RAPPORT FINAL

ENQUETES SUR LA SITUATION NUTRITIONNELLE ET LA MORTALITE RETROSPECTIVE DANS 3 DISTRICTS DE MADAGASCAR :

TSIHOMBE ET BELOHA DANS LA REGION D'ANDROY

AMPANIHY DANS LA REGION D'ATSIMO ANDREFANA

MARS 2018

Rapport final des enquêtes nutritionnelles et de mortalité rétrospective dans 3 districts au sud du Madagascar.

Enquête conduite par :

Garba Issa Mahamat, Consultant
garbishe@yahoo.fr

Pour toute information complémentaire sur l'enquête, veuillez contacter :

L'Office National de Nutrition (ONN)

Mr. RAVELOHARISON Ambinintsoa andriamboahangy, Coordinateur national
cn.mbinn@onn.mg

UNICEF-MADAGASCAR

UNICEF Madagascar: antananarivo@unicef.org

REMERCIEMENTS

Ce rapport présente les principaux résultats des 3 enquêtes sur la situation nutritionnelle et de mortalité rétrospective réalisée selon la méthodologie SMART dans 3 districts au sud de Madagascar. Ces enquêtes ont été réalisées par l'Office National de Nutrition (ONN) et le Ministère de la Santé Publique avec l'appui technique de l'UNICEF. Elles ont été réalisées grâce à l'appui financier de **USAID** à travers l'Office of U.S. Foreign Disaster Assistance (**OFDA**).

Les remerciements s'adressent également :

- Aux autorités politiques et administratives des régions (Androy et Atsimo Andrefana) et des districts enquêtés pour leur disponibilité et pour la facilitation des missions ;

- Aux autorités sanitaires des régions, districts et communes pour leur soutien aux agents de collecte des données sur le terrain ;

- Aux populations des zones enquêtées pour leur accueil et leur participation ;

- Aux équipes d'enquête pour leur engagement à braver et surmonter les difficultés rencontrées sur le terrain et pour la quête constante de la qualité des données ;

- A Marie-Claude Desilets, Smaila Gnegne, Sylvie Chamois, Virginie Razanatsoa, Bodo Rakotomolala, et Alex Randremandranto de la section Nutrition-UNICEF, Antananarivo, pour leur soutien technique et logistique ;

- Aux équipes techniques et logistiques de l'ONN et du Ministère de la Santé Publique.

ABREVIATIONS ET SIGLES

ACN :	Agent Communautaire de Nutrition
ANJE :	Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant
BNRGC :	Bureau National de Gestion des Crises et Catastrophes
CCC :	Communication pour le Changement de Comportement
CRENAS:	Centre de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire
CRENI :	Centre de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensif
CSB :	Centre de Santé de Base
EAH :	Eau- Assainissement-Hygiène
EDS :	Enquête Démographique et de Santé
ETM :	Erreur Technique de Mesure
OFDA :	Office of U.S. Foreign Disaster Assistance
ENA :	Emergency Nutrition Assessment
ENSOMD :	Enquête Nationale sur le Suivi des Objectifs du Millénaire pour le Développement
IPC :	Integrated Phase Food Security Classification
IC :	Intervalle de Confiance
MAG :	Malnutrition Aigüe Globale
MAM :	Malnutrition Aigüe Modérée
MAS :	Malnutrition Aigüe Sévère
MSP :	Ministère de la Santé Publique
OMD :	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS :	Organisation Mondiale de la Santé
ONN :	Office National de Nutrition
P/T :	Rapport Poids pour Taille
P/A :	Rapport Poids Pour Age
PB :	Périmètre Brachial
PECMA :	Prise en Charge de la Malnutrition Aigue
PND :	Plan National de Développement
PNAN :	Plan National d'Action pour la Nutrition
PNNC :	Programme National de Nutrition Communautaire
PPT :	Probabilité Proportionnelle à la Taille
SMART :	Standardized Monitoring and Assessment for Relief and Transitions
SSME :	Semaine de la Santé de la Mère et de l'Enfant
SUN :	Scaling Up Nutrition
T/A :	Rapport Taille pour Age
TBM :	Taux Brut de Mortalité
TMM5 :	Taux de Mortalité chez les Moins de 5 ans
UNICEF :	Fonds des Nations-Unies pour l'Enfance

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS III
ABREVIATIONS ET SIGLES IV
TABLE DES MATIERES V
LISTE DE TABLEAUX VII
LISTE DES FIGURES VIII
RESUME 1
I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION 4
II. OBJECTIFS 6
2.1. OBJECTIF GENERAL 6
2.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES 6
III. METHODOLOGIE 7
3.1. ZONE ET POPULATION D'ENQUETE 7
3.2. TYPE D'ENQUETE 7
3.3. PERIODE D'ENQUETE 7
3.4. POPULATION CIBLE 7
3.5. ECHANTILLONNAGE 8
3.5.1. Calcul de la taille d'échantillon 8
3.5.2. Procédure de sélection 8
3.6. COLLECTE DES DONNEES 9
3.6.1. Questionnaires et données à collecter 9
3.6.2. Formation des enquêteurs 11
3.6.3. Organisation de la collecte des données 12
3.6.4. Supervision de la collecte des données et contrôle de qualité 13
3.6.5. Considérations éthiques 13
3.7. SAISIE ET VERIFICATION DES DONNEES 13
3.8. ANALYSE DES DONNEES 14
3.8.1. Indicateurs et valeur-seuils utilisés 14
3.8.2. Analyses statistiques 15
IV. RESULTATS 16
4.1. ANTHROPOMETRIE 16
4.1.1. Description de l'échantillon 16
4.1.2. Prévalence de la malnutrition aiguë chez les enfants âgés de 6 à 59 mois 17
4.1.3. Prévalence de l'insuffisance pondérale chez les enfants âgés de 6 à 59 mois 18
4.1.4. Prévalence de la malnutrition chronique chez les enfants âgés de 6 à 59 mois 19
4.1.5. Analyse de la qualité des données anthropométriques des enfants âgés de 6 à 59 mois 20
4.1.6. Prévalence de la malnutrition aiguë chez les femmes âgées de 15 à 49 ans 21
4.2. MORTALITE RETROSPECTIVE 22
4.3. COUVERTURE DE LA VACCINATION CONTRE LA ROUGEOLE 22
4.4. COUVERTURE DE LA SUPPLEMENTATION EN VITAMINE A 22
4.5. COUVERTURE DU DEPARASITAGE 23

4.6. PRÉVALENCE DE LA MORBIDITÉ 23
4.7. INDICATEUR ADDITIONNEL 24
4.7.1. Allaitement maternel *24*
V. DISCUSSION 26
5.1. DIFFICULTÉS, LIMITES ET ATOUTS 26
5.2. SITUATION NUTRITIONNELLE DES 3 ENQUÊTES 26
5.2.1. Enquête dans le district d'Ampanihy *27*
5.2.2. Enquête dans le district de Beloha *28*
5.2.3. Enquête dans le district de Tsihombe *29*
5.3. COUVERTURE SANTÉ 30
5.4. FRÉQUENCE DE MORBIDITÉ 30
5.5. INDICATEURS SUR LES PRATIQUES D'ALIMENTATION DU NOURRISSON ET DU JEUNE ENFANT (ANJE) 30
5.6. SITUATION ET TENDANCES ÉVOLUTIVES DE LA SITUATION NUTRITIONNELLE : 2017 VERSUS 2018 30
5.6.1. Comparaison de la malnutrition aigue globale : 2017 et 2018 ..... *31*
5.6.2. Comparaison de la malnutrition chronique : 2017-2018 ..... *32*
5.6.3. Comparaison de l'insuffisance pondérale : 2017 et 2018 ..... *33*
5.6.4. Comparaison de taux de couverture santé : 2017 et 2018 ..... *33*
5.6.5. Comparaison de la fréquence de morbidité : 2017 et 2018 ..... *34*
5.6.6. Comparaison des trois indicateurs sur les pratiques ANJE : 2017 et 2018 ..... *34*
VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATION 36
VII. REFERENCES 38
VIII. ANNEXES 39

LISTE DE TABLEAUX

Tableau 01 : Synthèse des résultats des enquêtes sur la situation nutritionnelle et de mortalité rétrospective dans 3 districts au sud de Madagascar, SMART février-mars 2018……..9
Tableau 02 : Taille de l'échantillon final par district (en nombre d'enfants, ménages et grappes) SMART février-mars 2018 …….. 15
Tableau 03 : Valeurs seuils de l'indice Poids pour Taille (P/T), Taille pour Age (T/A) et Poids pour Age (P/A) selon les normes OMS 2006, en z-score……... 21
Tableau 04 : Valeurs seuils du périmètre brachial définissant la malnutrition aiguë…….21
Tableau 05 : Nombre de grappes, ménages et enfants enquêtés, et taux de réponse par district ; SMART février-mars 2018……..… 22
Tableau 06 : Caractéristiques de l'échantillon sélectionné, par district ; SMART février-mars 2018 22
Tableau 07 : Prévalence de la malnutrition aigüe chez les enfants âgés de 6 à 59 mois selon l'indice poids-taille et les œdèmes, par district; SMART février-mars 2018…….……23
Tableau 081 : Prévalence de la malnutrition aigüe chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, selon le périmètre brachial et les œdèmes, par district; SMART février-mars 2018 ..…… 24
Tableau 09 : Prévalence de l'insuffisance pondérale chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, par district ; SMART février-mars 2018 …….…… 24
Tableau 10 : Prévalence de la malnutrition chronique chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, par district ; SMART février-mars 2018 …….25
Tableau 11 : Pourcentage des données hors normes (% Flags SMART), âge et sex-ratios, et score global de qualité des données anthropométriques, par district ; SMART février-mars 2018……...… 26
Tableau 12 : Z-scores moyens, effet de grappe et nombre de z-scores non disponibles ou exclus, par district SMART février-mars 2018 …...……26
Tableau 13 : Prévalence de la malnutrition aigüe chez les femmes âgées de 15 à 49 ans selon la mesure du périmètre brachial, par district SMART février-mars 2018……..…...27
Tableau 14 : Taux de mortalité dans la population générale et chez les enfants de moins de 5 ans, par district SMART février-mars 2018……...……27
Tableau 15 : Couverture de la vaccination contre la rougeole chez les enfants âgés de 9 à 59 mois, par district SMART février-mars 2018……28
Tableau 16 : Couverture de la supplémentation en vitamine A au cours des six derniers mois chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, par district SMART février-mars 2018……..… 28
Tableau 17 : Couverture du déparasitage au cours des six derniers mois chez les enfants âgés de 12 à 59 mois, par district ; SMART février-mars 2018..…….…… 29
Tableau 18 : Prévalence de la morbidité chez les enfants de 6 à 59 mois; SMART février-mars 201 29
Tableau 19 : Taux des indicateurs relatifs aux pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE) par district SMART février-mars 2018…… ……..……31
Tableau 20 : Classification de l'OMS de la prévalence des différents types de malnutrition parmi les enfants de 0 à 59 mois……...32

LISTE DES FIGURES

Figue 01 : Courbe de Gausse montrant la distribution de l'échantillon (rouge) par rapport à la référence (Verte) pour l'indice P/T par district SMART février-mars 2018……..…23

Figue 02 : Courbe de Gausse montrant la distribution de l'échantillon (rouge) par rapport à la référence (Verte) pour l'indice T/A par district SMART février-mars 2018……..…25

Figue 03 : Comparaison de la malnutrition aigue globale 2017-2018 ……...……36

Figue 04 : Comparaison de la malnutrition chronique 2017-2018 ……..….. 37

Figue 05 : Comparaison de l'insuffisance pondérale 2017-2018……38

Figue 06 : Comparaison de la couverture santé 2017-2018……...….38

Figue 07 : Comparaison de la fréquence de morbidité 2017-2018 ……... 39

Figue 08 : Comparaison des indicateurs ANJE 2017-2018 …….. 39

RESUME

A Madagascar, la malnutrition demeure un problème majeur à la fois de santé publique et socio-économique qui touche une grande partie de la population, particulièrement les enfants de bas âge et les femmes enceintes et allaitantes. L'enquête Nationale sur le Suivi des Objectifs du Millénaire pour le Développement (ENSOMD 2012-2013) a montré que 8,6% des enfants souffrent de la malnutrition aigue avec le risque élevée de mortalité associé et 47,3% souffrent de la malnutrition chronique, soit environ deux millions d'enfant. Cette situation nutritionnelle a conduit le Ministère de la Santé Publique du pays à la mise en place d'un programme de prise en charge de la malnutrition aigüe dans les régions du sud, ainsi qu'au renforcement du système de surveillance nutritionnelle, avec la coordination de l'Office National de Nutrition (ONN) et l'appui technique de l'UNICEF et le financement de l'OFDA.

Les présentes enquêtes nutritionnelles ont été conduites indépendamment les unes des autres dans 3 districts du sud de Madagascar. Ces districts avaient été classés par l' « Integrated Food Security Phase Classification-IPC » (phase projetée de Novembre 2017 à Mars 2018) en Novembre 2017, en Phase d'Urgence (Phase 4 à Beloha et Tsihombe) et en Phase de Crise (Phase 3 à Ampanihy).

Pour la conduite de ces enquêtes nutritionnelles, la méthodologie SMART a été adoptée. Il s'agit d'une méthode d'enquête rapide, standardisée et simplifiée, avec saisie quotidienne des données anthropométriques sur le terrain, afin d'en améliorer la qualité.

La collecte des données a eu lieu du 05 mars au 1er avril 2018. Les principales données collectées et analysées comprenaient l'âge, le sexe, le poids, la taille, les œdèmes nutritionnels et le périmètre brachial. Les interviews ont permis de collecter des informations sur la mortalité rétrospective, la santé de l'enfant et les pratiques en matière d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE).

