou du village par 21(ex : 87/21=4,1 ; arrondi à 4). Le premier ménage était le ménage portant le numéro tiré au hasard entre 1 et la partie entière du pas de sondage ; on choisit un nombre entre 1 et 4. En ajoutant au numéro du premier MN tiré au sort le pas de sondage (4), on trouve le numéro du deuxième ménage à inclure dans l'enquête.

  Au cumul obtenu, on ajoute encore le pas de sondage pour déterminer le troisième ménage et ainsi de suite jusqu'à épuisement de 21 ménages.

- Si le quartier ou village comporte plus de 300 ménages ou que la zone d'enquête est vaste ou encore que les ménages sont très dispersés, on faisait recours à la technique de segmentation.

  1. Diviser la population en segments comprenant plus ou moins un même nombre de personnes. Ils ne doivent pas

     comporter trop de ménages mais doivent avoir au minimum le nombre de ménages à enquêter (prévoir un peu plus

     large).

  2. Sélectionner un de ces segments de manière aléatoire.

  3. Faire une liste de ces ménages.

  Sélectionner les ménages requis dans la liste par un échantillonnage aléatoire simple; ou s'ils sont ordonnés selon une logique quelconque, par un échantillonnage aléatoire systématique.

  **N.B Si dans une parcelle, il y a plus d'un ménage, on choisissait un ménage au hasard. Attribuer le numéro des ménages et tirer au hasard 1 ménage à enquêter parmi cette liste à l'aide de la table des nombres aléatoires.**

- Si le quartier ou village possède 21 ménages, tous les ménages etaient enquêtés sans exception (cas rare).

- Si le quartier ou village possède moins de 21 ménages, tous les ménages étaient enquêtés et une remarque était faite sur le nombre de ménages dans le quartier ou village. Le quartier ou le village le plus proche et présélectionné était alors enquêté pour compléter la grappe, en respectant une sélection aléatoire.

[5]Ménage

**Participants à l'enquête au niveau du ménage**

Quand un ménage est sélectionné tous les enfants âgés de 6 à 59 mois, s'y trouvant étaient tous inclus dans la partie anthropométrique (mesure de poids, taille, œdèmes et périmètre brachial).

Pour l'enquête de mortalité rétrospective, tous les ménages sélectionnés sans exception, même ceux n'ayant pas d'enfants de 6 à 59 mois, étaient enquêtés et le questionnaire de mortalité rétrospective rempli.

Chaque enfant absent et remplissant les critères d'inclusion figurait sur le questionnaire anthropométrique. L'équipe revenait visiter la maison à la fin de la journée afin de prendre les mesures de cet enfant. Si l'enfant n'est toujours pas présent à la fin de la journée, il n'était pas remplacé.

Si les occupants d'une maison sélectionnée ne sont pas présents, les enquêteurs revenaient visiter la maison avant la fin de la journée. Si à la fin de la journée la famille est toujours absente et si la cause de l'absence est un décès, le questionnaire de mortalité est rempli selon les dires des voisins et les enfants âgés de 6 à 59 mois sont notés comme absents et n'étaient pas remplacés.

Si plusieurs familles (familles polygames) vivent dans la même maison, et qu'elles mangent dans le même plat, elles sont alors considérées comme faisant partie d'un même ménage et tous les enfants de ce ménage sont inclus dans l'échantillon. Dans le cas contraire, chaque femme et ses enfants étaient considérés comme un ménage à part. Alors, l'une d'entre elle était sélectionnée aléatoirement pour représenter l'ensemble des familles.

Les enfants présentant une malformation physique ou un handicap étaient inclus dans l'échantillon. Toutes les mesures pouvant être prises étaient reportées sur le questionnaire et les autres données les concernant enregistrées comme manquantes (une note était indiquée sur le questionnaire). Pour les enfants avec un handicap physique au bras gauche, la mesure du PB[6] n'était pas effectuée et une note était indiquée sur le questionnaire (DM= données manquantes).

Si un enfant dans une maison est un visiteur temporaire (présent dans le foyer depuis moins de 3 mois), il n'était pas inclus dans l'évaluation car il ne représente pas la situation nutritionnelle de la famille.

Si les enfants, sont dépistés selon les critères de malnutrition aiguë sévère et s'ils ne sont pas admis dans un programme nutritionnel, les familles étaient sensibilisées, les enfants étaient référés au niveau des structures de prise en charge nutritionnelle existantes à proximité (cas de la zone de sante de Binza Ozone ayant les structures nutritionnelles fonctionnelles).

La grappe est complète une fois que tous les ménages sont enquêtés.

Si à la fin de l'enquête, plus de 5% des données d'enfants éligibles ne sont pas complètes, une grappe supplémentaire devait être enquêtée pour compléter l'échantillon.

[6]Périmètre Brachial

### 4.3. Variables à collecter

Les données ont été recueillies sur le terrain à l'aide de questionnaires préalablement testés lors de la pré-enquête.

#### 4.3.1. Variables liées à l'enquête anthropométrique

Le sexe : Le sexe de chaque enfant est enregistré (M= Masculin / F= Féminin).
Il permet de voir la proportion des enfants par genre touchés par la maladie.

L'âge : L'âge de l'enfant est exprimé en mois. Il a été obtenu de différentes manières. A partir de la date de naissance (connue par les parents ou sur base d'une pièce : carnet de santé et / ou carte de vaccination), soit à partir du calendrier des événements locaux ou encore comparativement à un enfant dont on connait l'âge ou la date de naissance.

Le poids: La prise du poids est effectuée à l'aide de la balance électronique SECA de 150kg de capacité, pèse-personne, avec une précision de 100g. Les enfants sont pesés nus. Ce type de balance pèse-personne permet des pesées rapides, faciles et précises.

Elle peut être utilisée de deux manières différentes pour peser les enfants:

1. Les enfants suffisamment âgés peuvent être directement pesés en montant sur la balance pèse-personne.
2. Les bébés et les jeunes enfants peuvent être pesés tenus dans les bras d'un assistant ou de leur mère à l'aide de la méthode de la double pesée.

Chaque jour, avant de partir sur le terrain, les équipes vérifiaient le bon fonctionnement des balances à l'aide d'un poids étalon de 5kg.

La taille : La taille est mesurée à l'aide d'une toise avec une précision de 0,1cm. Les enfants de moins de 87cm en position couchée, alors que ceux de 87cm et plus mesurés en position debout.

La recherche des œdèmes : La présence d'œdèmes est évaluée par une pression du pouce exercée sur le dessus de deux pieds de l'enfant pendant 3 secondes pour mettre en évidence le signe de godet(si l'empreinte du pouce reste marquée ). Pour être considérés comme des signes de malnutrition, ils doivent être bilatéraux et symétriques. Ils étaient codifiés Y=oui N=non.
Tous les cas d'œdèmes devaient être signalés au superviseur pour la confirmation.

Le périmètre brachial (PB) : Le PB est mesuré chez tous les enfants, au bras gauche à l'aide d'un ruban spécial, à mi-hauteur entre l'épaule et le coude. Le bras doit pendre et être décontracté au moment de la lecture de la mesure. Le PB est mesuré en millimètre et au millimètre près. Il a été analysé chez les enfants dont la taille est supérieure ou égale à 65cm.

La couverture vaccinale contre la rougeole : Une carte de vaccination est demandée à la mère. En l'absence de la carte, les enquêteurs demandent à la mère si l'enfant a été vacciné contre la rougeole (généralement la vaccination contre la rougeole est réalisée au niveau du bras gauche en RDC). Notons que les activités du Programme Élargi de Vaccination (PEV) sont intégrées dans les structures de soins de santé primaire à travers la Consultation Pré Scolaire(CPS) et prévoient la vaccination des enfants contre la rougeole à partir

de 9 mois. La couverture vaccinale est définie comme le nombre d'enfants vaccinés, avec et sans carte, par rapport au nombre total d'enfants en âge de se faire vacciner.
La réponse est codifiée de façon distincte selon présentation ou non de la carte de vaccination : « O » si la vaccination est confirmée par la carte, « H » si la mère affirme que l'enfant a été vacciné, sans preuve et « N » si elle déclare que son enfant n'a pas été vacciné ou ne se rappelle pas.

La couverture de supplémentation en vitamine A : On demande de même à la mère si l'enfant a reçu une supplémentation en vitamine A au cours des 6 derniers mois. La réponse est codifiée : 1= reçu, 2= non reçu.

La couverture de déparasitage au Mébendazole (Vermox) : On demande de même à la mère si l'enfant a été déparasité au mébendazole au cours des 6 derniers mois. La réponse est codifiée : 1= reçu, 2= non reçu.

La supplémentation en vitamine A et le déparasitage au mébendazoles ont réalisés à travers les campagnes de traitement préventif de masse. D'après le protocole national, la supplémentation en vitamine A est administrée aux enfants à partir de 6 mois, et le déparasitage au mébendazole dès 12 mois. Ces services sont intégrés dans les activités préventives de routine des structures de soins de santé.

#### 4.3.2. Mortalité rétrospective

L'enquête de mortalité rétrospective est réalisée sur une période de plus ou moins 3 mois précédant le début de l'enquête.

Dans chaque famille visitée, les données suivantes sont récoltées :

- Taille de la famille au jour de l'enquête et nombre d'enfants de moins de 5 ans.
- Nombre de personnes qui ont rejoint la famille dans les 3 derniers mois, et parmi eux, le nombre d'enfants de moins de 5 ans.
- Nombre de personnes qui ont quitté la famille dans les 3 derniers mois, et parmi eux, le nombre d'enfants moins de 5 ans.
- Nombre de naissances au cours des 3 derniers mois.
- Nombre de décès survenus lors des 3 derniers mois, et parmi eux, le nombre d'enfants de moins de 5 ans.
- La cause et le lieu de décès.

Tous ces renseignements ont permis de calculer les taux brut de mortalité (dans la population générale) et le taux de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans.

### 4.4. Indicateurs et valeurs qui seront utilisées.

#### 4.4.1. Anthropométrie, enfants de 6 à 59 mois :

- Indice Poids pour Taille

L'indice P/T sert de référence pour mettre en évidence l'émaciation significative de la malnutrition aiguë. Pour une taille donnée, une courbe de distribution du poids de la population de référence est dessinée. Cette courbe est calculée sur une base des données de la population de référence.

Il existe 2 systèmes de référence : OMS (2006) et NCHS (1977). L'analyse est effectuée selon la table de référence OMS, qui est la référence utilisée depuis l'adoption du nouveau protocole de prise en charge de la malnutrition aiguë, en mars 2011. Cependant, les résultats sont également présentés en références NCHS afin de permettre la comparaison avec les enquêtes antérieures.

L'expression du poids pour la taille en Z- Scores (P/T (Z)) compare le poids observé (PO) de l'enfant sélectionné au poids moyen (PM) de la population de référence. L'écart type (ET) de la population de référence est utilisé comme unité de mesure : P/T (Z) = (PO - PM) / ET.

**Tableau 5 : Définition statistique de la malnutrition aiguë selon le P/T en Z-Scores selon OMS et NCHS.**

| Malnutrition aiguë | Expression en Z-scores | Expression en % de la médiane |
|---|---|---|
| Sévère | P/T <-3 ET<br>et/ou œdèmes bilatéraux nutritionnels | P/T < 70%<br>et/ou œdèmes bilatéraux nutritionnels |
| Modérée | -3 ET ≤ P/T < -2 | 70 ≤ P/T < 80 |
| Pas de malnutrition | P/T ≥ -2 ET | P/T ≥ 80 |

- L'indice Taille pour âge

La malnutrition chronique se manifeste par une taille trop petite pour l'âge, elle se traduit par un retard de croissance. L'indice taille pour âge (T/A), rend compte de la taille d'un enfant par rapport à son âge, il est donc une mesure des effets à long terme de la malnutrition. Cet indice compare la taille de l'enfant à la taille moyenne d'une population de référence pour l'âge.