La saisie et l'analyse des données ont été réalisées à l'aide de logiciel « ENA for SMART » (version juillet 2015), en suivant les recommandations SMART. Les mesures anthropométriques individuelles ont été comparées aux valeurs de référence internationale (OMS 2006). Des analyses complémentaires ont été faites en utilisant le logiciel Epi Info (version 3.5.4) et SPSS for Windows (version 19.0).

Ces enquêtes nutritionnelles représentatives au niveau district ont permis d'avoir une photographie actuelle de la situation nutritionnelle et de mortalité rétrospective dans les 3 districts afin de faire une comparaison entre les enquêtes conduites en 2017 à la même période de soudure (la soudure est la période précédant les premières récoltes et où les céréales de la récolte précédente peuvent venir à manquer. Il y a alors souvent pénurie et flambée brutale des prix parfois accentuées par la spéculation). Les résultats sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 01 : Synthèse des résultats des enquêtes sur la situation nutritionnelle et de mortalité rétrospective dans 3 districts au sud de Madagascar, SMART mars 2018

Districts REGIONS	Prévalence de la malnutrition aigüe P/T<-2 Z-scores et/ou œdèmes % (IC)	Prévalence de la malnutrition chronique T/A<-2 Z-scores % (IC)	Mortalité chez les moins de 5 ans (décès/10000/ jour)	Couverture de la vaccination contre la rougeole % (IC)	Couverture de la supplémentation en vitamine A % (IC)	Couverture du déparasitage % (IC)	Taux d'allaitement maternel exclusif % (IC)
Ampanihy ATSIMO ANDREFANA	10,1% (7,2-14,1)	28,5% (24,1-33,3)	0,14 (0,02-1,03)	57,1% (47,5-66,5)	77,5% (71,9-83,0)	64,5% (56,7-72,3)	41,2% (27,8-54,6)
Beloha ANDROY	9,0% (7,3-11,1)	30,0% (26,2-34,1)	0,60 (0,26-1,37)	65,2% (58,3-71,9)	87,1% (82,7-91,5)	71,9% (65,0-78,8)	50,5% (39,6-61,3)
Tsihombe ANDROY	7,1% (5,6- 8,9)	29,1% (25,5-33,0)	0,48 (0,24-0,96)	71,8% (65,7-77,7)	90,1% (86,9-93,3)	79,3% (74,4-84,1)	63,8% (54,5-73,0)

En cette période de soudure, la situation nutritionnelle dans les 3 districts au sud de Madagascar est alarmante dans le district d'Ampanihy et précaire dans les districts de Beloha et Tsihombe selon la classification de l'OMS (2006).

La situation sur le retard de croissance est alarmante dans le district de Beloha et précaire dans les districts d'Ampanihy et de Tsihombe selon l'OMS (2006).

Les résultats de ces enquêtes nutritionnelles montrent qu'il existe des poches de malnutrition dans le district d'Ampanihy et le district de Beloha avec un indice de dispersion ID (WHZ < -2)>1 et p<0,05.

Les efforts devront être renouvelés et maintenus afin de toucher les zones où il ya des poches de malnutrition dans les districts d'Ampanihy et Beloha.

Le taux de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans varie de 0,14 décès pour 10000 M5 par jour dans le district d'Ampanihy à 0,60 dans le district de Beloha. Ce taux n'atteint pas le seuil critique de 2 décès pour 10000 M5/jr.

Les taux de couverture de vaccination contre la rougeole, de la supplémentation en vitamine A et du déparasitage sont faibles dans les 3 districts n'atteignant pas les 90% de couverture recommandée par la norme SPHERE (2011), excepté la couverture de la supplémentation en vitamine A dans le district de Tsihombe (90,1%).

Les résultats des indicateurs sur les pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) sont très moyens. Le taux d'allaitement maternel variait de 41,2% dans le district de d'Ampanihy à 63,% dans le district de Tsihombe. Le taux d'introduction des aliments de complément au moment opportun variait de 60,4% dans le district d'Ampanihy à 69,1% dans le district de Tsihombe. Le taux d'alimentation au biberon le plus élevé était observé dans le district d'Ampanihy (2,5%).
Le niveau des pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) est encourageant. Néanmoins, le renforcement des activités de sensibilisation des masses à base communautaire sur l'éducation nutritionnelle des mères et des adolescentes est recommandable.

Les recommandations suivantes sont formulées en vue d'améliorer la situation nutritionnelle des enfants :

- Continuer d'appuyer le programme de prise en charge de la malnutrition aiguë sévère pour une couverture maximale (CRENI dans tous les hôpitaux et CRENAS dans tous les centres de santé) ;

Appuyer également la prise en charge des de la malnutrition aiguë modérée (CRENAM dans les sites de nutrition communautaire) ;

- Assurer un dépistage actif routinier des cas de malnutrition aiguë dans les communautés par les agents communautaires (santé et nutrition) et les mères en poursuivant leur formation et équipement en ruban Périmètre Brachial. Prioriser les « poches de malnutrition » identifiées par le Système de Surveillance Nutritionnelle (SSN) ;
- Poursuivre la mise en œuvre du SSN[1] afin de suivre l'évolution de la situation et d'adapter la réponse en conséquence ;
- Soutenir le programme de nutrition communautaire (PNNC) pour le renforcement de la promotion des pratiques familiales essentielles et l'amélioration des pratiques d'ANJE et de nutrition de la femme ;
- Développer des stratégies de renforcement du programme de vaccination et des campagnes SSME pour l'atteinte de couvertures supérieures à 90% ;
- Promouvoir et soutenir la mise en œuvre du Plan National d'Action pour la Nutrition III (2017-2021) et de la stratégie de développement intégré du Grand Sud de Madagascar (en cours de finalisation) à travers l'ORN et une coordination active et efficace de tous les acteurs impliqués dans le développement.

[1] Suivi et comparaisons au fil des années et des saisons des tendances i/ d'admissions mensuelles dans les CRENAS et ii/ des résultats des dépistages exhaustifs (résultats vérifiés et validés par le logiciel ENA). Ce système (SSN) alimente et complète le Système d'Alerte Précoce (SAP) du BNGRC pour la partie Nutrition

I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le sud de Madagascar fait face à une situation de crise alimentaire qui est la conséquence de trois années successives d'insuffisance pluviométrique ayant entrainé une réduction significative des récoltes dans cette région déjà très fragile du point de vue écologique. En effet, cette zone, qui est formée de trois régions (Atsimo Andrefana, Anosy et Androy), est semi-aride avec même en temps normal, une pluviométrie inférieure à 500 millimètres par an. La population, composée de 1,8 millions d'habitants dont 325,000 enfants de moins de 5 ans, est donc confrontée régulièrement à des chocs liés à la sècheresse, au manque d'eau (principal défi) auquel s'ajoute d'autres aspects structurels comme la faiblesse du système de santé, d'éducation et d'autres secteurs sociaux.

La crise alimentaire qui sévit depuis 2015 a été confirmée dans un premier temps par une évaluation rapide conduite en février 2015 et dans un second temps par un dépistage nutritionnel exhaustif (avec périmètre brachial et évaluation des œdèmes) conduit en avril 2015. Ce premier dépistage, en plus d'avoir permis de lancer une réponse nutritionnelle d'envergure pour le traitement de la malnutrition aigüe sévère, a permis aussi de disposer de données pour apprécier la situation nutritionnelle qui était alors préoccupante.

Depuis, les dépistages se sont poursuivis avec la collaboration de l'Office National de Nutrition (ONN), le Ministère de la Santé Publique et l'UNICEF. Ainsi, 12 sessions de dépistage ont été conduites (2 en avril et octobre 2015 et 8 entre février et novembre 2016). Cela a permis de toucher entre 250.000 et 300.000 enfants par passage, ce qui correspond à une couverture géographique comprise entre 80 et 90% des communautés résidentes dans les 8 districts du sud et une couverture de cible supérieure à 90% des enfants de 6 à 59 mois à chaque passage. D'autre part, la prise en charge de la malnutrition aiguë sévère a été intensifiée avec le renforcement des structures de prise en charge pour couvrir tous les centres de santé avec des CRENAS (Centre de Récupération et d'Education Nutritionnelle Ambulatoire) pour les cas de malnutrition aigüe sévère Sans complication et tous les hôpitaux CRENI (Centre de Récupération et d'Education Nutritionnelle Intensif) pour les cas de malnutrition aigüe sévère avec complication ainsi que le déploiement des 13 équipes mobiles de nutrition.

Le nombre d'admission dans les CRENAS est passé de 7073 enfants au 1er trimestre 2017 à 3438 enfants au 1er trimestre 2018, soit une baisse de 3635 enfants. Le niveau de performance des CRENAS au 1er trimestre 2017 était de 77,5% de guérison, 11,8% d'abandons et 0,6% de décès contre 82,4% de guérison, 8,7% d'abandon, et 0,7% de décès au 1er trimestre 2018.

Des programmes du PAM, de la FAO, de l'ACF, de l'ADRA et du FID/Banque mondiale sont actuellement mis en œuvre dans la Zone des moyens d'existence MG 23 (Plateau Mahafaly). L'ADRA a touché 20.525 personnes dans le district d'Ampanihy dans le cadre de leur programme DRFM. L'ACF continue à soutenir les centres de santé afin de prévenir et de traiter la malnutrition. Le programme FID/Banque mondiale consiste à donner une aide en espèces aux ménages ayant des enfants âgés de moins de cinq ans ou d'âge scolaire. Le PAM poursuit la mise en œuvre de programmes d'urgence visant à livrer des demi-rations à près de 80.000 personnes, et des bons en espèces à 150.000 bénéficiaires dans 25 communes, ce qui couvre deux tiers de la population de la zone jusqu'en mars 2017.

L'aide humanitaire a joué probablement un rôle important pour prévenir des niveaux d'insécurité alimentaire plus sévères dans la Zone des moyens d'existence 24 (extrême sud). Près de 8 acteurs interviennent dans cette zone : le PAM, la FAO, le FID, l'ADRA, le GIZ, le GRET, le CRS et le CARE. D'après le Cluster Sécurité Alimentaire et Moyens d'Existence (Cluster SAME), des aliments avaient été

distribués à plus de 670.000 personnes pour améliorer la consommation alimentaire de décembre 2016 à juin 2017, couvrant environ 80 pour cent de toute la population. Une aide en espèces avait été aussi distribuée par le PAM, le programme FID/ORN/BANQUE MONDIALE et le CARE d'octobre 2016 à mars 2017 dans la zone. Ce montant en espèces a contribué au redressement d'urgence, ainsi qu'à la résilience en renforçant les moyens d'existence des ménages et a couvert plus de 80.000 ménages.

Les résultats de l'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages (CFSAM, juillet-août 2017), avaient montré que le nombre de personnes en situation d'insécurité alimentaire sévère a diminué dans les régions du sud, grâce principalement à une amélioration de la production agricole dans les régions d'Androy et d'Anosy.

Parallèlement à ces efforts, une classification des districts concernés selon le niveau de l'insécurité alimentaire a été faite en septembre 2016 par le Bureau National de Gestion des Crises et Catastrophes (BNGRC) et l'ensemble des intervenants dans le sud. Cette classification IPC (Integrated Phase Food Security Classification) a mis en évidence 3 districts (Tsihombe, Beloha, Amboasary Sud) ainsi que quatre communes dans le district de Taolagnaro (Ranopiso, Analapatsy, Andranobory, Ankariera) en Phase d'Urgence (Phase 4), ainsi que 4 districts (Betioky, Bekily, Ambovombe et Ampanihy) et la commune de Beheloka dans le district de Tulear II en Phase de Crise (Phase 3). Le niveau de confiance de l'analyse était moyen en raison du manque d'informations sur la mortalité et sur la privation des ménages, et a été actualisé semestriellement durant la crise.

Le dernier exercice IPC a été fait en octobre 2017, le district de Beloha et Tsihombe se trouvaient en Phase de Crise (Phase 3) et le district d'Ampanihy en Phase de Stress (Phase 2). Une projection de la situation a été faite pour la période allant de Novembre 2017 à Mars 2018, a montré que les districts de Beloha et Tsihombe seraient en Phase d'Urgence (Phase 4) et le district d'Ampanihy en Phase de Crise (Phase 3).

II. OBJECTIFS

2.1. Objectif général

L'objectif général était d'évaluer la situation nutritionnelle des enfants âgés de 6 à 59 mois, ainsi que des femmes âgées de 15 à 49 ans, et d'estimer la mortalité rétrospective chez les enfants de moins de cinq ans et dans la population générale au niveau des 3 districts enquêtés (Ampanihy, Beloha et Tsihombe).

2.2. Objectifs spécifiques

Il s'agissait, pour chacun des 3 districts ciblés, de :

- Déterminer la prévalence de la malnutrition aigüe (globale, modérée et sévère) parmi les enfants âgés de 6 à 59 mois selon l'indice Poids/Taille (P/T), le périmètre brachial et les œdèmes bilatéraux ;
- Déterminer la prévalence de la malnutrition aiguë parmi les femmes âgées de 15 à 49 ans selon le périmètre brachial ;
- Estimer la prévalence de l'insuffisance pondérale parmi les enfants âgés de 6 à 59 mois selon l'indice P/A (Poids/Age) ;
- Estimer la prévalence de la malnutrition chronique parmi les enfants âgés de 6 à 59 mois selon l'indice T/A (Taille/Age) ;
- Déterminer le taux brut de mortalité rétrospective dans la population totale et le taux de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans ;
- Estimer le niveau de couverture de la vaccination anti rougeoleuse chez les enfants âgés de 9 à 59 mois ;
- Estimer le niveau de couverture de la supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6 à 59 mois;
- Estimer le niveau de couverture du déparasitage dans les 6 derniers mois chez les enfants âgés de 12 à 59 mois ;
- Estimer la prévalence de la morbidité (diarrhée, fièvre et toux) chez les enfants âgés de 6 à 59 mois ;
- Evaluer le niveau des pratiques sur l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE) chez les enfants âgés de 0 à 23 mois.

III.METHODOLOGIE

Les enquêtes ont été conduites en utilisant la méthodologie SMART pour l'évaluation de la situation nutritionnelle et de mortalité. Il s'agit d'une méthode d'enquête rapide, standardisée et simplifiée avec saisie quotidienne des données anthropométriques sur le terrain afin d'améliorer la qualité des données collectées.

3.1. Zone et population d'enquête

L'enquête a couvert 3 districts au sud de Madagascar. Il s'agit du district de :

- Ampanihy dans la région Atsimo Andrefana
- Beloha dans la région Androy
- Tsihombe dans la région Androy

La population enquêtée était la population résidente dans les 3 districts du sud de Madagascar. Les 3 districts (colorés en jaune) sont représentés sur la carte ci-dessous :

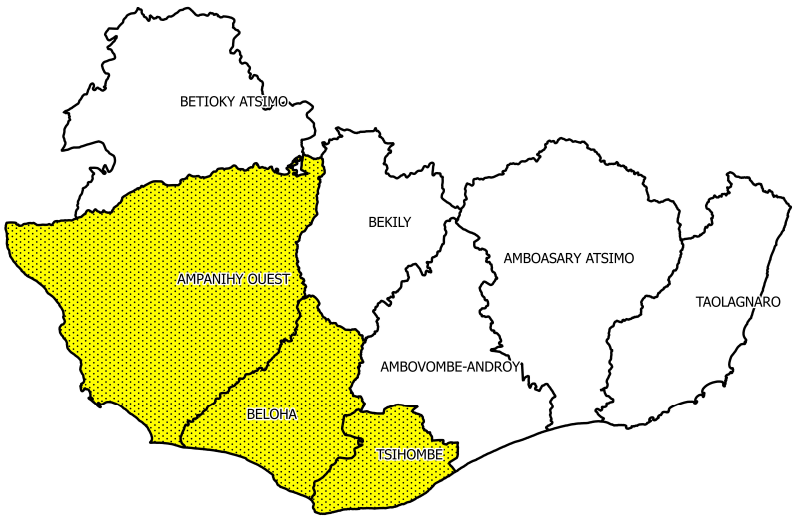


Figure 1 : Localisation des trois districts enquêtés du sud de Madagascar (source : Unicef)

3.2. Type d'enquête

Il s'agissait des enquêtes transversales en grappes à deux degrés, comportant une collecte des données par mesures anthropométriques et par interviews.

3.3. Période d'enquête

La collecte des données s'est déroulée du 05 mars au 1er avril 2018, soit dans la période de soudure (la soudure est la période précédant les premières récoltes et où les céréales de la récolte précédente peuvent venir à manquer) au sud de Madagascar.

3.4. Population cible

Les enquêtes ont concerné la population autochtone résidente des 3 districts au sud de Madagascar. Ont été inclus dans les enquêtes anthropométriques tous les enfants âgés de 6 à 59 mois et les femmes âgées de 15 à 49 ans appartenant aux ménages sélectionnés. Tous les membres des ménages sélectionnés présents le jour des enquêtes ou qui ont fait partie du ménage durant la période de rappel ont été considérés pour le volet

mortalité. Tous les enfants de 6 à 59 mois étaient inclus dans le volet santé de l'enfant et les enfants de 0 à 23 mois dans le volet allaitement maternel.

3.5. Echantillonnage

3.5.1. Calcul de la taille d'échantillon

Le calcul de la taille de l'échantillon a été fait indépendamment pour chacun des 3 **districts**, en utilisant le logiciel ENA for SMART version de juillet 2015.

Le **tableau 02** présente la taille finale de l'échantillon. Le nombre d'enfants à inclure a été converti en nombre de ménages à visiter en utilisant les données démographiques issues de la statistique sanitaire du Ministère de la Santé Publique. Les calculs ont été faits séparément pour les enquêtes anthropométriques et les enquêtes de mortalité. Pour chaque district, la taille d'échantillon la plus grande entre l'anthropométrie et la mortalité a été considérée comme échantillon final. Le nombre de grappes à enquêter était obtenu en considérant un nombre de ménages fixé à 20 par grappe pour les districts de d'Ampanihy et Beloha.

Compte tenu de la taille d'échantillon pour la mortalité qui est deux fois plus grand que celle d'anthropométrie pour le district de Tsihombe, les équipes avaient enquêté 26 ménages par grappe et les mesures anthropométriques n'avaient concerné que la moitié des ménages enquêtés soit un ménage sur deux. Après le dénombrement et la sélection des ménages à l'aide du calcul de pas de sondage, seuls les ménages qui ont un chiffre impair qui sont concernés par l'anthropométrie.

Tableau 02 : Taille de l'échantillon final par district (en nombre d'enfants, ménages et grappes) SMART mars 2018

District (REGION)	Nombre de ménages (Anthropométrie)	Nombre de ménages (Mortalité)	Nombre de ménages (final)	Nombre de ménages par grappe	Nombre de grappes
Tsihombe (ANDROY)	950	1721	1721	26	67
Beloha (ANDROY)	1065	1119	1119	20	56
Ampanihy (ATSIMO ANDREFANA)	815	580	815	20	41
		Total	**3655**		**164**

3.5.2. Procédure de sélection

Pour chaque district, l'échantillon des enquêtes a été sélectionné par sondage en grappes à 2 degrés : la sélection des grappes (Fokotany) puis la sélection des ménages.

Échantillonnage au premier degré : la sélection des grappes ou Fokotany

L'échantillonnage au premier degré a consisté en la détermination de la liste des grappes à enquêter pour chacun des districts. Il s'agissait d'un sondage en grappes avec probabilité proportionnelle à la taille de la population (PPT). Il a été fait à l'aide du logiciel ENA for SMART version de juillet 2015, de manière indépendante pour chacun des districts. Selon les districts, entre 41 et 67 grappes ont été sélectionnées. La méthodologie SMART recommande un minimum de 25 grappes. Des grappes de remplacement avaient été sélectionnées automatiquement par le logiciel.La base de sondage utilisée était constituée de la liste des communes et des Fokotany établie en mars 2017 par le Ministère de la Santé Publique. Cette base de sondage renseigne sur l'effectif de population de chaque grappe ou Fokotany.

Échantillonnage au deuxième degré : sélection des ménages

Dans chaque grappe sélectionnée, la première étape consistait au recensement exhaustif des ménages, en vue d'actualiser le nombre de ménages de la grappe. Celui-ci commençait à l'extrémité nord du village et parcourait le village en zigzaguant d'est en ouest et vice-versa. Le principe était de ne pas sauter un ménage ou de compter un même ménage deux fois. Un numéro unique séquentiel était porté sur tout ménage recensé. Les données des ménages recensés étaient enregistrées sur la fiche de dénombrement des ménages.

La sélection des ménages à enquêter parmi les ménages recensés était faite avec la méthode aléatoire systématique en utilisant le pas de sondage.

Tous les ménages sélectionnés étaient inclus dans l'évaluation de la mortalité. Tous les enfants âgés de 6 à 59 mois et toutes les femmes âgées de 15 à 49 ans ont été enquêtés pour l'évaluation de la situation nutritionnelle. Chaque enfant ou femme absent et remplissant les critères d'inclusion était enregistré sur le questionnaire anthropométrique.

Le ménage était défini comme l'ensemble des membres qui partagent le même toit, mettent tout ou une partie de leurs ressources en commun, mangent le repas préparé dans la même marmite, et qui reconnaissent l'autorité d'une personne appelée chef de ménage.

Si les occupants d'un ménage sélectionné étaient absents, les enquêteurs revenaient visiter le ménage avant la fin de la journée. Si à la fin de la journée, les occupants étaient toujours absents, les enfants âgés de 6 à 59 mois étaient notés comme absents.

Les enfants handicapés ont été inclus dans l'enquête en collectant les données sur l'âge, le sexe, le poids et la présence d'œdèmes bilatéraux. Si la difformité physique empêchait de mesurer la taille ou le périmètre brachial, ces données étaient considérées comme manquantes.

3.6. Collecte des données

3.6.1. Questionnaires et données à collecter

La collecte des données a été faite sur un questionnaire qui comportait, par ordre d'interview des répondants, une section ***mortalité***, une section ***anthropométrie*** couplée à la ***santé de l'enfant*** et une section ***allaitement maternel.***

Volet mortalité

Les enquêtes de mortalité rétrospective ont été réalisées sur une période de rappel débutant le **1er janvier 2018** (Nouvel an). La période de rappel était de **67** jours pour le district d'Ampanihy, **77** jours à Beloha et **86** jours à Tsihombe, dépendant des dates de début et de fin de collecte des données pour chaque district.

Dans tous les ménages enquêtés, le questionnaire de mortalité a été administré au chef du ménage ou à son représentant ou à la mère des enfants. Les informations suivantes ont été collectées :

- Les personnes présentes dans le ménage le jour de l'enquête ;
- Les personnes présentes au début de la période de rappel et qui ne sont plus présentes dans le ménage le jour de l'enquête (excepté les décès) ;

- Les personnes qui sont arrivées dans le ménage entre le début de la période de rappel et le jour de l'enquête et qui sont présentes le jour de l'enquête (excepté les naissances) ;
- Les personnes qui sont nées entre le début de la période de rappel et le jour de l'enquête ;
- Les personnes qui sont décédées entre le début de la période de rappel et le jour de l'enquête ;
- Pour chaque membre listé, l'âge (en années révolues) et le sexe ont été renseignés.

Volet anthropométrie

Les informations suivantes concernant l'enfant ont été collectées :

- ***Date de naissance*** : Elle était relevée à partir d'un document officiel (acte de naissance, livret de famille ou carnet de santé ou d'accouchement) portant le nom de l'enfant. Cependant, en l'absence de document officiel, l'enquêteur estimait l'**âge** de l'enfant en mois à l'aide du calendrier des évènements élaboré pour les besoins de l'enquête.
- ***Sexe*** : Cette information était recherchée visuellement ou en demandant à la mère ou au répondant.
- ***Poids*** : Les enfants ont été pesés entièrement nus, à 100 grammes près à l'aide d'une balance électronique mère-enfant SECA. Dans chaque Fokotany, avant le début des mesures, les balances étaient vérifiées et tarées à l'aide d'un poids étalon de 5,00 kg. Les nourrissons et les jeunes enfants ont été pesés dans les bras de leur mère après tarage de la balance, et les grands enfants, seuls sur la balance.
- ***Taille*** : La taille a été mesurée à l'aide d'une toise graduée en centimètre, avec une précision au 0,1 cm, pour tous les enfants, excepté ceux présentant un handicap aux membres inférieurs. Les enfants de moins de 87 cm ont été mesurés en position couchée. Les enfants de 87 cm et plus ont été mesurés en position debout. Un bâton en bois de 110 cm marqué à 87 cm était utilisé chaque matin de collecte pour calibrer la toise.
- ***Périmètre Brachial*** (PB) : La mesure du périmètre brachial était prise chez tous les enfants de 6 à 59 mois, à l'aide d'un ruban inextensible gradué en millimètre et précis au millimètre près. Toute erreur de mesure due mauvais état du ruban conduisait au remplacement de ce dernier.
- ***Œdèmes*** : Seuls les œdèmes bilatéraux étaient considérés comme étant révélateurs d'un trouble nutritionnel. Ils ont été évalués en exerçant pendant trois secondes une pression du pouce sur le dessus des deux pieds. L'œdème était considéré comme présent si l'empreinte du pouce restait marquée (forme un godet) sur les deux pieds.

Volet santé de l'enfant

- ***Les morbidités (diarrhée, fièvre et la toux) :*** il a été demandé aux mères ou personnes en charge des enfants de 6-59 mois de répondre par oui, non ou ne sait pas si l'enfant a souffert d'une des maladies dans les deux semaines précèdent l'enquête.
- ***Supplémentation en vitamine A et déparasitage :*** Des questions ont été posées aux parents notamment aux mères, pour déterminer si les enfants âgés de 6 à 59 mois avaient été supplémentés en vitamine A, et ceux âgés de 12-59 mois avaient reçu du mébendazole, au cours des six derniers mois. Une confirmation de la supplémentation ou du déparasitage par le carnet de santé de l'enfant était faite chaque fois que possible. Des échantillons de vitamine A et de mébendazole étaient présentés aux répondants pour bien indiquer le produit en question.
- ***Vaccination contre la rougeole*** *:* D'autres questions ont été posées pour déterminer si les enfants âgés de 9-59 mois avaient été vaccinés contre la rougeole. La vaccination contre la rougeole était désignée comme l'injection au bras gauche et/ou le vaccin du 9ème mois, et/ou en utilisant le nom local de la

rougeole. De même, une confirmation de la vaccination contre la rougeole par le carnet de santé de l'enfant était faite chaque fois que possible.

Volet allaitement maternel

- Initiation opportune de l'allaitement : il a été demandé aux mères des enfants de 0-23 mois si les enfants ont été mis au sein dans l'heure qui a suivi leur naissance;
- Allaitement maternel exclusif : il a été demandé aux mères des nourrissons âgés de 0 à 5 mois s'ils ont reçu exclusivement du lait maternel les dernières 24h;
- Poursuite de l'allaitement jusqu'à 1 an et 2 ans : il a été demandé aux mères si les enfants de 12-15 mois et 20-23 mois ont reçu du lait maternel les dernières 24h;
- Introduction des aliments solides, semi solides ou mous : il a été demandé aux mères des enfants 6-8 mois s'ils ont reçu des aliments solides, semi solides ou mous les dernières 24h;
- Alimentation au biberon : il a été demandé aux mères des enfants de 0-23 mois s'ils ont été nourris au biberon le jour précèdent l'enquête.

3.6.2. Formation des enquêteurs

La formation visait, d'une part, à améliorer la compétence des personnes impliquées dans la collecte des données sur les points clefs, et d'autre part, à standardiser les méthodes de collecte des données. Conduite par le consultant international chargé des enquêtes avec l'appui des membres de l'équipe de coordination (ONN), elle s'est déroulée en 5 jours avec 30 participants venus des différentes régions (Androy, Atsimo Andrefana) et la ville d'Antananarivo.