**Tableau 6 : Valeurs seuils de l'indice Taille pour Age (T/A) en z-score selon OMS et NCHS définissant la malnutrition chronique modérée et sévère.**

| Malnutrition chronique | Expression en Z- score |
|---|---|
| Sévère | T/A< -3 ET |
| Modérée | 3ET ≤T/A <-2 ET |
| Pas de malnutrition | T/A ≥-2 ET |

- Indice Poids pour Age

Cet indice permet de mettre en évidence l'insuffisance pondérale. Pour un âge donné, une courbe de distribution du poids de la population de référence est dessinée. Cette courbe est calculée sur une base de données de la population de référence.

Comme pour l'indice Poids pour Taille il existe 2 systèmes de référence : OMS (2006) et NCHS (1977). L'analyse effectuée porte sur les 2 tables de références.

L'expression du poids pour l'âge en Z- Scores (P/A (Z)) compare le poids observé (PO) de l'enfant sélectionné au poids moyen (PM) de la population de référence. L'écart type (ET) de la population de référence est utilisé comme unité de mesure : P/A (Z) = (PO - PM) / ET.

**Tableau 7 : Définition statistique de l'insuffisance pondérale selon le P/A en Z-scores**

| Insuffisance Pondérale | Expression en Z-scores (OMS et NCHS) |
|---|---|
| Sévère | P/A <-3 ET |
| Modérée | -3 ET ≤ P/A < -2 |
| Pas d'insuffisance pondérale | P/A ≥ -2 ET |

- Périmètre brachial

La mesure du périmètre brachial varie très peu chez les enfants de 6 à 59 mois et peut, à ce titre, être utilisée sans référence à un standard pour l'âge. Cette mesure est particulièrement intéressante pour identifier les enfants à haut risque de mortalité. Les valeurs seuils peuvent varier selon les auteurs, ce tableau décrit les valeurs qui seront utilisées lors de l'enquête.

**Tableau 8 : Valeurs de PB et signification nutritionnelle pour les enfants de 65 à 110 cm de taille**

| Valeurs de PB | Signification nutritionnelle |
|---|---|
| PB <115 mm | Malnutrition sévère |
| PB ≥ 115 mm et < 125 mm | Malnutrition modérée |
| PB ≥ 125 mm et < 135 mm | Risque de malnutrition |
| PB ≥ 135 mm | Pas de malnutrition |

- Couverture de la vaccination anti rougeoleuse

Le taux de couverture vaccinale anti rougeoleuse est calculé chez les enfants âgés de 9 à 59 mois, d'après les données de l'enquête et de la façon suivante :

$$\text{Taux} = \frac{\text{(Nombre d'enfants vaccinés avec et sans carte âgés de 9 à 59 mois) x 100}}{\text{(Nombre total d'enfants âgés de 9 à 59 mois dans l'échantillon)}}$$

- Couverture de la supplémentation en vitamine A

Le taux de couverture de supplémentation en vitamine A est calculé chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, d'après les données de l'enquête et de la façon suivante :

$$\text{Taux} = \frac{\text{(Nombre d'enfants âgés de 6 à 59mois ayant reçu une dose de vitamine A au cours des 6 derniers mois) x 100}}{\text{(Nombre total d'enfants âgés de 6 à 59 mois dans l'échantillon)}}$$

- La couverture de déparasitage au Mébendazole (Vermox)

Le taux de couverture de déparasitage au Mébendazole (Vermox) est calculé chez les enfants âgés de 12 à 59 mois, d'après les données de l'enquête et de la façon suivante :

(Nombre d'enfants âgés de 12 à 59mois ayant reçu une dose de vermox au cours des 6

**derniers mois) x 100**

Taux = ----------

(Nombre total d'enfants âgés de 12 à 59 mois dans l'échantillon)

### 4.4.2. Mortalité rétrospective

La formule suivante est appliquée aux données récoltées :

**Taux de mortalité rétrospective= 10,000/a*f/ (b+f/2-e/2+d/2-c/2), ou :**

**a** =nombre de jours dans la période rétrospective

**b** = nombre de résidants dans le ménage au jour de l'enquête

**c** = nombre de personnes qui ont rejoint le ménage au cours de la période rétrospective

**d =** nombre de personnes qui ont quitté le ménage au cours de la période rétrospective

**e** = nombre de naissances au cours de la période rétrospective

**f =** nombre de décès au cours de la période rétrospective

Les résultats sont exprimés en décès / 10.000 personnes/ jour. Les valeurs seuils utilisées pour les taux de mortalité sont :

**Tableau 9 : Seuils d'alerte et d'urgence pour les taux de mortalité rétrospective**

| | Seuil d'alerte | Seuil d'urgence |
|---|---|---|
| Population totale | 1 / 10.000 / jour | 2 / 10.000 / jour |
| Groupe des moins de 5 ans | 1-2/ 10.000 / jour | >2 / 10.000 / jour |

### 4.5. Considération éthique de l'enquête.

Les autorités politico-administratives et sanitaires sont tenues informées au préalable de l'objectif et des modalités de la collecte des données. Leur autorisation et leur collaboration est requise pour la réalisation de l'enquête nutritionnelle dans chaque zone de santé.

Dans chaque grappe enquêtée, les équipes sont accompagnées par un éclaireur( chef du quartier ou relais communautaire), choisi parmi les personnes influentes du quartier, pour faciliter leur introduction dans les ménages et la coopération des familles. L'éclaireur avertit à l'avance le chef et les habitants du quartier ciblé du passage des enquêteurs, afin de s'assurer que ceux-ci seront présents et prévenus des intentions des équipes.

Une fois dans le ménage, après une brève présentation, les équipes demandent le consentement de la famille pour prélever les données.

Pour l'analyse, les données anthropométriques de certains enfants de 6-59 mois (présentant un handicap physique, ou n'étant pas résidents dans le ménage depuis 3 mois au moins) ne sont pas prises en compte. Cependant, ces enfants sont pesés et mesurés selon les procédures standard, afin d'éviter une stigmatisation.

Pour des raisons de confidentialité, les données saisies sont anonymes et après analyse, elles seront gardées dans les dossiers techniques accessibles seulement par l'équipe Nutrition.

Tous les enfants dépistés malnutris, non couverts par le programme nutritionnel, ont été référés dans les structures de prise en charge de la malnutrition aiguë de la zone de santé fonctionnelles pour une prise en charge appropriée selon les critères ci-après :

**Tableau 10. Critères d'admission**

| Age | Critères d'admission | |
|---|---|---|
| | Malnutrition aiguë sévère | Malnutrition aiguë modérée |
| Enfants de 6 à 59 mois | Indice P/T < -3ET ou<br>PB < 115 mm (avec une taille ≥ 65 cm) ou<br>Présence d'œdèmes bilatéraux | Indice P/T< -2 ET ≥-3 ET ou<br>PB < 125 et ≥ 115mm (avec une taille ≥ 65 cm) |

### 4.6. Outils d'analyse.

Toutes les données ont été analysées à partir des logiciels ENA de SMART (version Delta, juillet 2013) et Excel.

## 5. DEROULEMENT DE L'ENQUETE

### 5.1. Formation des enquêteurs, collecte des données et supervision

5 équipes constituées de 3 personnes, dont 1 superviseur chef d'équipe et 2 peseurs mesureurs, ont réalisé l'enquête sur le terrain.

Ils ont tous été recrutés parmi les nutritionnistes de la ville province de Kinshasa, les infirmiers et les superviseurs de ces quatre zones de santé, etc. Une formation a eu lieu du 23 au 26 juin 2013 sur la définition et les objectifs de l'enquête nutritionnelle, les critères de malnutrition aiguë, la méthodologie de l'enquête, la prise de mesures anthropométriques, de façon théorique et pratique avec des exercices individuels et en groupe, notion sur la mortalité, le remplissage des différents questionnaires, la lecture du calendrier des événements et l'organisation des équipes et du travail sur le terrain. Chaque enquêteur à l'issue de la formation a reçu un guide de l'enquêteur facilement utilisable sur le terrain et résumant les procédures à suivre.

Un test de standardisation a été réalisé pour assurer la précision et la régularité des mesures anthropométriques par les équipes. Les données, traitées par le logiciel ENA, ont révélé des résultats satisfaisants.

La dernière étape de formation, qui est la pré-enquête, a été réalisée dans un quartier qui n'a pas été sélectionné pour l'enquête le dernier jour de formation.

L'enquête nutritionnelle proprement dite a été réalisée du 27 août au 01 septembre 2013.

La supervision de l'enquête a été assurée par le responsable de l'enquête assisté par un répondant PRONANUT mis à notre disposition et celui de la zone de santé.
Ces personnes en appui à la supervision de cette enquête ont participé avec les enquêteurs à toutes les phases de la formation pour assurer la qualité globale de l'enquête.

Le premier jour de l'enquête, toutes les équipes ont travaillé sur place, dans les quartiers proches, sélectionnés pour qu'elles soient bien supervisées et corrigées afin d'éviter les erreurs dans les grappes à suivre.

La saisie des données a été réalisée chaque jour après avoir terminé chaque grappe afin d'assurer la qualité des données.

Avant d'effectuer l'analyse de données, toutes les erreurs dans les données ont été identifiées et corrigées. Le contrôle de « plausibilité » pendant et après la collecte et la saisie des données ont permis d'analyser la qualité des données, et de corriger les erreurs constatées. Les données ont été enregistrées et analysées avec le logiciel ENA for SMART (version delta 2011, mise à jour en juillet 2013).

Une enquête nutritionnelle de 30 grappes de 630 ménages a permis d'obtenir une estimation représentative de la prévalence de la malnutrition aiguë, avec un intervalle de confiance de 95%.

**5.2. Difficultés et contraintes**

Quelques difficultés et contraintes ont été rencontrées pendant l'enquête :
- **Manque des structures nutritionnelles fonctionnelles dans les zones de santé** : Dans les zones de santé de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II et Selembao les enfants dépistés malnutris sévères , non couverts par le programme nutritionnel n'ont pas été référés par manque des structures fonctionnelles au niveau de ces zones dû au manque des intrants nutritionnels.
- **Accès difficile pour certaines aires de sant**é : certaines aires de santé de ces zones ont été difficilement accédées par les équipes à cause des ravins et érosions, à Mont Ngafula I, Mont Ngafula II et Selembao vers Ngafani.

# 6. RESULTATS

Au total, les enfants de 630 ménages d'enquête de chacune des zones de santé ont été mesurés et pesés. Hormis les cas d'absence pendant la collecte des données, l'analyse nutritionnelle porte sur les données de 740, 733, 726 et 705 enfants respectivement pour les zones de santé de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao.