La formation a eu lieu à Tuléar et comprenait essentiellement 4 parties : théorie, pratique, évaluation des candidats, et pré-enquête.

La théorie a porté sur des modules communs (présentation de l'enquête, sélection des ménages à enquêter, identification des enfants éligibles y compris utilisation du calendrier des événements, administration des questionnaires, mesures anthropométriques, et organisation pratique de l'enquête), ainsi que sur un module spécifique destiné aux chefs d'équipe, pour les initier à l'utilisation du logiciel ENA pour la saisie des données et l'interprétation du rapport de plausibilité des données.

Le volet pratique de la formation concernait les interviews, les mesures anthropométriques.

Pour les interviews, des sessions ont été consacrées à la pratique des interviews sur la mortalité, en utilisant la technique des jeux de rôle. Le groupe préparait un scenario fourni, qui était ensuite joué en plénière, occasionnant des corrections techniques séance tenante.

Pour les mesures anthropométriques, des mesures en salle avec des mères volontaires et leurs enfants, puis le test de standardisation ont été pratiquées. Le test de standardisation a eu lieu dans le fokotany Miary Ankoronga, situé dans la commune de Miary (district de Tuléar II) impliquant 10 enfants bien-portant et accompagnés. Les candidats enquêteurs ont été répartis en binôme et échangeaient de rôle (mesureur ou assistant) après chaque tour.

L'évaluation des enquêteurs était basée sur un test écrit portant sur les aspects théoriques, test d'informatique pour les chefs d'équipe et sur le test de standardisation des mesures anthropométriques. Pour le résultat du test de standardisation, l'erreur technique de mesure (ETM) a été considérée pour retenir les bons mesureurs.

L'enquête pilote a été effectuée au cinquième jour de la formation dans le Fokotany Anjamasy situé dans la commune de Miary (district de Tuléar II), Fokotany qui ne faisait pas partie des Fokotany sélectionnées pour l'enquête. Elle a permis de tester les outils de collecte selon les procédures indiquées dans le manuel du participant. Une séance plénière organisée avec les superviseurs à la fin de la pré-enquête a permis de discuter des difficultés rencontrées et d'apporter les dernières améliorations aux outils de collecte et à la pratique des enquêteurs.

3.6.3. Organisation de la collecte des données

Au total, sept (7) équipes composées de trois membres dont un chef d'équipe et deux mesureurs ont été retenues pour la collecte des données.

Quatre (4) superviseurs de l'ONN et un logisticien faisait partie de l'équipe de supervision.

La collecte des données s'est déroulée du 05 mars au 1er avril 2018 pour les 03 districts. La durée de la collecte était variable d'un district à un autre.

Les rôles et responsabilités des membres de l'équipe étaient définis comme suit :

Mesureurs

- Prendre soin des outils ;
- Calibrer quotidiennement les outils ;
- Effectuer les mesures anthropométriques ;
- Suppléer l'interviewer au besoin ;
- Effectuer toute correction jugée nécessaire par le chef d'équipe ;

Chef d'équipe

- Conduire son équipe sur le terrain ;
- Présenter les objectifs de l'enquête aux autorités locales ;
- Identifier un guide dans le Fokotany ;
- Recenser et numéroter les ménages avec les autres membres de l'équipe;
- Sélectionner les ménages ;
- Présenter les objectifs de l'enquête, introduire l'équipe, et préparer le ménage ;
- Contrôler le calibrage des outils ;
- Identifier et interviewer les répondants ;
- Identifier les enfants éligibles pour l'anthropométrie ;
- Enregistrer les données sur les questionnaires ;
- Effectuer toute correction jugée nécessaire ;
- Contrôler les techniques de prise des mesures anthropométriques ;
- Confirmer les cas de MAS (y compris des œdèmes bilatéraux) et assurer leur référence ;
- Vérifier la complétude et la qualité du remplissage des questionnaires et autres outils :
    - Cohérence des identifiants sur toutes les pages du questionnaire ;
    - Cohérence des identifiants et caractéristiques entre différentes sections du questionnaire ;
    - Cohérence entre nombre de questionnaires et nombre de ménages visités ;
    - Lisibilité des questionnaires ;
- Saisir les données anthropométriques et de mortalité dans ENA quotidiennement, sur le terrain ;
- Analyser la qualité de ces données anthropométriques ;

- Faire les corrections nécessaires ;
- Transmettre les questionnaires et les bases de données aux superviseurs ou au consultant ;
- Rapporter aux superviseurs ou au consultant toute difficulté rencontrée dans les opérations de collecte, de contrôle ou dans la vie quotidienne des équipes ;

3.6.4. Supervision de la collecte des données et contrôle de qualité

Il y a eu deux niveaux de supervision :

Premièrement, chaque équipe était sous la responsabilité d'un chef d'équipe intégré qui se déplaçait au quotidien avec l'équipe. Cette supervision visait à suivre étroitement la qualité des données collectées, aussi bien du point de vue de la sélection des ménages, de l'interview, des mesures anthropométriques que de la qualité de remplissage des questionnaires (complétude, exactitude et lisibilité des questionnaires).

Les données collectées étaient saisies chaque soir par le chef d'équipe en utilisant le logiciel ENA pour permettre une évaluation quotidienne de la qualité des données. Toutes les corrections nécessaires, y compris retour dans les ménages pour reprise des mesures, étaient faites avant de quitter le Fokotany.

Deuxièmement, la supervision générale était assurée par des membres de l'équipe de coordination (ONN et UNICEF). Ainsi, au cours de la collecte des données dans les districts, chacune des équipes recevait chaque jour la visite de supervision d'un des coordonnateurs. Une visite de coordination consistait à suivre l'équipe au niveau du Fokotany, de bout en bout, depuis l'introduction aux chefs de Fokotany jusqu'à la fin de la saisie des données du jour. Elle était suivie d'un débriefing rappelant les éventuelles erreurs observées et l'ajustement à apporter pour améliorer la qualité des données.

L'analyse quotidienne permettait de faire le suivi de l'évolution des principaux critères de qualité des données anthropométriques que sont : 1) âge-ratio et sex-ratio qui permettaient d'apprécier la qualité de la sélection des ménages, 2) % de données aberrantes ou hors normes pour les indices poids-taille et taille-âge et écarts types de ces indices, 3) les préférences numériques pour le poids, la taille et le PB qui permettaient d'apprécier la qualité des mesures anthropométriques, y compris de l'âge. Un feed-back spécifique était fait à chaque équipe, au téléphone, donnant les appréciations et recommandations. L'analyse quotidienne permettait aussi de suivre l'évolution du taux de couverture des grappes et de la taille de l'échantillon.

3.6.5. Considérations éthiques

Les autorités de chaque région et district ont été contactées et informées avant et à l'arrivée des équipes dans leurs localités. Au niveau des ménages, les enquêteurs après les salutations d'usage, devaient chaque fois décliner leur identité puis exposer de façon claire et concise, l'objectif général de l'enquête et les procédures de la collecte en vue de rassurer les enquêtés et les préparer à la suite de l'entretien. Le consentement libre et éclairé de participation à l'enquête était demandé à chaque chef de ménage ou à son représentant. La même procédure était observée auprès des mères pour la prise de mesures anthropométriques. Tous les enfants MAS détectés lors de l'enquête ont été référés et orientés vers un CSB le plus proche, s'ils ne sont pas dans un programme de prise en charge.

3.7. Saisie et vérification des données

La première saisie des données anthropométriques des enfants âgés de 6-59 mois et de mortalité était réalisée sur le terrain par les chefs d'équipe. Puis les questionnaires étaient acheminés par les superviseurs et centralisés au niveau du consultant. Une deuxième saisie des données anthropométriques des enfants et de mortalité, ainsi que la double saisie des données anthropométriques des femmes et l'ANJE ont été réalisées.

En utilisant les logiciels ENA et Epi Data, trois (3) operateurs de saisie ont procédé à cette saisie tout le long de la durée de collecte. La vérification des bases de données était réalisée à mesure que les données étaient saisies, district par district, en utilisant les mêmes logiciels.

3.8. Analyse des données

3.8.1. Indicateurs et valeur-seuils utilisés

Indices anthropométriques

La prévalence de malnutrition aigüe chez les enfants âgés de 6 à 59 mois a été estimée à partir des valeurs de l'indice Poids pour Taille (P/T), combinées à la présence d'œdèmes bilatéraux ainsi qu'à partir des mesures du périmètre brachial (PB) combinées à la présence d'œdèmes bilatéraux. L'indice P/T compare le poids de l'enfant mesuré au poids médian d'une population de référence pour la même taille.

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

L'indice Poids pour Age (P/A) compare le poids de l'enfant au poids médian d'une population de référence pour l'âge. L'indice Poids pour Age permet de déterminer l'existence d'une insuffisance pondérale pour un âge donné. Il est révélateur à la fois d'une malnutrition chronique et d'une malnutrition aigüe. En effet, on peut estimer que l'indicateur Poids pour Age est une mesure composite de l'indice Poids pour Taille et de l'indice Taille pour Age.
Les valeurs de la population de référence utilisées étaient celles de l'OMS 2006. Les « flags » SMART ou valeurs hors normes, c'est-à-dire les valeurs <-3 ou >+3 écart-types de la moyenne de l'échantillon, ont été exclus.

Le **tableau 03** présente les valeurs seuils utilisées pour définir la malnutrition selon l'OMS (2006).

Tableau 03 : Valeurs seuils de l'indice Poids pour Taille (P/T), Taille pour Age (T/A) et Poids pour Age (P/A) selon les normes OMS 2006, en z-score.

Niveau de sévérité	Malnutrition aiguë (P/T)	Malnutrition chronique (T/A)	Insuffisance pondérale (P/A)
Globale	< -2 z-score et/ou œdèmes	< -2 z-score	< -2 z-score
Modérée	< -2 z-score et ≥ -3 z-score	< -2 z-score et ≥ -3 z-score	< -2 z-score et ≥ -3 z-score
Sévère	< -3 z-score et/ou œdèmes	< -3 z-score	< -3 z-score

Périmètre brachial

Le périmètre brachial (PB) est souvent utilisé en dépistage rapide des enfants malnutris et mesure le risque de mortalité. C'est aussi un indicateur de malnutrition aigüe. Cette propriété semble être liée à l'association entre le PB et la masse musculaire. La mesure du PB varie peu chez les enfants âgés de 6 à 59 mois et peut à ce titre être utilisée indépendamment de l'âge. Les valeurs seuils du PB sont présentées au tableau 04.

Tableau 04 : Valeurs seuils du périmètre brachial définissant la malnutrition aiguë.

Signification nutritionnelle	Périmètre brachial (mm)
Malnutrition aiguë sévère	PB < 115 mm et/ou œdème
Malnutrition aiguë modérée	PB ≥ 115 mm et < 125 mm
Malnutrition aiguë globale	PB < 125 mm et/ou œdème

3.8.2. Analyses statistiques

Les indices nutritionnels ont été calculés sur la base de la population de référence de l'OMS 2006, en utilisant le logiciel ENA version juillet 2015. La qualité des données a été appréciée à l'aide du rapport de plausibilité produit par ce logiciel.

Les prévalences de malnutrition et les taux de mortalité ont été calculés à l'aide du logiciel ENA. Les analyses complémentaires (Proportion d'enfants couverts par la supplémentation en vitamine A, le déparasitage et la vaccination contre la rougeole, la prévalence sur la morbidité, prévalence de malnutrition chez les femmes, les pratiques sur l'ANJE) ont été faites en utilisant le logiciel Epi info version 3.5.4 et SPSS for Windows version 19.0.

Les « flags » SMART ont été utilisés pour définir les valeurs hors normes qui ont été exclues de l'analyse des données anthropométriques des enfants par district.

IV. RESULTATS

4.1. Anthropométrie

4.1.1. Description de l'échantillon

Le nombre de grappes, ménages et enfants âgés de 6 à 59 mois planifiés et enquêtés par district est présenté au **tableau 05**.

L'enquête a couvert au total 163 grappes, soit 99,3% des 164 grappes planifiées.

Le taux de réponse des enfants éligibles était satisfaisant, variant de 99,0% dans le district de Beloha à 99,6% dans les districts d'Ampanihy et de Beloha.

Tableau 05 : Nombre de grappes, ménages et enfants enquêtés, et taux de réponse par district ; SMART mars 2018

Districts REGIONS	Grappes			Ménages			Enfants éligibles (âgés de 6-59 mois)		
	Planifiées	Enquêtées	Taux d'inclusion (%)	Attendus	Enquêtés	Taux de réponse (%)	Dans les ménages enquêtés	Enquêtés	Taux de réponse (%)
Ampanihy ATSIMO ANDREFANA	41	40	**97,5**	815	759	**93,1**	1015	1011	**99,6**
Beloha ANDROY	56	56	**100.0**	1119	1096	**97,9**	1414	1409	**99,6**
Tsihombe ANDROY	67	67	**100.0**	1721	1727	**100,3**	1163	1152	**99,0**
Total	**164**	**163**	**99,3**	**3655**	**3582**	**98,0**	**3592**	**3572**	**99,4**

Le **tableau 06** décrit les caractéristiques de l'échantillon enquêté. La taille moyenne des ménages variait de 5,3 personnes par ménage dans le district de Tsihombe à 5,6 personnes par ménage dans le district d'Ampanihy et de Beloha. La proportion d'enfants âgés de 0 à 59 mois variait de 25,0% dans le district de Tsihombe à 27,0% dans le district d'Ampanihy.

Tableau 06 : Caractéristiques de l'échantillon sélectionné, par district ; SMART mars 2018

Districts REGIONS	Population enquêtée	Enfants de moins de 5 ans	Proportion des enfants de moins de 5 ans	Nombre de ménages enquêtés	Taille moyenne des ménages
Ampanihy ATSIMO ANDREFANA	4236	1096	27,0	759	5,6
Beloha ANDROY	6183	1524	25,6	1096	5,6
Tsihombe ANDROY	9164	2196	25,0	1727	5,3

4.1.2. Prévalence de la malnutrition aiguë chez les enfants âgés de 6 à 59 mois

Le **tableau 07** présente les prévalences de malnutrition aigüe chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, définie selon l'indice P/T et les œdèmes, par district.

La malnutrition aigüe globale affectait (enfants âgés de 6 à 59 mois) 10,1% dans le district d'Ampanihy, 9,0% à Beloha, et 7,1% dans le district de Tsihombe.

Dans les 3 districts, l'estimation par sexe montre une valeur de p>0,05. Par conséquent il n'y a pas une différence statistiquement significative entre le sexe.

Un cas d'œdèmes a été retrouvé et confirmé par les superviseurs dans le district d'Ampanihy.

Tableau 07 : Prévalence de la malnutrition aigüe chez les enfants âgés de 6 à 59 mois selon l'indice poids-taille et les œdèmes, par district; SMART mars 2018

District REGIONS	**Sexe**	**N**	**Malnutrition Aiguë Globale** Poids/Taille <-2 Z-scores et/ou œdèmes % (IC à 95%)	**Malnutrition Aiguë Modérée** Poids/Taille -3 ≤P/T< -2 sans œdèmes % (IC à 95%)	**Malnutrition Aiguë Sévère** Poids/Taille <-3 Z-scores et/ou œdèmes % (IC à 95%)	**Œdèmes bilatéraux** n (%)	**Test** (p)
Ampanihy ATSIMO ANDREFANA	Garçons	519	10,4% (6,7-15,8)	9,8% (6,3-15,1)	0,6% (0,2- 1,8)	0 (0,0)	**0,827**
	Filles	489	9,8% (7,0-13,7)	8,2% (5,6-11,8)	1,6% (0,7- 4,0)	1 (0,1)	
	Total	**1008**	**10,1% (7,2-14,1)**	**9,0% (6,4-12,5)**	**1,1% (0,5- 2,2)**	**1 (0,1)**	
Beloha ANDROY	Garçons	673	10,7% (8,3-13,7)	9,2% (7,0-12,0)	1,5% (0,7- 2,9)	0 (0,0)	**0,066**
	Filles	731	7,5% (5,6-10,1)	6,6% (4,8- 8,9)	1,0% (0,4- 2,1)	0 (0,0)	
	Total	**1404**	**9,0% (7,3-11,1)**	**7,8% (6,3- 9,7)**	**1,2% (0,7- 2,0)**	**0 (0,0)**	
Tsihombe ANDROY	Garçons	553	8,1% (6,0-11,0)	7,4% (5,4-10,1)	0,7% (0,3- 1,9)	0 (0,0)	**0,201**
	Filles	595	6,1% (4,4- 8,3)	5,5% (4,0- 7,7)	0,5% (0,2- 1,6)	0 (0,0)	
	Total	**1148**	**7,1% (5,6- 8,9)**	**6,4% (5,1- 8,1)**	**0,6% (0,3- 1,2)**	**0 (0,0)**	

La courbe rouge de la figure 1 ci-dessous illustre la distribution de l'indice P/T en z-score de l'échantillon des enfants de 6 à 59 mois enquêtés dans les 3 districts alors que la courbe verte représente la distribution de l'indice poids pour taille (P/T) des enfants de la même tranche d'âge de la population de référence OMS 2006. La comparaison de ces deux courbes montre un décalage de la courbe rouge verte la gauche par rapport à la courbe verte. Ce décalage de la courbe rouge sur la courbe verte traduit la différence existant entre l'état nutritionnel (en termes de malnutrition aigüe) des enfants dans les 3 districts et celui de la population de référence. En effet l'analyse de cette figure montre qu'il y a plus d'enfants malnutris dans la population des districts enquêtés que dans la population de référence OMS 2006.

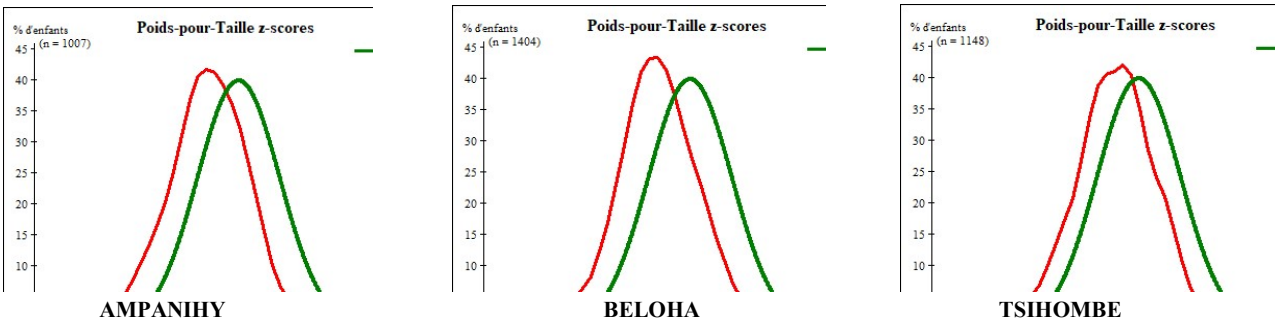


Figure 2 : Courbe de Gausse montrant la distribution de l'échantillon (rouge) par rapport à la référence (verte), pour l'indice P/T par district ; SMART mars 2018

Le **tableau 08** présente les prévalences de malnutrition aigüe, définie selon le périmètre brachial et les œdèmes, chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, par district. Elles variaient de 6,5% dans les districts de Beloha et Tsihombe à 6,9% dans le district d'Ampanihy. Les résultats désagrégés par sexe montrent une valeur de p>0,05, par conséquent il n'y a pas une différence statistiquement significative entre le sexe.

Tableau 08 : Prévalence de la malnutrition aigüe chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, selon le périmètre brachial et les œdèmes, par district; SMART mars 2018

District REGIONS	**Sexe**	**N**	**Malnutrition aigüe globale (PB)** PB < 125 mm et/ou Œdèmes bilatéraux % (95% C.I.)	**Malnutrition Aigue Modérée (PB)** PB ≥ 115 mm et < 125 mm % (95% C.I.)	**Malnutrition aigue Sévère (PB)** PB < 115 mm et/ou Œdèmes % (95% C.I.)	**Test** (p)
Ampanihy ATSIMO ANDREFANA	Garçons	521	6,0% (3,8- 9,1)	5,4% (3,3- 8,6)	0,6% (0,2- 1,8)	**0,303**
	Filles	490	8,0% (5,6-11,2)	7,1% (5,1- 9,9)	0,8% (0,3- 2,0)	
	Total	**1011**	**6,9% (4,9- 9,6)**	**6,2% (4,4- 8,8)**	**0,7% (0,4- 1,4)**	
Beloha ANDROY	Garçons	673	6,4% (4,7- 8,7)	5,8% (4,2- 7,9)	0,6% (0,2- 1,5)	**0,880**
	Filles	731	6,6% (5,0- 8,5)	5,7% (4,2- 7,7)	0,8% (0,4- 1,8)	
	Total	**1404**	**6,5% (5,3- 7,9)**	**5,8% (4,6- 7,2)**	**0,7% (0,4- 1,3)**	
Tsihombe ANDROY	Garçons	553	5,4% (3,9- 7,5)	5,1% (3,6- 7,1)	0,4% (0,1- 1,5)	**0,196**
	Filles	598	7,5% (5,5-10,2)	6,4% (4,4- 9,2)	1,2% (0,6- 2,4)	
	Total	**1151**	**6,5% (5,2- 8,1)**	**5,7% (4,4- 7,4)**	**0,8% (0,4- 1,4)**	

4.1.3. Prévalence de l'insuffisance pondérale chez les enfants âgés de 6 à 59 mois

Les prévalences de l'insuffisance pondérale chez les enfants âgés de 6 à 59 mois sont présentées dans le **tableau 09**.

La prévalence de l'insuffisance pondérale variait de 17,5% dans le district de Tsihombe, 21,5% à Ampanihy et 22,1% à Beloha.

L'estimation par sexe montre une valeur de p>0,05 dans les 3 districts, donc la différence n'est pas statistiquement significative.

Tableau 09 : Prévalence de l'insuffisance pondérale chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, par district ; SMART mars 2018

District REGIONS	**Sexe**	**N**	**Insuffisance Pondérale Globale** Poids/Age<-2 Z-scores % (95% C.I.)	**Insuffisance Pondérale Modérée** Poids/Age ≥ -3 et <-2 Z-scores % (95% C.I.)	**Insuffisance Pondérale Sévère** Poids/Age <-3 Z-scores % (95% C.I.)	**Test (p)**
Ampanihy ATSIMO ANDREFANA	Garçons	519	24,1% (18,8-30,3)	18,3% (14,4-22,9)	5,8% (3,3-10,0)	**0,191**
	Filles	488	18,9% (14,0-24,8)	16,0% (11,9-21,2)	2,9% (1,7- 4,8)	
	Total	**1007**	**21,5% (17,0-27,0)**	**17,2% (13,8-21,1)**	**4,4% (2,7- 7,0)**	
Beloha ANDROY	Garçons	673	23,6% (19,8-27,9)	18,1% (14,6-22,3)	5,5% (3,9- 7,7)	**0,271**
	Filles	728	20,6% (17,2-24,5)	18,4% (15,2-22,2)	2,2% (1,3- 3,7)	
	Total	**1401**	**22,1% (19,1-25,3)**	**18,3% (15,6-21,3)**	**3,8% (2,8- 5,0)**	

District REGIONS	Sexe	N	Insuffisance Pondérale Globale Poids/Age<-2 Z-scores % (95% C.I.)	Insuffisance Pondérale Modérée Poids/Age ≥ -3 et <-2 Z-scores % (95% C.I.)	Insuffisance Pondérale Sévère Poids/Age <-3 Z-scores % (95% C.I.)	Test (p)
Tsihombe ANDROY	Garçons	551	19,8% (16,4-23,7)	16,7% (13,7-20,3)	3,1% (1,8- 5,3)	**0,078**
	Filles	595	15,5% (12,6-18,8)	12,4% (9,8-15,6)	3,0% (2,0- 4,6)	
	Total	**1146**	**17,5% (15,3-20,1)**	**14,5% (12,5-16,7)**	**3,1% (1,8- 5,3)**	

4.1.4. Prévalence de la malnutrition chronique chez les enfants âgés de 6 à 59 mois

Le **tableau 10** présente la prévalence de la malnutrition chronique chez les enfants âgés de 6 à 59 mois par district.

La prévalence la plus élevée était retrouvée dans le district de Beloha avec 30,0%. Cette prévalence est de 29,1% à Tsihombe et 28,5% à Ampanihy.

Dans le district de Beloha, l'estimation par sexe montre une valeur de $p<0,05$. Par conséquent la différence entre l'estimation par sexe dans ce district est statistiquement significative.

Tableau 10 : Prévalence de la malnutrition chronique chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, par district ; SMART mars 2018

Districts REGIONS	Sexe	N	Malnutrition chronique Globale Taille/Age<-2 Z-scores % (95% C.I.)	Malnutrition chronique modérée Taille/Age ≥ -3 et <-2 Z-scores % (95% C.I.)	Malnutrition chronique Sévère Taille/Age <-3 Z-scores % (95% C.I.)	Test (p)
Ampanihy ATSIMO ANDREFANA	Garçons	511	31,9% (26,4-38,0)	20,9% (16,5-26,2)	11,0% (7,7-15,4)	**0,074**
	Filles	479	24,8% (19,8-30,7)	19,8% (15,6-24,9)	5,0% (3,1- 7,9)	
	Total	**990**	**28,5% (24,1-33,3)**	**20,4% (17,1-24,2)**	**8,1% (5,7-11,3)**	
Beloha ANDROY	Garçons	667	34,5% (29,4-40,0)	24,3% (20,7-28,3)	10,2% (7,5-13,7)	**0,013**
	Filles	721	25,9% (21,9-30,4)	20,1% (16,9-23,7)	5,8% (4,2- 8,0)	
	Total	**1388**	**30,0% (26,2-34,1)**	**22,1% (19,4-25,0)**	**7,9% (6,2-10,0)**	
Tsihombe ANDROY	Garçons	549	30,6% (26,2-35,3)	21,5% (18,0-25,5)	9,1% (6,5-12,6)	**0,360**
	Filles	592	27,7% (23,6-32,2)	22,8% (19,2-26,9)	4,9% (3,4- 7,0)	
	Total	**1141**	**29,1% (25,5-33,0)**	**22,2% (19,4-25,3)**	**6,9% (5,4- 8,8)**	

La figure 2 ci-dessous illustre la comparaison de l'indice taille pour âge (T/A) de la population des enfants de 6 à 59 mois enquêtés dans les 3 districts (courbe rouge) avec la population de référence selon les normes OMS 2006 (courbe verte). L'examen de cette figure a révélé un important décalage à gauche de la courbe rouge sur la courbe verte. Ce décalage montre le niveau du retard de croissance des enfants de 6 à 59 mois enquêtés par rapport à la population de référence (OMS 2006).

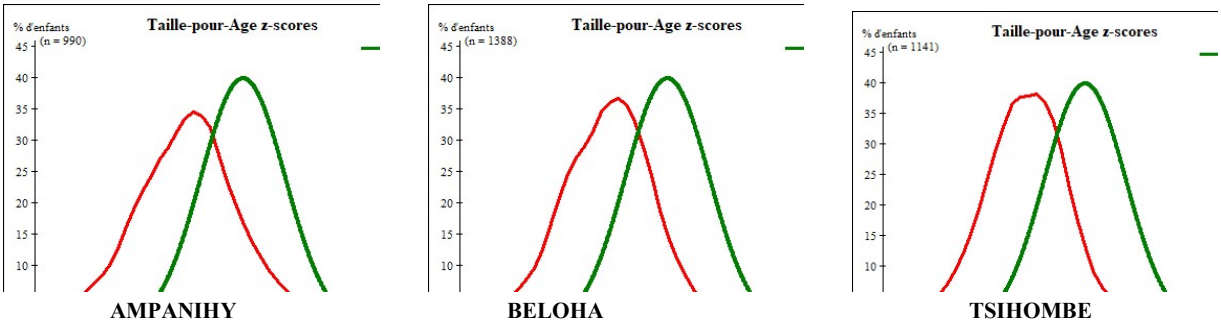


Figure 3 : Courbe de Gausse montrant la distribution de l'échantillon (rouge) par rapport à la référence (verte), pour l'indice T/A par district SMART mars 2018

4.1.5. Analyse de la qualité des données anthropométriques des enfants âgés de 6 à 59 mois

Les **tableaux 11** et **12** présentent les critères de qualité des mesures anthropométriques.