## 6.1. Distribution de l'échantillon selon l'âge et le sexe

**Tableau 11: Distribution de l'échantillon selon l'âge et le sexe, ZS de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao août 2013.**

| Zones de santé | Classe d'âge | Garçons | | Filles | | Total | | Sex ratio |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | N | % | N | % | N | % | |
| MONT NGAFULA I | 6-11 | 40 | 54,1 | 34 | 45,9 | 74 | 10,0 | 1,2 |
| | 12-23 | 85 | 49,1 | 88 | 50,9 | 173 | 23,4 | 1,0 |
| | 24-35 | 96 | 55,8 | 76 | 44,2 | 172 | 23,2 | 1,3 |
| | 36-47 | 70 | 43,8 | 90 | 56,3 | 160 | 21,6 | 0,8 |
| | 48-59 | 83 | 51,6 | 78 | 48,4 | 161 | 21,8 | 1,1 |
| | **Total** | **374** | **50,5** | **366** | **49,5** | **740** | **100,0** | **1,0** |
| MONT NGAFULA II | 6-11 | 41 | 55,4 | 33 | 44,6 | 74 | 10,1 | 1,2 |
| | 12-23 | 80 | 44,9 | 98 | 55,1 | 178 | 24,3 | 0,8 |
| | 24-35 | 88 | 55,0 | 72 | 45,0 | 160 | 21,8 | 1,2 |
| | 36-47 | 85 | 49,1 | 88 | 50,9 | 173 | 23,6 | 1,0 |
| | 48-59 | 66 | 44,6 | 82 | 55,4 | 148 | 20,2 | 0,8 |
| | **Total** | **360** | **49,1** | **373** | **50,9** | **733** | **100,0** | **1,0** |
| BINZA OZONE | 6-11 | 35 | 47,9 | 38 | 52,1 | 73 | 10,0 | 0,9 |
| | 12-23 | 90 | 58,1 | 65 | 41,9 | 155 | 21,3 | 1,4 |
| | 24-35 | 92 | 49,5 | 94 | 50,5 | 186 | 25,5 | 1,0 |
| | 36-47 | 136 | 51,3 | 129 | 48,7 | 265 | 36,4 | 1,1 |
| | 48-59 | 31 | 62,0 | 19 | 38,0 | 50 | 6,9 | 1,6 |
| | **Total** | **384** | **52,7** | **345** | **47,3** | **729** | **100,0** | **1,1** |
| SELEMBAO | 6-11 | 39 | 54,2 | 33 | 45,8 | 72 | 10,1 | 1,2 |
| | 12-23 | 94 | 51,4 | 89 | 48,6 | 183 | 25,6 | 1,1 |
| | 24-35 | 79 | 53,7 | 68 | 46,3 | 147 | 20,6 | 1,2 |
| | 36-47 | 99 | 53,5 | 86 | 46,5 | 185 | 25,9 | 1,2 |
| | 48-59 | 71 | 55,5 | 57 | 44,5 | 128 | 17,9 | 1,2 |
| | **Total** | **382** | **53,4** | **333** | **46,6** | **715** | **100,0** | **1,1** |

Le sex ratio de l'échantillon est de 1,0 dans les zones de santé de Mont Ngafula I et Mont Ngafula II et de 1,1 dans les zones de santé de Binza Ozone et Selembao. De ce fait, l'échantillon est satisfaisant et représentatif de la population dans les quatre zones de santé, car il est compris entre 0,8 et 1,2.

## 6.2. Résultats anthropométriques

### 6.2.1. Prévalence de la malnutrition aigue

#### a. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en Z-scores

**Tableau 12: Répartition par âge de l'indice Poids/Taille en Z-Scores, références OMS, ZS de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao août 2013.**

| Zones de santé | Classe d'âge (mois) | N | Indice poids taille | | | | | | Œdèmes | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | <-3 Z-scores | | >=-3 et<-2 Z-score | | >=-2 Z-scores | | | |
| | | | N | % | N | % | N | % | N | % |
| MONT NGAFULA I | 6-11 | 74 | 3 | 4,1 | 0 | 0,0 | 70 | 94,6 | 1 | 1,4 |
| | 12-23 | 173 | 1 | 0,6 | 6 | 3,5 | 162 | 93,6 | 4 | 2,3 |
| | 24-35 | 172 | 0 | 0,0 | 6 | 3,5 | 163 | 94,8 | 3 | 1,7 |
| | 36-47 | 160 | 1 | 0,6 | 3 | 1,9 | 156 | 97,5 | 0 | 0,0 |
| | 48-59 | 161 | 0 | 0,0 | 8 | 5,0 | 153 | 95,0 | 0 | 0,0 |
| | **Total** | **740** | **5** | **0,7** | **23** | **3,1** | **704** | **95,1** | **8** | **1,1** |
| MONT NGAFULA II | 6-11 | 74 | 0 | 0,0 | 3 | 4,1 | 71 | 95,9 | 0 | 0,0 |
| | 12-23 | 178 | 0 | 0,0 | 12 | 6,7 | 166 | 93,3 | 0 | 0,0 |
| | 24-35 | 160 | 1 | 0,6 | 3 | 1,9 | 156 | 97,5 | 0 | 0,0 |
| | 36-47 | 173 | 0 | 0,0 | 4 | 2,3 | 168 | 97,1 | 1 | 0,6 |
| | 48-59 | 148 | 0 | 0,0 | 8 | 5,4 | 140 | 94,6 | 0 | 0,0 |
| | **Total** | **733** | **1** | **0,1** | **30** | **4,1** | **701** | **95,6** | **1** | **0,1** |
| BINZA OZONE | 6-11 | 72 | 0 | 0,0 | 5 | 6,9 | 67 | 93,1 | 0 | 0,0 |
| | 12-23 | 155 | 0 | 0,0 | 5 | 3,2 | 150 | 96,8 | 0 | 0,0 |
| | 24-35 | 185 | 0 | 0,0 | 4 | 2,2 | 181 | 97,8 | 0 | 0,0 |
| | 36-47 | 264 | 2 | 0,8 | 9 | 3,4 | 252 | 95,5 | 1 | 0,4 |
| | 48-59 | 50 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 49 | 98,0 | 0 | 0,0 |
| | **Total** | **726** | **2** | **0,3** | **24** | **3,3** | **699** | **96,3** | **1** | **0,1** |
| SELEMBAO | 6-11 | 71 | 2 | 2,8 | 2 | 2,8 | 67 | 94,4 | 0 | 0,0 |
| | 12-23 | 177 | 3 | 1,7 | 19 | 10,7 | 155 | 87,6 | 0 | 0,0 |
| | 24-35 | 146 | 1 | 0,7 | 5 | 3,4 | 140 | 95,9 | 0 | 0,0 |
| | 36-47 | 184 | 0 | 0,0 | 6 | 3,3 | 178 | 96,7 | 0 | 0,0 |
| | 48-59 | 127 | 0 | 0,0 | 4 | 3,1 | 122 | 96,1 | 1 | 0,8 |
| | **Total** | **705** | **6** | **0,9** | **36** | **5,1** | **662** | **93,9** | **1** | **0,1** |

0,7%, 0,1%, 0,3% et 0,9% de l'échantillon total ont l'indice inférieur à -3 Z-scores respectivement à Mont Ngafula I et Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao. De toutes les classes d'âge, les classes de 6-23 mois, sont les plus touchées par la malnutrition aiguë sévère à Mont Ngafula I et Selembao en considérant l'indice P/T ≤ -3 ET. Par contre, les œdèmes sont rares et touchent les enfants de l'échantillon des classes d'âge de 6-35 mois, à Mont Ngafula I. De ces quatre zones de santé, il n'y a que Mont Ngafula I qui a 1,1% d'œdèmes, les autres zones n'ont que 0,1% d'œdèmes.

**Analyse des données par sexe et par tranche d'âge**

**ZS de Mont Ngafula I**

**Prévalence de la malnutrition aiguë globale par sexe**

Les enfants de sexe masculin sont plus affectés par la malnutrition aiguë globale, 6,4% [4,2%- 9,6%], que ceux de sexe féminin, 3,3% [1,8%- 5,9%]. L'analyse statistique montre qu'il y a une différence significative observée dans les taux de malnutrition aiguë globale en fonction des sexes ($p < 0.05$).

**Prévalence de la malnutrition aiguë globale par tranche d'âge**

L'analyse des données par tranche d'âge montre que les enfants de 6-23 mois sont plus affectés par la malnutrition aiguë globale, 6,1% [3,9-9,3%] que ceux de 24-59 mois, avec 4,1% [2,4%-6,7%], mais il n'y a pas de différence statistiquement significative ($p > 0.05$).

**ZS de Mont Ngafula II**

**Prévalence de la malnutrition aiguë globale par sexe**

Les enfants de sexe masculin sont moins affectés par la malnutrition aiguë globale, 4,2% [2,1%- 8,0%], que ceux de sexe féminin, 4,6% [2,8%- 7,4%]. L'analyse statistique montre qu'il n'y a pas une différence significative observée dans les taux de malnutrition aiguë globale en fonction des sexes. ($p > 0.05$).

**Prévalence de la malnutrition aiguë globale par tranche d'âge**

L'analyse des données par tranche d'âge montre que les enfants de 6-23 mois sont plus affectés par la malnutrition aiguë globale, 6,0% [3,6-9,8%] que ceux de 24-59 mois, avec 3,5% [2,0%- 6,3%], mais il n'y a pas de différence statistiquement significative ($p > 0.05$).

**ZS de Binza Ozone**

**Prévalence de la malnutrition aiguë globale par sexe**

Les enfants de sexe masculin sont plus affectés par la malnutrition aiguë globale, 5,0% [3,0%- 8,2%], que ceux de sexe féminin, 2,3% [1,1%- 4,7%]. L'analyse statistique montre qu'il y a une différence significative observée dans les taux de malnutrition aiguë globale en fonction des sexes ($p < 0.05$).

**Prévalence de la malnutrition aiguë globale par tranche d'âge**

L'analyse des données par tranche d'âge montre que les enfants de 6-23 mois sont plus affectés par la malnutrition aiguë globale, 4,4% [2,0-7,5%] que ceux de 24-59 mois, avec 3,4% [2,1%- 5,4%], mais il n'y a pas de différence statistiquement significative ($p > 0.05$).

**ZS de Selembao**

**Prévalence de la malnutrition aiguë globale par sexe**

Les enfants de sexe masculin sont moins affectés par la malnutrition aiguë globale, 5,1% [3,3%-7,7%], que ceux de sexe féminin, 7,3% [4,6%- 11,4%]. Mais l'analyse statistique montre qu'il n'y a pas de différence significative observée dans les taux de malnutrition aiguë globale en fonction des sexes ($p>0.05$).

**Prévalence de la malnutrition aiguë globale par tranche d'âge**

L'analyse des données par tranche d'âge montre que les enfants de 6-23 mois sont plus affectés par la malnutrition aiguë globale, 10,5% [9,0% -13,0%], que ceux de 24-59 mois, 3,7% [2,2%-6,2%}, avec une différence statistiquement différente ($p < 0.05$).

**Tableau 13: Répartition de l'indice Poids/Taille exprimé en Z-scores, références OMS et présence d'œdèmes, ZS de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao août 2013.**

| Zones de santé | Œdèmes | Indice poids / taille | |
|---|---|---|---|
| | | <-3 Z-scores | ≥-3 Z-scores |
| MONT NGAFULA I | Oui | Marasme/kwashiorkor 0 (0,0%) | Kwashiorkor 8 (1,1%) |
| | Non | Marasme 5 (0,7%) | Normal 727 (98,2%) |
| MONT NGAFULA II | Oui | Marasme/kwashiorkor 0 (0,0%) | Kwashiorkor 1 (0,1%) |
| | Non | Marasme 1 (0,1%) | Normal 731 (99,7%) |
| BINZA OZONE | Oui | Marasme/kwashiorkor 0 (0,0%) | Kwashiorkor 1 (0,1%) |
| | Non | Marasme 2 (0,3%) | Normal 723 (99,6%) |
| SELEMBAO | Oui | Marasme/kwashiorkor 0 (0,0%) | Kwashiorkor 1 (0,1%) |
| | Non | Marasme 6 (0,9%) | Normal 698 (99,0%) |

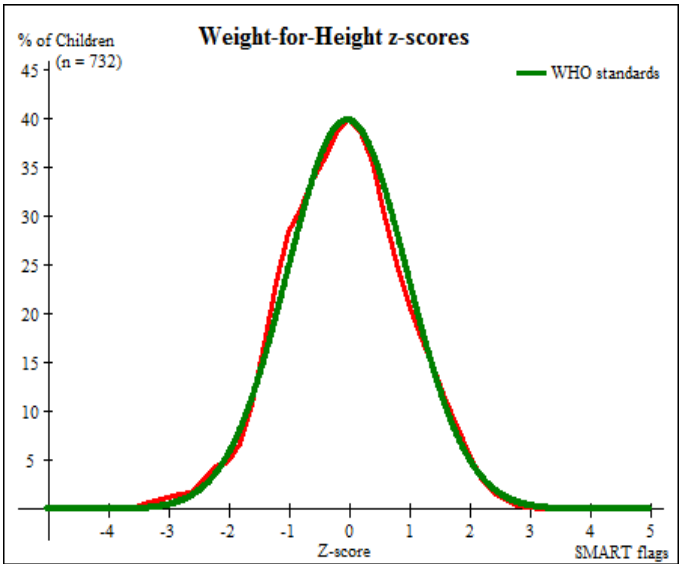
Pas de forme mixte, marasme/kwashiorkor dans les 4 zones de santé. Le marasme est la forme de malnutrition aiguë sévère la plus rencontrée dans l'échantillon sauf à Mont Ngafula I où le Kwashiorkor prédomine.