L'âge-ratio et le sexe-ratio étaient proches des valeurs attendues de 0,85 et de 1,00 respectivement dans les 3 districts.
La répartition selon l'âge et le sexe est jugée excellente pour les 3 districts. L'absence de données jugées problématiques quant à la distribution selon l'âge et le sexe traduit une bonne qualité de sélection de l'échantillon.
La proportion des données manquantes ou hors normes (flag SMART) était jugée excellente dans tous les 3 districts (<2,5%). L'absence de données jugées problématiques quant à la proportion de données manquantes ou hors normes traduit une bonne qualité des mesures du poids et de la taille (pas de grosses erreurs de mesures).

Le score global de qualité était jugé excellent dans les trois districts (<9%).

Tableau 11 : Pourcentage des données hors normes (% Flags SMART), âge et sex-ratios, et score global de qualité des données anthropométriques, par district ; SMART mars 2018

Districts REGIONS	Age-ratio (6-29 mois/30-59 mois)[1]	Sex-ratio (M/F)[2]	Données hors normes (%)[3]	Score global de qualité des données (%)[4]
Ampanihy ATSIMO ANDREFANA	0,94	1,06	0,2	5
Beloha ANDROY	0,80	0,92	0,0	3
Tsihombe ANDROY	0,82	0,93	0,3	0

[1] Devrait être proche de 0,85
[2] Devrait être proche de 1,00
[3] 0-2.5= Excellent; >2.5-5.0= Bon ; >5.0-7.5= Acceptable; >7.5= Problématique
[4] 0-9= Excellent ; 10-14= Bon ; 15-24= Acceptable ; >25= Problématique.

L'écart-type des indices était dans les normes acceptables par la méthodologie SMART (0,8 à 1,2) dans tous les cas (P/T, T/A et P/A) et pour tous les 3 districts.

Tableau 12 : Z-scores moyens, effet de grappe et nombre de z-scores non disponibles ou exclus, par district ; SMART mars 2018

Districts REGIONS	Effectif	Moyenne z-score ± ET	Effet de grappe (z-score < -2)	z-scores non disponibles	z-scores exclus (flags OMS)	z-scores exclus (flags SMART)
Ampanihy ATSIMO ANDREFANA						
Poids-Taille (P/T)	1007	-0,75±0,94	3,17	2	0	2
Taille-Age (T/A)	1007	-1,25±0,97	3,67	1	0	3
Poids-Age (P/A)	990	-1,35±1,16	2,50	1	0	20
Beloha ANDROY						
Poids-Taille (P/T)	1404	-0,79±0,93	1,51	1	0	0
Taille-Age (T/A)	1401	-1,34±0,92	1,98	1	0	3
Poids-Age (P/A)	1388	-1,44±1,07	2,57	1	0	16
Tsihombe ANDROY						
Poids-Taille (P/T)	1148	-0,58±0,94	1,21	1	0	3
Taille-Age (T/A)	1146	-1,21±0,88	1,14	1	1	5
Poids-Age (P/A)	1141	-1,46±1,00	1,92	1	1	10

4.1.6. Prévalence de la malnutrition aiguë chez les femmes âgées de 15 à 49 ans

La prévalence de la malnutrition aigüe parmi les femmes âgées de 15 à 49 ans est résumée dans le tableau 13.

Tableau 13 : Prévalence de la malnutrition aigüe chez les femmes âgées de 15 à 49 ans selon la mesure du périmètre brachial, par district ; SMART mars 2018

Districts REGIONS	Effectif	Malnutrition aigue sévère PB<180 mm	Malnutrition aigue globale PB<210 mm	A risque PB<230 mm
	n	% [IC à 95%]	% [IC à 95%]	% [IC à 95%]
Ampanihy ATSIMO ANDREFANA	703	0,3 % (0,0 – 0,6)	9,4 % (6,7 – 12,0)	26,7 % (22,8 – 30,6)
Beloha ANDROY	1018	0,1 % (0,0 – 0,2)	7,4 % (5,5 – 9,6)	25,5 % (22,8 – 28,2)
Tsihombe ANDROY	1555	0,4 % (0,0 – 0,8)	6,1 % (4,6 – 7,6)	21,4 % (19,1 – 23,6)

4.2. Mortalité rétrospective

Le **tableau 14** présente par district, les taux de mortalité dans la population générale et chez les enfants âgés de moins de 5 ans.

Le taux de mortalité dans la population générale variait de 0,28 décès pour 10000 habitants par jour dans le district d'Ampanihy à 0,81 décès pour 10000 habitants par jour dans le district de Tsihombe, et le taux de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans variait de 0,14 décès pour 10000 M5 par jour dans le district d'Ampanihy à 0,60 dans le district de Beloha.

Tableau 14 : Taux de mortalité dans la population générale et chez les enfants de moins de 5 ans, par district ; SMART mars 2018

Districts REGIONS	Période de rappel	Population générale (TMB)		Enfants de moins de 5 ans (TMM5)	
		Effectif n	Décès par 10000/jour (95%	Effectif n	Décès par 10000/jour
Ampanihy ATSIMO ANDREFANA	67	4236	0,28 (0,15-0,54)	1096	0,14 (0,02-1,03)
Beloha ANDROY	77	6183	0,63 (0,42-0,95)	1524	0,60 (0,26-1,37)
Tsihombe ANDROY	86	9164	0,81 (0,55-1,20)	2196	0,48 (0,24-0,96)

4.3. Couverture de la vaccination contre la rougeole

Le **tableau 15** présente le taux de couverture de la vaccination contre la rougeole parmi les enfants âgés de 9 à 59 mois, par district. Le taux couverture le plus faible était observé dans les districts d'Ampanihy (57,1%), Beloha (65,2%) et le plus élevé dans le district de Tsihombe (71,8%). Toutes fois, le taux de couverture de la vaccination contre la rougeole dans les 3 districts n'atteignait pas les 90% de taux de couverture recommandé (Norme SPHERE 2011).

Tableau 15 : Couverture de la vaccination contre la rougeole chez les enfants âgés de 9 à 59 mois, par district ; SMART mars 2018

Districts REGIONS	Effectifs	Vaccinés avec carte %	Vaccinés sans carte %	Total enfants vaccinés		Non vaccinés	NSP	Total
				%	[95% IC]	%	%	%
Ampanihy ATSIMO ANDREFANA	967	3,8	53,3	**57,1**	(47,5-66,5)	40,8	2,1	100
Beloha ANDROY	1338	16,6	48,6	**65,2**	(58,3-71,9)	33,4	1,4	100
Tsihombe ANDROY	1069	16,8	55,0	**71,8**	(65,7-77,7)	27,0	1,2	100

4.4. Couverture de la supplémentation en vitamine A

Le taux de couverture de la supplémentation en vitamine A variait de 77,5% dans le district d'Ampanihy, 87,1% dans le district de Beloha à 90,1% dans le district de Tsihombe (**tableau 16**). Des efforts restent encore à faire pour atteindre une couverture minimale de 90% dans les districts d'Ampanihy et Beloha.

Tableau 16 : Couverture de la supplémentation en vitamine A au cours des six derniers mois chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, par district ; SMART mars 2018

Districts REGIONS	Effectif n	Total enfants supplémentés %	 [95% IC]	Non supplémentés %	NSP %	Total %
Ampanihy ATSIMO ANDREFANA	841	**77,5**	(71,9-83,0)	21,1	1,4	100
Beloha ANDROY	1408	**87,1**	(82,7-91,5)	12,6	0,3	100
Tsihombe ANDROY	1113	**90,1**	(86,9-93,3)	9,5	0,4	100

4.5. Couverture du déparasitage

Le **tableau 17** présente le taux de couverture du déparasitage par district. Le taux de couverture du déparasitage variait entre 64,5% dans le district d'Ampanihy, 71,9% à Beloha et 79,3% dans le district de Tsihombe.

Tableau 17 : Couverture du déparasitage au cours des six derniers mois chez les enfants âgés de 12 à 59 mois, par district ; SMART mars 2018

Districts REGIONS	Effectif n	Total enfants deparasités %	 [95% IC]	Non deparasités %	NSP %	Total %
Ampanihy ATSIMO ANDREFANA	917	**64,5**	(56,7-72,3)	33,4	2,1	100
Beloha ANDROY	1269	**71,9**	(65,0-78,8)	27,6	0,3	99,8
Tsihombe ANDROY	1010	**79,3**	(74,4-84,1)	19,3	1,3	99,9

4.6. Prévalence de la morbidité

Le **tableau 18** présente les résultats sur la morbidité survenue deux semaines précèdant l'enquête chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, par district. En moyenne, un enfant sur quatre a connu la diarrhée, un enfant sur trois a connu la fièvre et/ou l'infection respiratoire aigue (IRA ou toux) dans les trois districts.

Tableau 18 : Prévalence de la morbidité chez les enfants de 6 à 59 mois; SMART mars 2018

Districts REGIONS	Diarrhée			Fièvre			Toux		
	n	%	(95% IC)	n	%	(95% IC)	n	%	(95% IC)
Ampanihy ATSIMO ANDREFANA	1011	**26,2**	(22,5-29,8)	1011	**48,8**	(43,9-53,8)	1011	**41,4**	(37,3-45,7)
Beloha ANDROY	1409	**26,6**	(23,2-30,1)	1409	**45,9**	(40,4-51,3)	1409	**40,0**	(36,0-43,9)
Tsihombe ANDROY	1151	**23,0**	(20,2-25,8)	1151	**37,0**	(32,8-41,2)	1151	**35,7**	(31,6-39,7)

4.7. Indicateur additionnel

4.7.1. Allaitement maternel

Le **tableau 19** présente les résultats sur les pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE), chez les enfants de 0 à 23 mois par district.

Le taux d'initiation opportune de l'allaitement variait de 68,5% dans le district d'Ampanihy à 82,7% dans le district de Tsihombe.

Le taux d'allaitement maternel exclusif le plus élevé était observé dans le district de Tsihombe (63,8%). Ces taux étaient de 50,5% dans le district de Beloha et 41,2% dans le district d'Ampanihy.

La poursuite de l'allaitement jusqu'à 1 an était observée chez plus de 80% des enfants dans les districts d'Ampanihy et Beloha. Seulement 77,5% des enfants dans le district de Tsihombe.

La poursuite de l'allaitement jusqu'à 2 ans était de 30,1%, 44,2% et 49,0% respectivement dans le district d'Ampanihy, Beloha et Tsihombe.

Le taux d'introduction des aliments solides, semi solides ou mous variait de 60,4% dans le district d'Ampanihy à 69,1% dans le district de Tsihombe.

Le taux d'alimentation au biberon était faible, elle variait de 0,9% dans le district de Beloha et Tsihombe à 2,5% dans le district d'Ampanihy.

Tableau 19 : Taux des indicateurs relatifs aux pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE), par district ; SMART mars 2018

Districts REGIONS	Indicateurs														
	Initiation opportune de l'allaitement (0-23 mois)			Allaitement maternel exclusif (0-5 mois)			Allaitement poursuivi jusqu'à 1 an (12-15 mois)			Allaitement poursuivi jusqu'à 2 ans (20-23 mois)			Introduction des aliments solides, semi solides ou mous (6-8 mois)		
	Nbre/total	**Prévalence %**	IC 95%	Nbre/total	**Prévalence %**	IC 95%	Nb/total	**Prévalence %**	IC 95%	Nb/total	**Prévalence %**	IC 95%	Nb/total	**Prévalence %**	IC 95%
Ampanihy ATSIMO ANDREFANA	277/404	**68,5**	(58,9-78,1)	33/80	**41,2**	(27,8-54,6)	65/80	**81,2**	(73,8-88,6)	22/73	**30,1**	(18,7-41,5)	26/43	**60,4**	(42,3-78,6)
Beloha ANDROY	396/529	**74,8**	(66,9-82,7)	49/97	**50,5**	(39,6-61,3)	73/91	**80,2**	(71,2-89,1)	46/104	**44,2**	(31,8-56,6)	42/67	**62,6**	(47,8-77,5)
Tsihombe ANDROY	623/753	**82,7**	(77,4-88,0)	104/163	**63,8**	(54,5-73,0)	107/138	**77,5**	(68,6-86,4)	52/106	**49,0**	(38,5-59,5)	85/123	**69,1**	(59,8-78,3)

Districts REGIONS	Alimentation au biberon (0-23 mois)		
	Nbre/Total	**Prévalence %**	IC 95%
Ampanihy ATSIMO ANDREFANA	10/384	**2,5**	(0,0-5,3)
Beloha ANDROY	5/520	**0,9**	(0,0-1,9)
Tsihombe ANDROY	7/747	**0,9**	(0,2-1,6)

V. DISCUSSION

5.1. Difficultés, limites et atouts

Les difficultés les plus importantes étaient dues à la disposition des ménages dans certains Fokotany rendait le dénombrement très difficile du fait que les ménages sont éloignés les uns des autres.

Seulement 1 enfant sur 3 présente un document officiel indiquant la date de naissance. Pour ce faire, l'utilisation du calendrier des évènements est une alternative crédible mais exigeante ; elle requiert des enquêteurs un niveau de compréhension élevé de l'outil, et une interaction patiente avec les répondants pour pouvoir aligner au moins deux évènements permettant de conclure sur l'âge de l'enfant en mois.