**Tableau 14: Prévalence de la malnutrition aiguë en Z-scores selon les références NCHS et OMS, ZS de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao août 2013.**

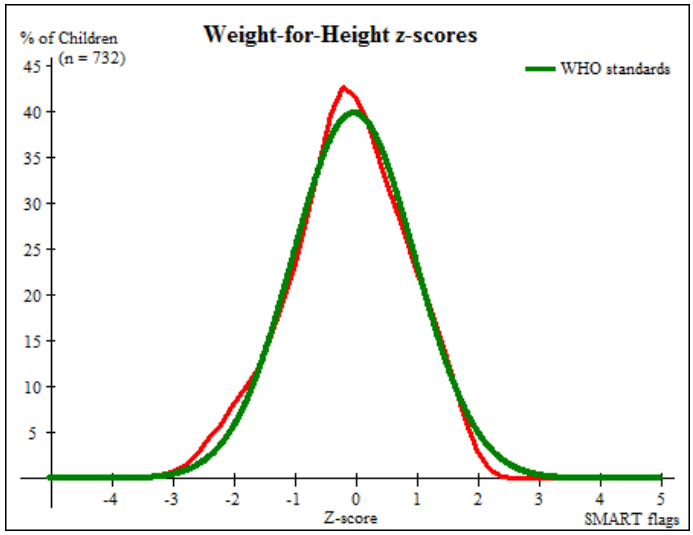
| REFERENCE | | MONT NGAFULA I | MONT NGAFULA II | BINZA OZONE | SELEMBAO |
|---|---|---|---|---|---|
| OMS | Prévalence de la malnutrition aiguë globale | 4,9% [3,4% - 6,9%] | 4,4% [2,7% - 6,9%] | 3,7% [2,6% - 5,4%] | 6,1% [4,7% - 7,9%] |
| | Prévalence de la malnutrition aiguë sévère | 1,8% [0,9% - 3,3%] | 0,3% [0,1% - 1,1%] | 0,4% [0,1% - 1,3%] | 1,0% [0,5% - 2,0%] |
| NCHS | Prévalence de la malnutrition aiguë globale | 4,3% [2,9% - 6,4%] | 3,8% [2,3% -6,4%] | 4,3% [3,2% - 5,7%] | 6,1% [4,7% - 8,0%] |
| | Prévalence de la malnutrition aiguë sévère | 1,2% [0,5% - 2,9%] | 0,1% [0,0% - 1,0%] | 0,1% [0,0% - 1,1%] | 0,3% [0,1% - 1,2%] |

La prévalence de la malnutrition aiguë globale est variable selon les références OMS ou NCHS, mais elle reste en dessous du seuil d'urgence nutritionnel qui est de 10%, même en dessous du seuil d'alerte qui est de 5% sauf pour la zone de santé Selembao.

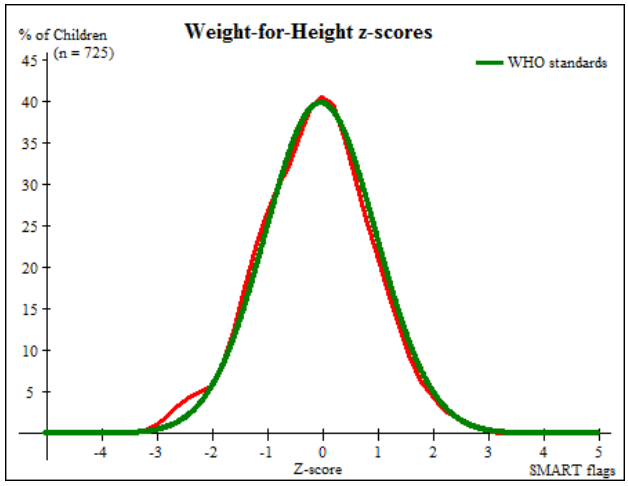
Les données suivantes sont issues de la courbe selon les références OMS :



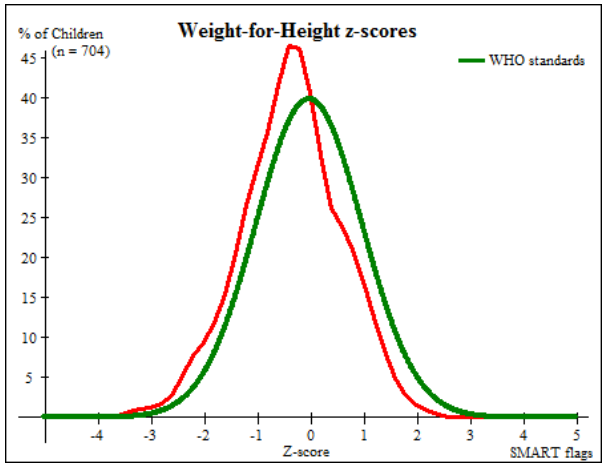

**Figures 2. Comparaison entre le statut nutritionnel (Poids pour Taille) de la population de la zone, à celui de la population de référence, références OMS, ZS de Mont Ngafula I, août 2013.**




**Figures 3. Comparaison entre le statut nutritionnel (Poids pour Taille) de la population de la zone, à celui de la population de référence, références OMS, ZS de Mont Ngafula II, août 2013.**




**Figures 4. Comparaison entre le statut nutritionnel (Poids pour Taille) de la population de la zone, à celui de la population de référence, références OMS, ZS de Binza Ozone, août 2013.**



**Figures 5. Comparaison entre le statut nutritionnel (Poids pour Taille) de la population de la zone, à celui de la population de référence, références OMS, ZS de Selembao, août 2013.**

**Tableau 15 : Tableau comparatif entre le statut nutritionnel (P/T) de la population des zones de santé de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao, août 2013**

| Zones de santé | Moyenne de la courbe | Ecart type | Effet de grappe | Skewness | Kurtosis |
|---|---|---|---|---|---|
| **MONT NGAFULA I** | -0,07 | 0,99 | 1,00 | -0,07 | 0,01 |
| **MONT NGAFULA I** | -0,11 | 0,96 | 1,80 | -0,27 | -0,20 |
| **BINZA OZONE** | -0,11 | 1,01 | 1,00 | -0,04 | 0,30 |
| **SELEMBAO** | -0,36 | 0,94 | 1,00 | -0,20 | 0,17 |

Ces différents indicateurs montrent que l'échantillon de chacune des zones peut être considéré comme satisfaisant et représentatif de la population.

**C. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en fonction du périmètre brachial (PB)**

**Tableau 16 : Distribution du PB, ZS de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao, août 2013**

| Zones de santé | Classe d'âge (mois) | N | PB< 115 mm | | 115 mm>= PB < 125 mm | | PB> = 125 mm | | Œdèmes | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | N | % | N | % | N | % | N | % |
| **MONT NGAFULA I** | **6-11** | 69 | 3 | 4,3 | 1 | 1,4 | 65 | 94,2 | 1 | 1,4 |
| | **12-23** | 173 | 1 | 0,6 | 11 | 6,4 | 161 | 93,1 | 4 | 2,3 |
| | **24-35** | 172 | 2 | 1,2 | 2 | 1,2 | 168 | 97,7 | 3 | 1,7 |
| | **36-47** | 160 | 1 | 0,6 | 1 | 0,6 | 158 | 98,8 | 0 | 0,0 |
| | **48-59** | 160 | 1 | 0,6 | 3 | 1,9 | 156 | 97,5 | 0 | 0,0 |
| | **Total** | **734** | **8** | **1,1** | **18** | **2,5** | **708** | **96,5** | **8** | **1,1** |
| **MONT NGAFULA II** | **6-11** | 59 | 0 | 0,0 | 6 | 10,2 | 53 | 89,8 | 0 | 0,0 |
| | **12-23** | 178 | 4 | 2,2 | 6 | 3,4 | 168 | 94,4 | 0 | 0,0 |
| | **24-35** | 160 | 2 | 1,3 | 2 | 1,3 | 156 | 97,5 | 0 | 0,0 |
| | **36-47** | 173 | 0 | 0,0 | 1 | 0,6 | 172 | 99,4 | 1 | 0,6 |
| | **48-59** | 148 | 0 | 0,0 | 2 | 1,4 | 146 | 98,6 | 0 | 0,0 |
| | **Total** | **718** | **6** | **0,8** | **17** | **2,4** | **695** | **96,8** | **1** | **0,1** |
| **BINZA OZONE** | **6-11** | 71 | 0 | 0,0 | 2 | 2,8 | 69 | 97,2 | 0 | 0,0 |
| | **12-23** | 154 | 0 | 0,0 | 3 | 1,9 | 151 | 98,1 | 0 | 0,0 |
| | **24-35** | 185 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 184 | 99,5 | 1 | 0,5 |
| | **36-47** | 264 | 0 | 0,0 | 2 | 0,8 | 262 | 99,2 | 0 | 0,0 |
| | **48-59** | 50 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 50 | 100,0 | 0 | 0,0 |
| | **Total** | **724** | **0** | **0,0** | **7** | **1,0** | **716** | **98,9** | **1** | **0,1** |
| **SELEMBAO** | **6-11** | 71 | 1 | 1,4 | 6 | 8,5 | 64 | 90,1 | 0 | 0,0 |
| | **12-23** | 177 | 1 | 0,6 | 10 | 5,6 | 166 | 93,8 | 0 | 0,0 |
| | **24-35** | 146 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 146 | 100,0 | 0 | 0,0 |
| | **36-47** | 184 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 184 | 100,0 | 0 | 0,0 |
| | **48-59** | 127 | 0 | 0,0 | 1 | 0,8 | 126 | 99,2 | 1 | 0,8 |
| | **Total** | **705** | **2** | **0,3** | **17** | **2,4** | **686** | **97,3** | **1** | **0,1** |

Le PB est utilisé seulement comme critère d'admission dans le centre nutritionnel uniquement pour les enfants de 6-59 mois à partir de 65 cm de taille selon le protocole de prise en charge nutritionnelle.
1,1%, 0,8%, 0,0% et 0,3% d'enfants de ce groupe sont mal nourris aigus sévères et 2,4%, 2,4%, 1,0% et 2,3% sont mal nourris aigus modérés respectivement dans les zones de santé de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao. Le taux de malnutrition aiguë globale est de 3,5%, 3,2%, 1,0% et 2,6% en fonction du périmètre brachial respectivement à Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza ozone et Selembao. Dans l'ensemble, 0,1 % d'enfants sont donc à haut risque de mortalité.

Cette mesure est particulièrement intéressante pour identifier les enfants à haut risque de mortalité, donc 3,5%, 3,2%, 1,0% et 2,6% d'enfants sont donc à haut risque de mortalité respectivement dans les zones de santé de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao.

### 6.2.2. Prévalence de l'insuffisance pondérale

**Tableau 17 : Répartition par âge de l'indice Poids/Age en Z-score selon les références OMS, ZS Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao, août 2013**

| Zones de santé | Classe d'âge (mois) | N | Indice poids âge | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | <-3 Z-scores | | >=-3 et<-2 Z-score | | >=-2 Z-scores | |
| | | | N | % | N | % | N | % |
| MONT NGAFULA I | 6-11 | 73 | 1 | 1,4 | 4 | 5,5 | 68 | 93,2 |
| | 12-23 | 169 | 3 | 1,8 | 9 | 5,3 | 157 | 92,9 |
| | 24-35 | 169 | 0 | 0,0 | 19 | 11,2 | 150 | 88,8 |
| | 36-47 | 160 | 1 | 0,6 | 14 | 8,8 | 145 | 90,6 |
| | 48-59 | 161 | 3 | 1,9 | 18 | 11,2 | 140 | 87,0 |
| | **Total** | **732** | **8** | **1,1** | **64** | **8,7** | **660** | **90,2** |
| MONT NGAFULA II | 6-11 | 74 | 2 | 2,7 | 12 | 16,2 | 60 | 81,1 |
| | 12-23 | 177 | 18 | 10,2 | 36 | 20,3 | 123 | 69,5 |
| | 24-35 | 159 | 14 | 8,8 | 35 | 22,0 | 110 | 69,2 |
| | 36-47 | 172 | 23 | 13,4 | 36 | 20,9 | 113 | 65,7 |
| | 48-59 | 148 | 13 | 8,8 | 26 | 17,6 | 109 | 73,6 |
| | **Total** | **730** | **70** | **9,6** | **145** | **19,9** | **515** | **70,5** |
| BINZA OZONE | 6-11 | 72 | 0 | 0,0 | 3 | 4,2 | 69 | 95,8 |
| | 12-23 | 155 | 1 | 0,6 | 11 | 7,1 | 143 | 92,3 |
| | 24-35 | 185 | 0 | 0,0 | 11 | 5,9 | 174 | 94,1 |
| | 36-47 | 151 | 3 | 2,0 | 10 | 6,6 | 138 | 91,4 |
| | 48-59 | 162 | 1 | 0,6 | 6 | 3,7 | 155 | 95,7 |
| | **Total** | **725** | **5** | **0,7** | **41** | **5,7** | **679** | **93,7** |
| SELEMBAO | 6-11 | 71 | 2 | 2,8 | 7 | 9,9 | 62 | 87,3 |
| | 12-23 | 177 | 5 | 2,8 | 25 | 14,1 | 147 | 83,1 |
| | 24-35 | 146 | 4 | 2,7 | 11 | 7,5 | 131 | 89,7 |
| | 36-47 | 184 | 2 | 1,1 | 16 | 8,7 | 166 | 90,2 |
| | 48-59 | 126 | 2 | 1,6 | 8 | 6,3 | 116 | 92,1 |
| | **Total** | **704** | **15** | **2,1** | **67** | **9,5** | **622** | **88,4** |

1,1%, 9,6%, 0,7% et 2,1% de l'échantillon total dans chacune des zones respectives est en insuffisance pondérale sévère à Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao. La zone de santé de Mont Ngafula II est plus touchée par l'insuffisance pondérale que les autres zones.

**Tableau 18 : Prévalence de l'insuffisance pondérale en Z-score selon les référence OMS et NCHS, ZS de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao, août 2013**

| REFERENCE | | MONT NGAFULA I | MONT NGAFULA II | BINZA OZONE | SELEMBAO |
|---|---|---|---|---|---|
| OMS | Prévalence de l'insuffisance pondérale globale | 9,8% [7,2% - 13,3%] | 12,6% [10,3% - 15,2%] | 6,3% [4,9% - 8,2%] | 11,6 % [9,4% - 14,3%] |
| | Prévalence de l'insuffisance pondérale sévère | 1,1% [0,6% - 1,9%] | 1,2% [0,7% - 2,2%] | 0,7% [0,2% - 1,9%] | 2,1 % [1,2 - 3,8] |
| NCHS | Prévalence de l'insuffisance pondérale globale | 14,9% [11,9-18,4] | 18,2% [15,6% - 21,1%] | 9,8% [7,7% - 12,3%] | 15,5 % [12,9 %- 18,5%] |
| | Prévalence de l'insuffisance pondérale sévère | 0,8% [0,3- 2,0] | 1,8% [1,1% - 2,8%] | 0,4% [0,1% - 1,3%] | 2,0 % [1,3% - 3,1%] |

### 6.2.3. Prévalence de la malnutrition chronique

**Tableau 19 : Répartition par âge de l'indice Taille/Age en Z-score selon les références OMS, ZS de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao, août 2013**

| Zones de santé | Classe d'âge (mois) | N | Indice taille âge | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | <-3 Z-scores | | >=-3 et<-2 Z-score | | >=-2 Z-scores | |
| | | | N | % | N | % | N | % |
| MONT NGAFULA I | 6-11 | 73 | 1 | 1,4 | 15 | 20,5 | 57 | 78,1 |
| | 12-23 | 172 | 17 | 9,9 | 28 | 16,3 | 127 | 73,8 |
| | 24-35 | 172 | 16 | 9,3 | 39 | 22,7 | 117 | 68,0 |
| | 36-47 | 160 | 15 | 9,4 | 30 | 18,8 | 115 | 71,9 |
| | 48-59 | 161 | 18 | 11,2 | 28 | 17,4 | 115 | 71,4 |
| | **Total** | **738** | **67** | **9,1** | **140** | **19,0** | **531** | **72,0** |
| MONT NGAFULA II | 6-11 | 74 | 2 | 2,7 | 12 | 16,2 | 60 | 81,1 |
| | 12-23 | 177 | 18 | 10,2 | 36 | 20,3 | 123 | 69,5 |
| | 24-35 | 159 | 14 | 8,8 | 35 | 22,0 | 110 | 69,2 |
| | 36-47 | 172 | 23 | 13,4 | 36 | 20,9 | 113 | 65,7 |
| | 48-59 | 148 | 13 | 8,8 | 26 | 17,6 | 109 | 73,6 |
| | **Total** | **730** | **70** | **9,6** | **145** | **19,9** | **515** | **70,5** |
| BINZA OZONE | 6-11 | 72 | 0 | 0,0 | 2 | 2,8 | 70 | 97,2 |
| | 12-23 | 155 | 1 | 0,6 | 18 | 11,6 | 136 | 87,7 |
| | 24-35 | 185 | 7 | 3,8 | 25 | 13,5 | 153 | 82,7 |
| | 36-47 | 264 | 3 | 1,1 | 39 | 14,8 | 222 | 84,1 |
| | 48-59 | 50 | 0 | 0,0 | 7 | 14,0 | 43 | 86,0 |
| | **Total** | **726** | **11** | **1,5** | **91** | **12,5** | **624** | **86,0** |
| SELEMBAO | 6-11 | 71 | 1 | 1,4 | 6 | 8,5 | 64 | 90,1 |
| | 12-23 | 177 | 9 | 5,1 | 36 | 20,3 | 132 | 74,6 |
| | 24-35 | 146 | 12 | 8,2 | 27 | 18,5 | 107 | 73,3 |
| | 36-47 | 184 | 12 | 6,5 | 36 | 19,6 | 136 | 73,9 |
| | 48-59 | 127 | 6 | 4,7 | 25 | 19,7 | 96 | 75,6 |
| | **Total** | **705** | **40** | **5,7** | **130** | **18,4** | **535** | **75,9** |

9,1%, 9,6%, 1,5% et 5,7% de l'échantillon total dans chacune des zones respectives souffre de la malnutrition chronique sévère à Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao. Les classes d'âge de 12-59 mois sont le plus touchées pour Mont Ngafula I, Mont Ngafula II. Pour Selembao, ce sont les classes d'âge de 24-47 mois.

**Tableau 20 : Prévalence de la malnutrition chronique en Z-score, selon les références NCHS et OMS, ZS de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao, août 2013**

| REFERENCE | INDICATEUR | MONT NGAFULA I | MONT NGAFULA II | BINZA OZONE | SELEMBAO |
|---|---|---|---|---|---|
| OMS | Prévalence de la malnutrition chronique globale | 28,0% [23,4% - 33,2%] | 29,5% [24,8% - 34,6%] | 14,0% [ 11,1% -17,6%] | 24,1% [19,2% - 29,8%] |
| | Prévalence de la malnutrition chronique sévère | 9,1% [6,8% - 12,1%] | 9,6% [7,6% - 12,0%] | 1,5% [0,8% - 3,0%] | 5,7% [3,9%-2,2%] |
| NCHS | Prévalence de la malnutrition chronique globale | 21,6% [17,6% - 26,3%] | 25,3% [20,6% - 30,7%] | 10,2% [7,8% - 13,3%] | 17,9% [13,% - 22,8%] |
| | Prévalence de la malnutrition chronique sévère | 5,3% [3,7% - 7,6%] | 6,4% [4,4% - 9,3%] | 0,6% [0,2% - 1,5%] | 3,1% [1,9%-5,0%] |

### 6.3. Couvertures de quelques services de santé

**a. Vaccination contre la rougeole**

**Tableau 21. Couverture vaccinale anti rougeoleuse (VAR), enfants de 9 à 59 mois, ZS de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao, août 2013**

| Zones de santé | Total enfants (≥ 9 mois) de l'échantillon. | Enfants vaccinés avec carte à l'appui. | Enfants vaccinés sans carte (selon les dires de la mère). |
|---|---|---|---|
| MONT NGAFULA | 702 | 93, soit 13,2% [10,7% - 15,9%] | 536, soit 76,4% [73,2% - 79,5%]. |
| MONT NGAFULA II | 699 | 91, soit 13,0% [10,5%- 15,5%] | 547, soit 78,4% [75,3% - 81,4%] |
| BINZA OZONE | 694 | 81, soit 11,7% [9,3% - 14,1%] | 581, soit 83,7% [81,0% - 86,5%]. |
| SELEMBAO | 671 | 100, soit 14,9% [12,2% - 17,6%] | 514, soit 76,6% [73,4% - 79,8%]. |

*Zone de sante de Mont Ngafula I

Sur 702 enfants âgés de 9 mois de l'échantillon :

- 93 sont vaccinés avec carte à l'appui, soit une couverture de 13,2% [10,7% - 15,9%] sur la population.
- 536 seraient vaccinés d'après la déclaration de leurs mères, mais sans carte pour le prouver, soit une prévalence de 76,4% [73,2% - 79,5%].

*Zone de sante de Mont Ngafula II

Sur 699 enfants âgés de 9 mois de l'échantillon :

- 91 sont vaccinés avec carte à l'appui, soit une couverture de 13,0% [10,5%- 15,5%] sur la population.
- 547 seraient vaccinés d'après la déclaration de leurs mères, mais sans carte pour le prouver, soit une prévalence de 78,4% [75,3% -81,4%].

*Zone de sante de Binza Ozone

Sur 694 enfants âgés de 9 mois et plus de l'échantillon :

- 81 sont vaccinés avec carte à l'appui, soit une couverture de 11,7% [9,3% - 14,1%] sur la population.
- 581 seraient vaccinés d'après la déclaration de leurs mères, mais sans carte pour le prouver, soit une prévalence de 83,7% [81,0% - 86,5%].

*Zone de sante de Selembao

Sur 671 enfants âgés de 9 mois et plus de l'échantillon :

- 100 sont vaccinés avec carte à l'appui, soit une couverture de 14,9% [12,2% - 17,6%] sur la population.
- 514 seraient vaccinés d'après la déclaration de leurs mères, mais sans carte pour le prouver, soit une prévalence de 76,6% [73,4% - 79,8%].