Dans l'ensemble, les données d'âge sont excellentes, eu égard à la distribution des enfants enquêtés selon l'âge et aux critères de qualité de l'indice P/T.

Pour l'évaluation de la mortalité rétrospective, la période de rappel idéale est d'environ 90 jours, contre 67 à 86 jours selon les districts pour ces enquêtes. Toute la difficulté était de trouver un évènement mémorable pour les populations des districts enquêtés qui puisse servir de jour de début de la période de rappel. Pour une enquête commençant en mars, la seule date qui pouvait servir était celle du 1er janvier correspondant au nouvel an, qui était marquée par la célébration du premier jour de l'année du calendrier grégorien. Cette date est très bien connue par les populations enquêtées et prise comme point de repère.

5.2. Situation nutritionnelle des 3 enquêtes

La collecte des données des 3 enquêtes nutritionnelles a été réalisée entre mars et avril 2018. Elle s'est donc faite pendant la période de soudure au sud de Madagascar au moment même où sont attendus les pics de malnutrition aigüe chez les enfants âgés de moins de cinq ans.

Le cadre de référence pour l'appréciation de la situation nutritionnelle est celui de la classification de l'OMS présenté au **tableau 20**.

Tableau 20 : Classification de l'OMS de la prévalence des différents types de malnutrition parmi les enfants de 0 à 59 mois

Situation	Prévalence de la Malnutrition Aigüe Globale	Prévalence de la Malnutrition Chronique	Prévalence de l'Insuffisance Pondérale
Critique (urgence)	MAG ≥ 15%	MC ≥ 40%	IP ≥ 30%
Alarmante (alerte)	10% ≤ MAG <15%	30% ≤ MC <40%	20% ≤ IP <30%
Précaire	5% ≤ MAG <10%	20% ≤ MC <30%	10 ≤ IP <20%
Acceptable (normale)	MAG < 5%	MC < 20%	IP < 10%

5.2.1. Enquête dans le district d'Ampanihy

a. Qualité des données

Au total, 1011 enfants âgés de 6-59 mois ont été mesurés, avec un taux de réponse de 99,6%.

L'âge-ratio et le sexe-ratio étaient proches des valeurs attendues, de 0,85 et de 1,00.
Les répartitions selon l'âge et le sexe sont jugées excellentes.
L'absence de données jugées problématiques quant à la distribution selon l'âge et le sexe traduit une bonne qualité de sélection de l'échantillon. Le score global de qualité était jugé excellent (5%).

b. Situation nutritionnelle

La collecte des données dans ce district a eu lieu du 05 au 11 mars, soit pendant la période de soudure où la malnutrition est à son pic.

La prévalence de la malnutrition aiguë globale à Ampanihy est de 10,1 % (7,1 - 14,1). La situation nutritionnelle dans ce district est alarmante selon la classification de l'OMS (2006). La prévalence de malnutrition aiguë sévère est de 1,1 % (0,5 - 2,2). L'estimation par sexe a montré une valeur de p>0,05. Par conséquent, il n'y a pas une différence statistiquement significative entre le sexe.

La prévalence de malnutrition chronique est de 28,5% (24,1-33,3), dont 8,1 % (5,7-11,3) de malnutrition chronique sévère. La situation sur le retard de croissance dans ce district est précaire selon la classification de l'OMS (2006). L'estimation par sexe ne montrait pas une différence statistiquement significative (p>0,05).

La prévalence de l'insuffisance pondérale globale est de 21,5% (17,0-27,0) et 4,4% (2,7- 7,0) de manière sévère. La situation sur l'insuffisance pondérale est précaire selon l'OMS (2006). L'estimation par sexe montrait une valeur de p>0,05 traduisant qu'il n'y a pas une différence statistiquement significative.

c. Mortalité

La mortalité rétrospective a été évaluée dans la population totale et chez les enfants de moins de cinq ans avec une durée de rappel de 67 jours.

Le taux brut de mortalité est de 0,28 (0,15-0,54) et le taux de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans est de 0,14 (0,02-1,03). Ces taux sont en dessous des seuils d'urgence (2 décès/10000/jour et 1 décès/10000 M5/jr) du projet SPHERE 2011. Tout le long de la collecte dans le district, il y a eu 8 cas de décès dont 1 enfant de moins de cinq ans dans les 67 jours précédant le passage des enquêteurs dans les ménages.

d. Situation nutritionnelle chez les femmes âgées de 14 à 49 ans

La prévalence de la malnutrition aigue (PB<210 mm) chez les femmes âgées de 15 à 49 ans est de 9,4% (6,7 – 12,0) dans le district d'Ampanihy. En terme de valeur absolue, une femme sur quatre était à risque de malnutrition aigue avec un PB<230 mm dans ce district.

5.2.2. Enquête dans le district de Beloha

a. Qualité des données

Au total 1409 enfants âgés de 6-59 mois ont été mesurés, avec un taux de réponse de 99,6%.

L'âge-ratio et le sexe-ratio étaient proches des valeurs attendues, de 0,85 et de 1,00.
Les répartitions selon l'âge et le sexe sont jugées excellentes.
L'absence de données jugées problématiques quant à la distribution selon l'âge et le sexe traduit une bonne qualité de sélection de l'échantillon. Le score global de qualité était jugé excellent (3%).

b. Situation nutritionnelle

La collecte des données dans le district de Beloha a eu lieu du 13 au 21 mars, soit pendant la période de soudure où la malnutrition est à son niveau le plus élevé.

La prévalence de la malnutrition aiguë globale à Beloha est de 9,0% (7,3-11,1). La situation nutritionnelle dans ce district est alarmante selon la classification de l'OMS (2006). La prévalence de malnutrition aiguë sévère est de 1,2 % (0,7 - 2,0). L'estimation par sexe a montré une valeur de $p>0,05$. Par conséquent l'hypothèse nulle est acceptée, il n'y a pas de différence statistiquement significative entre le sexe.

La prévalence de malnutrition chronique est de 30,0% (26,2-34,1) dont 7,9% (6,2-10,0) de malnutrition chronique sévère. La situation sur le retard de croissance dans ce district est alarmante selon la classification de l'OMS (2006). L'estimation par sexe montrait une valeur de $p<0,05$, Par conséquent l'hypothèse nulle n'est pas acceptée, il y a de différence statistiquement significative entre le sexe.

La prévalence de l'insuffisance pondérale globale est de 22,1% (19,1-25,3) et 3,8% (2,8- 5,0) de manière sévère. La situation sur l'insuffisance pondérale est précaire selon l'OMS (2006). L'estimation par sexe ne montrait aucune différence statistiquement significative ($p>0,05$).

c. Mortalité

La mortalité rétrospective a été évaluée dans la population totale et chez les enfants de moins de cinq ans avec une durée de rappel de 77 jours.

Le taux brut de mortalité est de 0,63 (0,42-0,95) et le taux de mortalité chez les enfants moins de 5 ans est de 0,90 /10000/jour (0,40-2,02 95% IC) qui sont respectivement en dessous des seuils d'urgence 2 décès/10000/jour et 1 décès/10000 M5/jr du projet SPHERE 2011. Tout le long de la collecte, les équipes ont recensé 30 cas de décès dont 7 enfants de moins de cinq ans dans les 77 jours précédant le passage des enquêteurs dans les ménages.

d. Situation nutritionnelle chez les femmes âgées de 14 à 49 ans

La prévalence de la malnutrition aigue (PB<210 mm) chez les femmes âgées de 15 à 49 ans est de 7,4 % (5,5 – 9,6) dans le district de Beloha. En terme de valeur absolue, une femme sur quatre était à risque de malnutrition aigue avec un PB<230 mm dans ce district.

5.2.3. Enquête dans le district de Tsihombe

a. Qualité de données

Au total 1152 enfants âgés de 6-59 mois ont été mesurés, avec un taux de réponse de 99,0%.

L'âge-ratio et le sex-ratio étaient proches des valeurs attendues, de 0,85 et de 1,00.
La répartition selon l'âge et le sexe sont jugées excellentes.
L'absence de données jugées problématiques quant à la distribution selon l'âge et le sexe traduit une bonne qualité de sélection de l'échantillon. Le score global de qualité était jugé excellent (0%).

b. Situation nutritionnelle

La collecte des données dans le district de Tsihombe a eu lieu du 22 mars au 1er avril, soit pendant la période de soudure où la malnutrition est à son niveau le plus élevé.

La prévalence de la malnutrition aiguë globale dans le district de Tsihombe est de 7,1% (5,6- 8,9). La situation nutritionnelle dans ce district est précaire selon la classification de l'OMS (2006). La prévalence de malnutrition aiguë sévère est de 0,6% (0,3- 1,2). L'estimation par sexe a montré une valeur de p>0,05. Par conséquent, il n'y a pas une différence statistiquement significative entre le sexe.

La prévalence de malnutrition chronique est de 29,1% (25,5-33,0) dont 9,1 % (7,4 - 11,1) de malnutrition chronique sévère. La situation sur le retard de croissance dans ce district est précaire selon la classification de l'OMS (2006). L'estimation par sexe montrait une valeur de p>0,05, il n'y a pas une différence statistiquement significative.

La prévalence de l'insuffisance pondérale globale est de 17,5% (15,3-20,1) et 3,1% (1,8- 5,3) de manière sévère. La situation sur l'insuffisance pondérale est précaire selon l'OMS (2006). L'estimation par sexe ne montrait pas une différence statistiquement significative (p>0,05).

c. Mortalité

La mortalité rétrospective dans le district de Tsihombe a été évaluée dans la population générale et chez les enfants de moins de cinq ans avec une durée de rappel de 86 jours.

Le taux brut de mortalité est de 0,81(0,55-1,20) et le taux de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans est de 0,48 (0,24-0,96). Ces taux sont respectivement en dessous des seuils d'urgence de 2/10000/jour et 1 décès/10000 M5/jr du projet SPHERE 2011. Au total il y a eu 64 cas de décès dont 9 enfants de moins de cinq ans dans les 86 jours précédant le passage des enquêteurs dans les ménages échantillonnés.

d. Situation nutritionnelle chez les femmes âgées de 14 à 49 ans

La prévalence de la malnutrition aigue (PB<210 mm) chez les femmes âgées de 15 à 49 ans est de 6,1 % (4,6 – 7,6) dans le district de Tsihombe. En terme de valeur absolue, une femme sur cinq était à risque de malnutrition aigue avec un PB<230 mm dans ce district.

5.3. Couverture santé

La couverture de la vaccination contre la rougeole est faible dans les 3 districts. La couverture la plus élevée était observée dans le district de Tsihombe (71,8%).

La dernière campagne de supplémentation en vitamine A et déparasitage lors de semaine de santé de la mère et de l'enfant (SSME) a eu lieu en Novembre 2017, soit 4 mois avant le début de l'enquête. Les résultats de l'enquête montraient une faible couverture du déparasitage dans les 3 districts. Egalement la couverture de la supplémentation en vitamine A reste faible dans les districts de Beloha et Ampanihy mais elle est bonne dans le district de Tsihombe (90,1%).

Il existe des disparités entre les districts, du point de vue de la couverture santé. Seul le district de Tsihombe se distingue par la couverture de supplémentation en vitamine A de 90,1%.

5.4. Fréquence de morbidité

La fréquence de morbidité a été évaluée avec une durée d'exposition de deux semaines précédent le jour de l'enquête dans les ménages. Les résultats de ces enquêtes ont montré une variation entre les 3 districts. Ce pendant, les fréquences de la fièvre et de l'infection respiratoire aigue dans les 3 districts sont élevées. En valeur absolue, un enfant sur deux a connu la fièvre et/ou l'infection respiratoire aigue dans les districts de Beloha et Tsihombe. En ce qui concerne la fréquence de la diarrhée, seulement un enfant sur quatre a connu l'épisode de la diarrhée dans les 3 districts.

5.5. Indicateurs sur les pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE)

Les résultats de ces enquêtes sur les pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) ont montré des variations entre les districts. Le taux d'initiation opportune à l'allaitement le plus élevé était observé dans le district de Tsihombe (82,7%) suivi de Beloha (74,8%) et Ampanihy (68,5%). Le taux d'allaitement maternel exclusif le plus élevé était aussi dans le district de Tsihombe (63,8%) suivi de Beloha (50,5%) puis Ampanihy (41,2%).
Les taux de la poursuite d'allaitement à 1 an et 2 ans sont faibles.
Le taux d'introduction des aliments solides, semi solides ou mous au moment opportun est encourageant mais non optimal avec une variation de 60,4% à 69,1%. Le taux d'alimentation au biberon reste faible dans les 3 districts avec 0,9% à Beloha et Tsihombe et 2,5% à Ampanihy.

5.6. Situation et tendances évolutives de la situation nutritionnelle : 2017 versus 2018

Les résultats de ces enquêtes nutritionnelles conduites en respectant la méthodologie SMART ont montré une situation nutritionnelle alarmante dans le district d'Ampanihy et précaire dans les districts de Beloha et Tsihombe selon la classification de l'OMS (2006).

Tableau 21 : Classification de l'OMS de la prévalence des différents types de malnutrition parmi les enfants de 0 à 59 mois

Situation	Prévalence de la Malnutrition Aigüe Globale	Prévalence de la Malnutrition Chronique	Prévalence de l'Insuffisance Pondérale
Critique (urgence)	MAG ≥ 15%	MC ≥ 40%	IP ≥ 30%
Alarmante (alerte)	10% ≤ MAG <15%	30% ≤ MC <40%	20% ≤ IP <30%
Précaire	5% ≤ MAG <10%	20% ≤ MC <30%	10 ≤ IP <20%
Acceptable (normale)	MAG < 5%	MC < 20%	IP < 10%

5.6.1. Comparaison de la malnutrition aigue globale : 2017 et 2018

La figure 3 montre les prévalences de la malnutrition aigue de 2017 et 2018 dans les districts d'Ampanihy, Beloha et Tsihombe.