**b. Supplémentation en vitamine A**

**Tableau 22. Couverture de la supplémentation en vitamine A, enfants de 6 à 59 mois, pendant les six mois précédant l'enquête, ZS de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao, août 2013**

| Zones de santé | Nombre | Enfants ayant reçu la vitamine A, selon les dires des mères %(IC 95%). |
|---|---|---|
| **MONT NGAFULA I** | 740 | 649, soit 87,7% [85,3% - 90,1%] |
| **MONT NGAFULA II** | 733 | 659, soit 89,9% [87,7% - 92,1%] |
| **BINZA OZONE** | 726 | 711, soit 97,9% [96,9% -99,0%] |
| **SELEMBAO** | 705 | 655, Soit 92,9% [91,0% - 94,8%] |

Sur 740, 733, 726 et 705 enfants enquêtés respectivement dans les zones de santé de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao, 649, 659, 711 et 655 ont reçu une supplémentation en vitamine A, soit respectivement une couverture de 87,7% [85,3% - 90,1%], 89,9% [87,7% - 92,1%], 97,9% [96,9% -99,0%] et 92,9% [91,0% - 94,8%], sur les populations.

### c. Couverture du déparasitage au Mébendazole

**Tableau 23. Couverture du déparasitage au Mébendazole, enfants de 12 à 59 mois, pendant les six mois précédant l'enquête, ZS de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao, août 2013**

| Zones de santé | Total enfants (≥ 12 mois) de l'échantillon. | Enfants ayant reçu le Mébendazole %(IC 95%) |
|---|---|---|
| **MONT NGAFULA** | 666 | 560, soit 84,1% [81,3% - 86,9%] |
| **MONT NGAFULA II** | 659 | 558, soit 84,7% [81,9% - 87,4%] |
| **BINZA OZONE** | 654 | 638, soit 97,6% [96,4% - 98,7%] |
| **SELEMBAO** | 634 | 579, soit 91,3% [89,1% - 93,5%]. |

Sur 666, 659, 654 et 634 enfants âgés de 12 mois ou plus inclus dans l'échantillon, 560, 558, 638 et 579 ont reçu du Mébendazole dans les 6 derniers mois respectivement à Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao , soit une couverture respective de 84,1% [81,3% - 86,9%], 84,7% [81,9% - 87,4%], 97,6% [96,4% - 98,7%] et 91,3% [89,1% - 93,5%].

## 6.3. Mortalité rétrospective

**Tableau 24 : Démographie des ménages enquêtés par zone de santé, août 2013**

| Paramètres de définition de la taille de l'échantillon de mortalité | ZS de Mont Ngafula I | ZS de Mont Ngafula II | ZS de Binza Ozone | ZS de Selembao |
|---|---|---|---|---|
| Nombre de ménages | 630 | 630 | 630 | 630 |
| Nombre de personnes | 4274 | 4214 | 4589 | 4746 |
| Nombre d'enfants de moins de 5 ans | 754 (17,6 %) | 809(19,2%) | 723 (15,7%) | 772 (16,3%) |
| Taille moyenne par ménage | 6,7 | 6,7 | 7,3 | 7,5 |
| Nombre moyen d'enfants de moins de 5 ans par ménage | 1,2 | 1,3 | 1,1 | 1,2 |
| Nombre de personnes ont rejoint les ménages enquêtés au cours des 3 derniers mois | 199 (dont 34 enfants <5 ans) | 273 (dont 62 enfants <5 ans) | 258 (dont 45 enfants <5 ans) | 238 (dont 34 enfants <5 ans) |
| Nombre de personnes ont quitté les ménages enquêtés au cours des 3 derniers mois | 172 (dont 17 enfants < 5 ans) | 8 (dont 6 enfants < 5 ans) | 141 (dont 15 enfants < 5 ans) | 85 (dont 13 enfants < 5 ans) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Nombre de décès qui ont eu lieu dans les 3 derniers mois | 3 (dont 2 < 5 ans) | 5 | 10 (dont 3 < 5 ans) | 8 (dont 3 < 5 ans) |
| Nombre de naissances ont eu lieu dans les 3 derniers mois. | 112 | 0 | 27 | 26 |

**Tableau 25 : Taux de mortalité rétrospective de la population, sur les trois mois précédant l'enquête, exprimés en décès/10.000 personnes/jour, ZS de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao, août 2013**

| | MONT NGAFULA I | MONT NGAFULA II | BINZA OZONE | SELEMBAO |
|---|---|---|---|---|
| **Taux de mortalité rétrospective sur les 3 derniers mois** (/10,000 personnes /jour) | 0,08 [0,02 - 0,25] | 0,13 [0,05 - 0,36] | 0,24[0,13 – 0,44] | 0,19[0,09-0,39] |
| **Taux de mortalité rétrospective** de moins de 5 ans (/10,000/jour) | 0,29 [0,07 - 1,23] | 0,27 [0,06 – 1,11] | 0,46[0,15 – 1,14] | 0,43[0,14-1,37] |

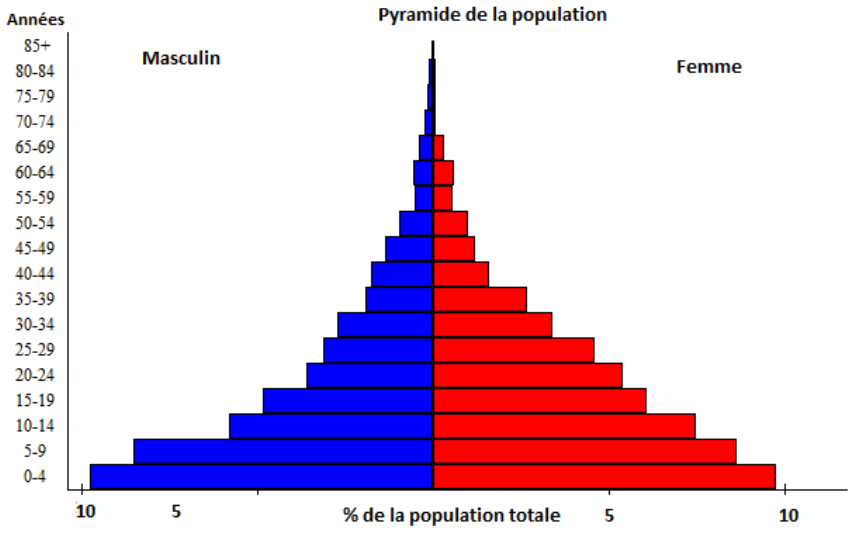



**Figure 6. Comparaison du pourcentage de la population en fonction du sexe et de l'âge, références OMS, ZS de Mont Ngafula I, août 2013.**

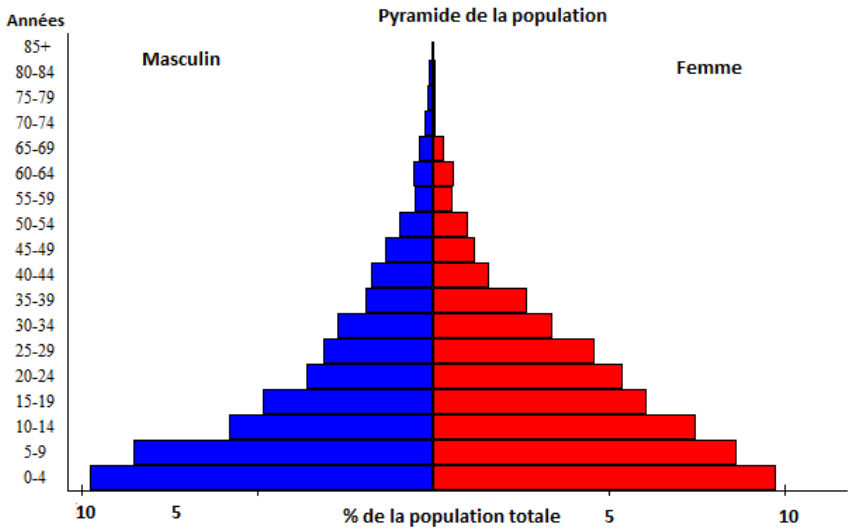



**Figure 7. Comparaison du pourcentage de la population en fonction du sexe et de l'âge, références OMS, ZS de Mont Ngafula II, août 2013.**

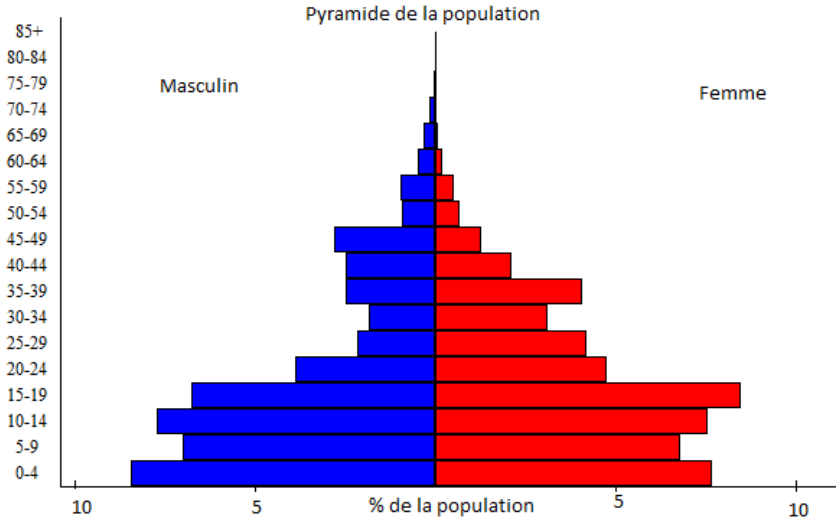



**Figure 8. Comparaison du pourcentage de la population en fonction du sexe et de l'âge, références OMS, ZS de Binza Ozone, août 2013.**

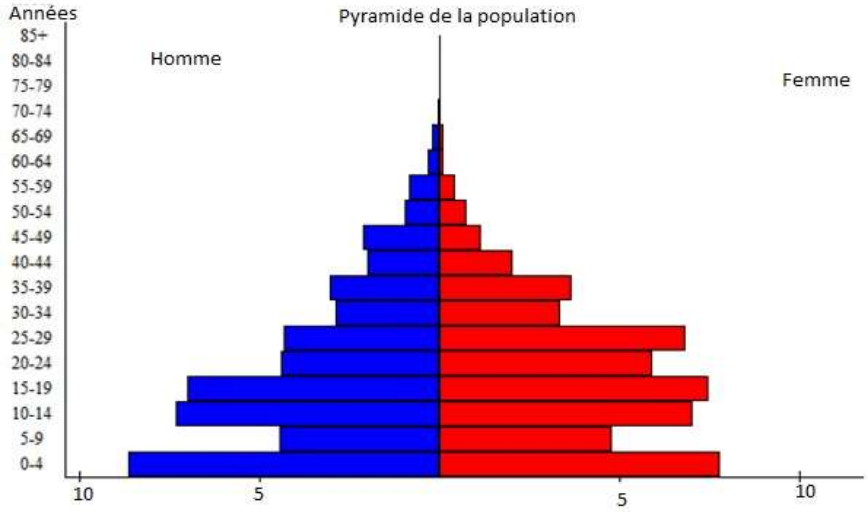



**Figure 9. Comparaison du pourcentage de la population en fonction du sexe et de l'âge, références OMS, ZS de Selembao, août 2013.**

## 7. DISCUSSION

### 7.1. Statut Nutritionnel

La prévalence de la malnutrition aiguë globale est respectivement de 4,9%, 4,4%, 3,7% et 6,1% à Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao, les taux sont en dessous du seuil d'urgence défini par la politique nationale de nutrition en RDC (10%). Les taux sont mêmes en dessous du seuil d'alerte (5%) pour les trois premières zones de santé. Seule la zone de santé de Selembao est au-dessus du seuil d'alerte. Ces taux reflètent une situation nutritionnelle acceptable excepté la zone de santé de Selembao qui reflète une situation nutritionnelle d'alerte nutritionnelle.

1,8%, 0,3%, 0,4% et 1,0% d'enfants sont respectivement malnutris aiguë sévères dans les quatre zones de santé selon les références de l'OMS (<-3 Z-score et œdèmes), parmi lesquels 0,1%, 1,1%, 0,1% et 0,1% présentent respectivement des œdèmes dans les quatre zones de santé. Ces taux de cas sévères sont également en-dessous du seuil d'urgence (2%).

Si l'on considère seulement le périmètre brachial, qui permet d'identifier les enfants à haut risque de mortalité, le taux de malnutrition aiguë globale est respectivement de 3,5%, 3,2%, 1,0% et 2,6% avec le taux de malnutrition aiguë sévère respectivement de 1,1%, 0,8%, 0,0% et 0,3%. Les taux sont en dessous du seuil d'alerte (5%) dans les quatre zones de santé.

**Analyse des données par sexe et par tranche d'âge**

L'analyse des données par sexe montre que pour les quatre zones de sant**é,** les enfants de sexe masculin sont plus affect**é**s que ceux de sexe féminin, avec différence statistiquement significative pour Mont Ngafula I et Binza Ozone (P<0,05). Pour Mont Ngafula II et Selembao, les enfants de sexe féminin sont plus

affect**é**s par la malnutrition aiguë globale que ceux de sexe masculin, mais l'analyse statistique montre qu'il n'y a pas de différence statistique (p>0,05).

L'analyse des données par tranche d'âge montre que pour les quatre zones de sant**é**, les enfants de 6-29 mois sont plus affectés par la malnutrition aiguë globale que ceux de 30-59 mois. Mais la différence est statistiquement significative (p<0.05) pour la zone de sant**é** de Selembao. Pour Mont Ngafula I, Mont Ngafula II et Binza Ozone, la différence n'est pas statistiquement significative. Ces résultats confirme l'exposition à la malnutrition que présente la tranche d'âge la plus jeune suite aux problèmes liés de l'allaitement maternel qui ont été mis en évidence par l'enquête CAP réalisée au même moment. Le taux d'allaitement exclusif dans les 4 zones de santé est faible (entre 27 et 30%) et l'arrêt de l'allaitement maternel est précoce (à 17 mois au maximum).
Il est important de noter que ces enquêtes ont été réalisées pendant la période de soudure, pour les zones de santé de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II qui pratiquent l'agriculture. Il est probable que la baisse des prix des denrées alimentaires sur le marché pendant la période de récolte puisse avoir un impact positif sur la baisse de la prévalence de la malnutrition. Néanmoins, par rapport à l'évolution des prix des aliments de base sur le marche d'après le bulletin FAO de septembre 2013, on observe une tendance p à la baisse de prix.

La prévalence de l'insuffisance pondérale est respectivement de 9,8%, 12,6%, 6,3% et 11,6% dans les zones de santé de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao. Ces taux sont en dessous du seuil d'urgence défini par la politique nationale de nutrition en RDC (20%).

La prévalence de la malnutrition chronique est respectivement de 28,0%, 29,5%, 14,0% et 24,1% dans les quatre zones de santé ci-haut citées. Ces taux sont inférieurs au seuil d'urgence défini par la politique nationale de nutrition en RDC (30%).

Les données sur les taux de malnutrition chroniques et insuffisance pondérale à l'instar de celles de taux de vaccination sont actuellement à prendre avec beaucoup de réserve parce que les enfants pour la plupart (76 à 84%) n'ont pas de cartes de suivi de croissance sur lesquelles on retrouve les âges et les dates de naissance exactes.

**Mortalité**

Le taux de mortalité rétrospective sur les 3 derniers mois est en dessous du seuil d'alerte pour la population totale dans les quatre zones de santé de même que pour les moins de 5 ans.

**Couverture de quelques services de santé**

13,2%, 13,0%, 11,7% et 14,9% d'enfants ont été respectivement vaccinés contre la rougeole avec carte à l'appui dans les zones de santé de Mont Ngafula I, Mont Ngafula II, Binza Ozone et Selembao. 76,4%, 78,4%, 83,7% et 76,6% d'enfants enquêtés seraient vaccinés selon les déclarations de leurs mères respectivement dans les quatre zones de santé. L'OMS stipule qu'une couverture minimum de 80% est à atteindre pour prévenir une épidémie ; cette couverture est atteinte dans ces zones de santé si l'on considère vaccinés les enfants sans carte, soit 89,6%, 91,4%, 95,4% et 91,5%.

Le taux de couverture pour la supplémentation en vitamine A et le déparasitage au Mébendazole sont bons (80%), à 87,7%, 89,9%, 97,9% et 92,9% respectivement ont été supplémentés en vitamine A et à 84,1%, 84,7%, 97,6% et 91,3% déparasités, respectivement dans ces quatre zones de santé.

**RECOMMANDATIONS**

- Renforcer le système de surveillance nutritionnelle en générale en particulier celle de la courbe de croissance des enfants de moins 24 mois
- Attribuer systématiquement à tous les enfants de moins de 24 mois des cartes de suivi de la croissance.
- Renforcer la promotion de l'Alimentation du Nourrisson et du Jeune enfant (ANJE) dans les structures de soins et les communautés respectives de ces 4 zones de santé.
- Faire le plaidoyer auprès de l'Unicef pour l'approvisionnement régulier en intrants nutritionnels dans les aires de santé ayant intégrées la prise en charge de la malnutrition aiguë.
- Réaliser une enquête de couverture vaccinale étalée sur tous les antigènes utilisés par le PEV.

## 8. ANNEXES

**Annexe 1 : Liste des paramètres de validité de l'enquête**

| Variable/tests | Limites d'acceptabilité | Résultat | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Mont Ngafula I | Mont Ngafula II | Binza Ozone | Selembao |
| Taille finale de l'échantillon | Taille supérieure à la taille calculée lors de la préparation avant l'ajout des 4% de marge | 740 données utilisées, 608 données nécessaires | 733 données utilisées, 608 données nécessaires | 726 données utilisées, 608 données nécessaires | 705 données utilisées, 608 données nécessaires |
| Nombre de flags WHZ (Poids/Taille) | Nombre inférieur à 3% de l'échantillon final | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Nombre de flags HAZ (Taille/Age) | Nombre inférieur à 5% de l'échantillon final | 0,3% | 0,4% | 0,0% | 0,0% |
| Nombre de flags HAZ (Poids/Age) | Nombre inférieur à 5% de l'échantillon final | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% |
| Age ratio : (6-29 mois) / (30-59 mois) | Entre 0.78 et 1.18, Ratio idéal = 0.98 | 349 (6-29mois) / 391 (30-59 mois)=0,89 | 348 (6-29 mois) / 385 (30-59 mois)=0,90 | 333 (6-29mois) / 396 (30-59 mois)=0,84 | 330 (6-29 mois) / 385 (30-59 mois)=0,86 |
| Sex ratio | Entre 0.8 et 1.2 | 1,02 | 0,97 | 1,11 | 1,1 |
| Standard Déviation Poids pour Taille | Entre 0.8 et 1.2 z-score | 0,99 | 0,96 | 1,01 | 0,94 |
| Standard Déviation Poids pour Age | Entre 0.8 et 1.2 z-score | 1,04 | 1,01 | 0,99 | 0,92 |
| Standard Déviation Taille pour Age | Entre 1.10 et1.30 z-score | 1,31 | 1,26 | 1,12 | 1,08 |
| Skewness Poids pour Taille | Entre $\pm$ 1 | -0,07 | -0,27 | -0,04 | -0,20 |
| Kurtosis Poids pour Taille | Entre $\pm$ 1 | 0,01 | -0,20 | 0,30 | 0,17 |

## Annexe 2 : Détermination des grappes

### Zone de santé de Mont Ngafula I

| Unités géographiques | Grappes | Rues/avenues |
|---|---|---|
| KIKWEMI | | |
| KIMWENZA MISSION | 1,2 | MANIONZI, MAYULU |
| MANENGA/Kimweza | 3, 4,5 | MANENGA1, 2, SEKITA |
| MITENDI | 6,7 | KINVALU, MATADI |
| NDJILI KILAMBU | 8,9 | PIKASI, LEMBA LUKAYA |
| PLATEAU | 10, 11,12 | COGELOS, KIMBANGU, MANDELA |
| | 13 | DEPARTEMENT |
| MATADI MAYO | 14,15 | MATADI KIBALA, BOMA |
| KIMBONDO | 16, 17, 18,19 | KASAI, KIBAMBE, LUEBO, NGONGO |
| KINDELE | 20 | KOLUEZI |
| YEMO | 21,22 | BOBOLIKO, MAKINA |
| MBILA | 23,24 | KIMBEMBA, TUEMA |
| MAZAMBA | 25,26 | MANGALA2, KONGO |
| NGANSELE | 27,28 | MUPANGILAYI, BANZULU |
| PUMBU | 29,30 | NSEKA, TUWIZANA |

### Zone de santé de Mont Ngafula II

| Unité géographique | Taille de la population. | Cluster |
|---|---|---|
| KIMBWALA | 18488 | 1, 2, 3, 4, RC |
| DUMEZ | 15214 | 5, 6, 7, 8, |
| MATOKAMA | 14468 | 9,10, 11, 12, |
| MAZAL | 14018 | 13, 14,15, 16, |
| M.MOBUTU | 13708 | 17,18, 19, RC, |
| MATADI KIBALA | 12281 | 20,21, 22, |
| NGOMBE | 9993 | 23, RC, 24, ,26 |
| MBUDI | 9808 | 25, |
| DON BOSCO | 8961 | 26, 27,28 |
| MAMBRE | 8222 | 29, 30, |
| ANTENNE | 7064 | 31, 32 |
| SANS FIL | 6642 | , 33,34 |
| KIMBONDO | 5818 | RC |
| MITENDI | 2714 | 35 |

**Zone de santé de Binza Ozone**

| Unités géographiques | Taille de la population | Grappes | Nombre | Rues |
|---|---|---|---|---|
| ANCIENS COMBATTANTS | 25554 | 1,2, RC | 2 | Lisafa, |
| KINSUKA PECHEUR | 30960 | 3,4, 5 | 3 | Yirunga, Nzamawani,Mabanga |
| LUKUNGA | 44205 | 6, RC, 7,8 | 3 | Kisantu 1, Kinsantu 2, Katanda |
| MAMA YEMO | 45580 | 9, 10, 11, 12, 13 | 5 | Kindu, Tembe, Mangembo, Regideso, Yanfu |
| MANENGA | 43372 | 14, 15, 16, 17, 18 | 5 | Bangu, Kivu, Lubudi, Masenzi, Lukeni, |
| MFINDA | 58591 | 19, 20, RC, 21, 22, 23 | 5 | Lovocongo, Lusevakueno, Kimpu, Gabeno, Longela |
| MUNGANGA | 43103 | 24, 25, 26, 27 | 4 | President, Panzu, Bulungu, Kosanitu |
| MUSEYI | 38512 | 28, 29, RC, 30 | 3 | Kitona, Kinsuka, Mangungu |

**Zone de santé de Selembao**

| Unités géographiques | Taille de la population | Grappes | Nombre | Rues |
|---|---|---|---|---|
| BADIADINGI | 9457 | 1,2 | 2 | LUKUAKA, KINTABA |
| CITE VERTE | 13806 | - | 0 | - |
| HERADY | 18026 | 3 | 1 | MAVINGA |
| INGA | 32148 | 4,5, 6,7 | 4 | SONABATA, LUZUMU, BOMA, ILUA |
| KALUNGA | 44847 | 8, 9, 10, RC | 3 | MANDUKA, NOTRE CONGO, MBULAMBEMBA |
| KONDE | 22699 | 11, 12 | 2 | KITUENGI, KAMINA |
| LIBERATION | 1735 | - | 0 | - |
| LUBUDI | 37684 | 13,14, 15, RC | 3 | KISIELELE, NGUFU, NGUNGU |
| MADIATA | 12846 | 16 | 1 | INGA |
| MBALA | 10166 | 17 | 1 | KONDE |
| MOLENDE | 19579 | 18,19 | 2 | KIMIOWA, KINSAKU. |
| MUANANTUNU | 19138 | 20, RC | 1 | MATONDO |
| NDOBE | 10305 | 21 | 1 | ZAMBA |
| NGAFANI | 20880 | 22,23 | 2 | DE LA PAIX, NGAFANI |
| NKINGU | 17397 | 24 | 1 | 17 MAI (ex 24 NOVEMBRE) |
| NKOMBE | 13846 | 25,26 | 2 | KIMPEMBA, KINKONI |
| NKULU | 27784 | 27, 28 | 2 | LUTUNU, MAKUMBU |
| PULULU MBAMBU | 22664 | 29, 30, RC | 2 | KILUANGU, KINZADI |

**Annexe 3 : Questionnaire données anthropométriques (Enfants de 6 – 59 mois), une page par grappe**

**Village/ Quartier : _____Date: _____ Numéro de la grappe: ____ Numéro de l'équipe: _____**

**Date exclusion: Date inclusion:**

| No. Enfant | No. MN | Nom (optionnel) | Sexe * | Date de naissance | Age en mois | Poids (kg) ±100 g | Taille (cm) ±0.1cm | Œdèmes ** (y/n) | PB (mm) | Vaccin, Rougeole *** | Vermox **** | Vit, A ***** | Commentaires |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |

*** sexe : 1=garçon, 2=fille ** œdèmes bilatéraux: n=absence ; y=présence ;**

***** vaccination rougeole (enfant à partir de 9 mois) : N=non, H=oui sans carte, O=oui avec carte,**

****** Vermox (enfant à partir de 1 an) : 1=reçu, 2 = non reçu ; 3= Ne sait pas *****Vitamine A: 1=reçu, 2=non reçu, 3= ne sait pas**

**Annexe 4 : Questionnaire sur la mortalité rétrospective par grappe**

**QUESTIONNAIRE D'ENQUÊTE DE MORTALITÉ (Modèle à adapter selon les objectifs d'enquête)**
**Équipe n°: _____ Date: _____/_____/_____ Ménage n°: _____ Grappe n°: _____**
**Zone de santé : _____ Quartier/Village: _____**

| n° | 1: Nom | 2: Sexe | 3: Age (années) | 4: Né au cours du rappel (spécifier date) | 5: Arrivé au cours du rappel (spécifier date) | 6: Raison du départ | 7: Cause du décès |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **a) Combien de personnes vivent à présent dans ce ménage? Énumérez-les.** | | | | | | | |
| **1.** | | | | | | | |
| **2.** | | | | | | | |
| **3.** | | | | | | | |
| **4.** | | | | | | | |
| **5.** | | | | | | | |
| **6.** | | | | | | | |
| **7.** | | | | | | | |
| **8.** | | | | | | | |
| **9.** | | | | | | | |
| **10.** | | | | | | | |
| **11** | | | | | | | |
| **12** | | | | | | | |
| **13** | | | | | | | |
| **14** | | | | | | | |
| **15** | | | | | | | |
| **b) Combien de personnes ont quitté ce ménage (départs) au cours du rappel (spécifier date)? Énumérez-les** | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| **c) Est-ce qu'un membre du ménage est décédé au cours du rappel (spécifier date)? Énumérez-les** | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| *Codes causes de décès* | | *Codes lieux de décès* |
|---|---|---|
| **1 Diarrhée** | **5 Malnutrition** | **1 Sur le lieu actuel** |
| **2 Fièvre** | **6 Violence/ relié au conflit** | **2 Pendant la migration** |
| **3 Rougeole** | **7 Autre (précisez)** | **3 Au lieu de résidence précédent** |
| **4 Difficulté à respirer** | | **4 Autre (précisez)** |

**Annexe 5. Calendrier des événements zones de santé de Mont Ngafula I, II, Binza Ozone et Selembao, Août 2013**

| **Saisons** | **Fêtes Religieuses et Autres Événements** | **Événements locaux** | **Mois / Années** | **Age Mois** |
|---|---|---|---|---|
| Saison sèche | Grandes vacances | Fête des morts et des parents | Août 2013 | 0 |
| Saison sèche | Début grandes vacances | | Juillet 2013 | 1 |
| Début saison sèche | Fête de l'indépendance | | Juin 2013 | 2 |
| Fin saison de pluies | Fête du travail | Fête de libération AFDL | Mai 2013 | 3 |
| Fortes pluies | Vacances de Pâque | Fête des enseignants | Avril 2013 | 4 |
| Saison de pluies | Fête internationale de la femme | | Mars 2013 | 5 |
| Fin petite saison sèche | Fête de Saint Valentin | Fête de Saint Valentin | Février 2013 | 6 |
| Début petite saison sèche | Nouvel an | Fête de martyrs, morts de Lumumba et Kabila | Janvier 2013 | 7 |
| Saison des pluies | Noël | | Décembre 2012 | 8 |
| Fortes pluies | Toussaint | | Novembre 2012 | 9 |
| Fortes pluies | | | Octobre 2012 | 10 |
| Fin saison sèche, début saison de pluies | Rentrée scolaire | | Septembre 2012 | 11 |
| Saison sèche | Grandes vacances | Fête des morts et des parents | Août 2012 | 12 |
| Saison sèche | Début grandes vacances | | Juillet 2012 | 13 |
| Début saison sèche | Fête de l'indépendance | | Juin 2012 | 14 |

| Saisons | Fêtes Religieuses et Autres Événements | Événements locaux | Mois / Années | Age Mois |
|---|---|---|---|---|
| Fin saison des pluies | Fête du travail | Fête de libération AFDL | Mai 2012 | 15 |
| Fortes pluies | Vacances de Pâque | Fête des enseignants | Avril 2012 | 16 |
| Saison des pluies | Fête internationale de la femme | | Mars 2012 | 17 |
| Fin petite saison sèche | Fête de Saint Valentin | Fête de Saint Valentin | Février 2012 | 18 |
| Début petite saison sèche | Nouvel an | Fête de martyrs, morts de Lumumba et Kabila | Janvier 2012 | 19 |
| Saison des pluies | Noël | | Décembre 2011 | 20 |
| Fortes pluies | Toussaint, Election présidentielle de 2011 | | Novembre 2011 | 21 |
| Fortes pluies | | | Octobre 2011 | 22 |
| fin saison sèche, début saison de pluies | Rentrée scolaire | | Septembre 2011 | 23 |
| Saison sèche | Grandes vacances | Fête des morts et des parents | Août 2011 | 24 |
| Saison sèche | Début grandes vacances | | Juillet 2011 | 25 |
| Début saison sèche | Fête de l'indépendance | | Juin 2011 | 26 |
| Fin saison des pluies | Fête du travail | Fête de libération AFDL | Mai 2011 | 27 |
| Fortes pluies | Vacances de Pâque | Fête des enseignants | Avril 2011 | 28 |
| Saison de pluies | Fête internationale de la femme | | Mars 2011 | 29 |
| Fin petite saison sèche | Fête de Saint Valentin | Fête de Saint Valentin | Février 2011 | 30 |
| Début petite saison sèche | Nouvel an | Fête de martyrs, morts de Lumumba et Kabila | Janvier 2011 | 31 |
| Saison des pluies | Noël | | Décembre 2010 | 32 |
| Fortes pluies | Toussaint | | Novembre 2010 | 33 |
| Fortes pluies | | | Octobre 2010 | 34 |
| fin saison sèche, début saison de pluies | Rentrée scolaire | | Septembre 2010 | 35 |
| Saison sèche | | Fête des morts et des parents | Août 2010 | 36 |
| Saison sèche | Début de grandes vacances | | Juillet 2010 | 37 |
| Début saison sèche | Fête de l'indépendance | | Juin 2010 | 38 |
| Fin saison des pluies | Fête du travail | Fête de libération AFDL | Mai 2010 | 39 |
| Fortes pluies | Vacances de Pâque | Fête des enseignants | Avril 2010 | 40 |

| Saisons | Fêtes Religieuses et Autres Événements | Événements locaux | Mois / Années | Age Mois |
|---|---|---|---|---|
| Saison des pluies | Fête internationale de la femme | | Mars 2010 | 41 |
| Fin petite saison sèche | Fête de Saint Valentin | Fête de Saint Valentin | Février 2010 | 42 |
| Début petite saison sèche | Nouvel an | Fête de martyrs, morts de Lumumba et Kabila | Janvier 2010 | 43 |
| Saison des pluies | Noël | | Décembre 2009 | 44 |
| Fortes pluies | Toussaint | | Novembre 2009 | 45 |
| Fortes pluies | | | Octobre 2009 | 46 |
| fin saison sèche, début saison des pluies | Rentrée scolaire | | Septembre 2009 | 47 |
| Saison sèche | Grandes vacances | Fête des morts et des parents | Août 2009 | 48 |
| Saison sèche | Début grandes vacances | | Juillet 2009 | 49 |
| Début saison sèche | Fête de l'indépendance | | Juin 2009 | 50 |
| Fin saison des pluies | Fête du travail | Fête de libération AFDL | Mai 2009 | 51 |
| Fortes pluies | Vacances de Pâque | Fête des enseignants | Avril 2009 | 52 |
| Saison des pluies | Fête internationale de la femme | | Mars 2009 | 53 |
| Fin petite saison sèche | Fête de Saint Valentin | Fête de Saint Valentin | Février 2009 | 54 |
| Début petite saison sèche | Nouvel an | Fête de martyrs, morts de Lumumba et Kabila | Janvier 2009 | 55 |
| Saison des pluies | Noël | | Décembre 2008 | 56 |
| Fortes pluies | Toussaint | | Novembre 2008 | 57 |
| Fortes pluies | | | Octobre 2008 | 58 |
| fin saison sèche, début saison de pluies | Rentrée scolaire | | Septembre 2008 | 59 |
| Saison sèche | | Fête des morts et des parents | Août 2008 | 60 |

## REFERENCES


1. SMART : Méthodes d'échantillonnage et calcul de la taille de l'échantillon selon la méthodologie SMART, Juin 2012
2. ACF-USA : Rapport sur la sécurité alimentaire, Kinshasa, novembre 1999
3. WORLD VISION : Zone de santé de Binza Ozone, Etat nutritionnel des enfants 2009
4. PRONANUT : Enquête nutritionnelle et de sécurité alimentaire, ville province de Kinshasa, septembre 2011
5. OXFAM : Evaluation en sécurité alimentaire, Kinshasa-RDC, 2007
6. Ministère de la santé/IPS-Kinshasa/PRONANUT : Situation nutritionnelle des enfants et des femmes dans la ville-province de Kinshasa 2007.
7. Enquête 1-2-3, phase 3, 2005, INS, République Démocratique du Congo
8. PRONANUT : Rapport CAP national, RDC 2009
9. Rapport national 2010 sur les OMD en RDC version finale, juin 2010
10. République Démocratique du Congo, Document de la stratégie de croissance et de Réduction de la pauvreté (DSCRP), juillet 2006.
11. Ministère de la santé/PRONANUT et UNICEF : Enquête sur les connaissances, attitudes et pratiques clés à l'égard de la prévention de la malnutrition, novembre 2004.
12. Ministère du plan/INS et PAM : Analyse globale de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité (CFSVA). Données : juillet 2007 et février 2008.
13. Save the children : Enquête dans les 4 zones de santé de la commune de Kimbanseke (Kikimi, Kingasani, Kimbanseke, Biyela), janvier 2003
14. Save the Children : Malnutrition en terre d'abondance, Kasai Oriental, RDC, novembre 2009.