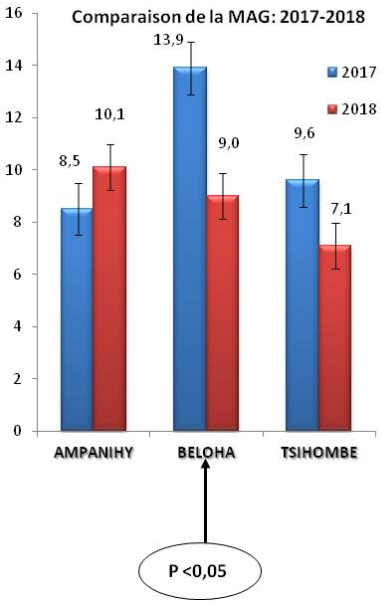


Figure 3 : comparaison de la MAG 2017-2018

La comparaison des résultats des enquêtes de 2018 avec ceux de 2017 chez les enfants de 6 à 59 mois dans les 3 districts pendant la période de soudure par l'appréciation du degrés de sévérité selon la classification de l'OMS (2006), montre un changement de situation nutritionnelle dans deux des trois districts.

Le district d'Ampanihy est passé d'une situation nutritionnelle précaire en 2017 à une situation nutritionnelle alarmante en 2018. La prévalence de la malnutrition aigue globale dans ce district est passée de 8,5% (6,6-10,8) en 2017 à 10,1% (7,2-14,1) en 2018. Toutefois, cette hausse n'est pas statisquement significative (p>0,5). L'analyse de l'indice de dispersion dans ce district a montré l'existence de poches de malnutrition.

Le district de Beloha est passé d'une situation nutritionnelle alarmante en 2017 à une situation précaire en 2018. La prévalence de la malnutrition aigue globale dans le district de Beloha est passée de 13,9% (11,2-17,0) en 2017 à 9,0% (7,3-11,1) en 2018. Ce pendant, cette baisse de la prévalence est statistiquement significative avec une valeur p<0,05. Ce changement de situation nutritionnelle dans le sens d'amélioration pourrait être expliqué d'une part par la baisse de la fréquence de morbidité chez les enfants par rapport à celle de 2017 et d'autre part l'amélioration des pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant ont probablement contribué à ce changement du statut nutritionnel des enfants. Les résultats de l'enquête sur la sécurité alimentaire des ménages (CFSAM, juillet-août 2017), avaient montré que le nombre de personnes en situation d'insécurité alimentaire sévère a diminué dans les régions du sud, grâce principalement à une amélioration de la production agricole dans ces régions. En effet le cadre conceptuel sur les causes de la malnutrition de l'UNICEF indique que l'état nutritionnel d'un enfant est directement lié aux facteurs immédiats qui sont : les apports alimentaires et l'état de santé. D'autre part, la mise en place des équipes mobiles de nutrition dans ce district a probablement permis d'étendre la couverture du programme de prise en charge. Par ailleurs, l'analyse de l'indice de dispersion dans ce district a montré l'existence de poches de malnutrition.

La situation nutritionnelle dans le district de Tsihombe est restée précaire en 2018. La prévalence de la malnutrition aigue globale dans ce district est passée de 9,6% (7,3-12,5) en 2017 à 7,1% (5,6- 8,9) en 2018, toutefois cette baisse n'est pas statistiquement significative (p>0,05).

5.6.2. Comparaison de la malnutrition chronique : 2017-2018

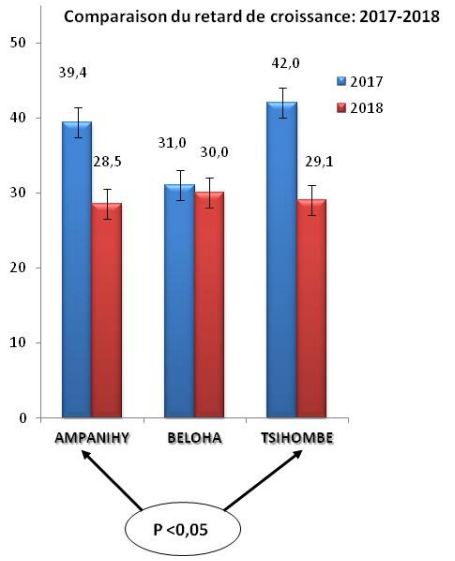


Figure 4 : comparaison du retard de croissance :2017-2018

La figure 4 montre la comparaison des prévalences de la malnutrition chronique ou retard de croissance entre 2017 et 2018 dans les districts d'Ampanihy, Beloha et Tsihombe.

La comparaison des résultats de ces enquêtes conduites en 2017 et 2018 chez les enfants de 6 à 59 mois dans les 3 districts pendant la période de soudure par l'appréciation du degrés de sévérité selon la classification de l'OMS (2006), montre un changement notable de la situation nutritonnelle sur le retard de croissance dans deux de trois disticts.

La situation nutritionnelle sur le retard de croissance des enfants de 6 à 59 mois dans le district d'Ampanihy est passée d'alarmante en 2017 à précaire en 2018 et celle dans le district de Tsihombe est passée de critique en 2017 à précaire en 2018. La prévalence du retard de croissance dans le district d'Ampanihy était passée de 39,4% (35,7-43,2) en 2017 à 28,5% (24,1-33,3) en 2018. Dans le district de Tsihombe, la prevalence du retard de croissance était passée de 42,0% (36.2-48.0) en 2017 à 29,1% (25,5-33,0) en 2018. On observe une tendance à la baisse (-10,9% à Ampanihy et -12,9% à Tsihombe) et un changement de situation nutritionnelle dans les deux districts (Ampanihy et Tsihombe). Cette baisse de la prévalence du retard de croissance dans les deux districts est statistiquement significative ($p<0,05$). Selon la définition, le retard de croissance est le résultat d'un épisode de malnutrition aigue et d'insécurité alimentaire répété, d'une mauvaise pratique d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant, d'un mauvais état de santé et de nutrition des mères pendant la grossesse. Cette baisse drastique de la prévalence du retard de croissance entre 2017 et 2018 est de loin que celle mentionnée par la revue scientifique the Lancet (2008), qui cite « Le nombre d'enfants souffrant d'un retard de croissance a également diminué à l'échelle mondiale : de 253 millions en 1990, il est passé à 178 millions en 2005 et à 165 millions en 2011. Cela représente une baisse annuelle moyenne de 2,1 % ».
Toutefois, une investigation plus approfondie dans les deux districts est de mise, en vue de mieux comprendre les déterminants d'une telle diminution de prévalence de la malnutrition chronique entre 2017 et 2018.

La situation nutritionnelle sur le retard de croissance des enfants de 6 à 59 mois dans le district de Beloha quand à elle, n'a pas changé entre 2017 et 2018. On observe une baisse de 1% entre 2017 et 2018 qui n'est pas statistiquement significatice ($p>0,05$).

5.6.3. Comparaison de l'insuffisance pondérale : 2017 et 2018

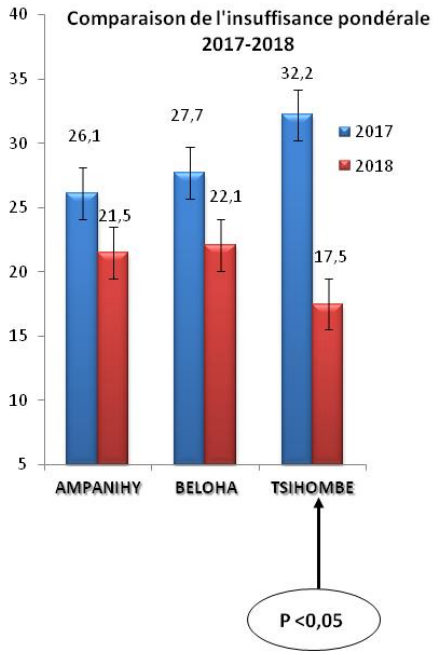


Figure 5 :comparaison de l'insuffisance pondérale 2017-2018

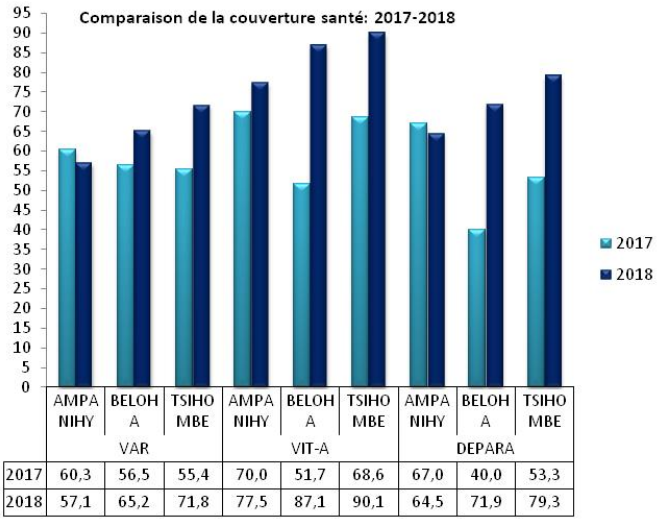
La figure 5 montre la comparaison des prévalences de l'insuffisance pondérale entre 2017 et 2018 dans les districts d'Ampanihy, Beloha et Tsihombe.

La comparaison des résultats de ces enquêtes conduites en 2017 et 2018 chez les enfants de 6 à 59 mois dans les 3 districts pendant la période de soudure par l'appréciation du degrés de sévérité selon la classification de l'OMS (2006), montre un changement de la situation nutritonnelle sur l'insuffisance pondérale dans les trois disticts.

On observe une baisse de prévalence de l'insuffisance podérale de 4,6% (p>0,05) dans le district d'Ampanihy, 5,6% (p>0,05) dans le district de Beloha et 14,7% (p<0,05) dans le district de Tsihombe.Toutefois, cette baisse est statistiquement significative que dans le district de Tsihombe avec une valeur de p<0,05.

La situation nutritionnelle chez les enfants de 6 à 59 mois sur l'insuffisance pondérale était passée de critique en 2017 à précaire en 2018 dans le district de Tsihombe. L'insuffisance pondérale est mesurée par l'indice poids pour âge. L'indicateur poids pour âge est révélateur à la fois d'une malnutrition chronique et d'une malnutrition aiguë. En effet, on peut estimer que l'indicateur Poids pour Age est une mesure composite de l'indice Poids pour Taille et de l'indice Taille pour Age.
La tendance à la baisse de la malnutrition aigue globale et de la malnutrition chronique a donc contribué à la baisse significative de l'insuffisance pondérale dans le district de Tsihombe.

5.6.4. Comparaison de taux de couverture santé : 2017 et 2018



	AMPANIHY	BELOHA	TSIHOMBE	AMPANIHY	BELOHA	TSIHOMBE	AMPANIHY	BELOHA	TSIHOMBE
	VAR			VIT-A			DEPARA		
2017	60,3	56,5	55,4	70,0	51,7	68,6	67,0	40,0	53,3
2018	57,1	65,2	71,8	77,5	87,1	90,1	64,5	71,9	79,3

Figure 6 : comparaison de la couverture santé : 2017-2018

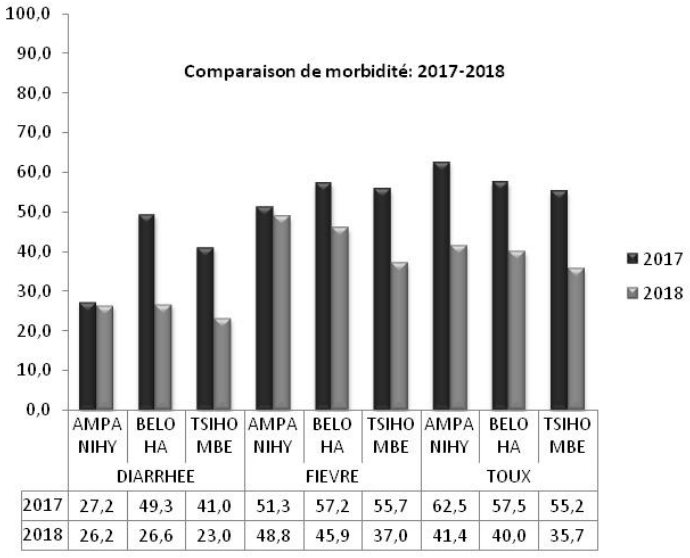
La figure 6 illustre la comparaison de taux de couverture santé entre 2017 et 2018.

On observe une augmentation de taux de couverture de la supplémentation en vitamine A dans les trois districts avec une augmentation notable dans le district de Beloha (passant de 51,7% en 2017 à 87,1% en 2018) et Tsihombe (passant de 68,6% en 2017 à 90,1% en 2018).

Cette augmentation était observée aussi pour le taux de couverture de la vaccination contre la rougeole et le déparasitage dans les districts de Beloha (passant de 40,0% en 2017 à 71,9% en 2018) et Tsihombe (passant de 53,3% en 2017 à

79,3% en 2018). Toutefois, il a été observé une légère baisse de taux de couverture de la vaccination contre la rougeole et le déparasitage entre 2017 et 2018 dans le district d'Ampanihy.

5.6.5. Comparaison de la fréquence de morbidité : 2017 et 2018



	AMPANIHY	BELOHA	TSIHOMBE	AMPANIHY	BELOHA	TSIHOMBE	AMPANIHY	BELOHA	TSIHOMBE
	DIARRHEE			FIEVRE			TOUX		
2017	27,2	49,3	41,0	51,3	57,2	55,7	62,5	57,5	55,2
2018	26,2	26,6	23,0	48,8	45,9	37,0	41,4	40,0	35,7

Figure 7 : comparaison de la fréquence de morbidité 2017-2018

La figure 7 illustre la comparaison de la fréquence de morbidité chez les enfants deux semaines précédents les enquêtes de 2017 et 2018.

Entre 2017 et 2018, la fréquence des 3 maladies (diarrhée, fièvre, toux) a diminué dans les trois districts.

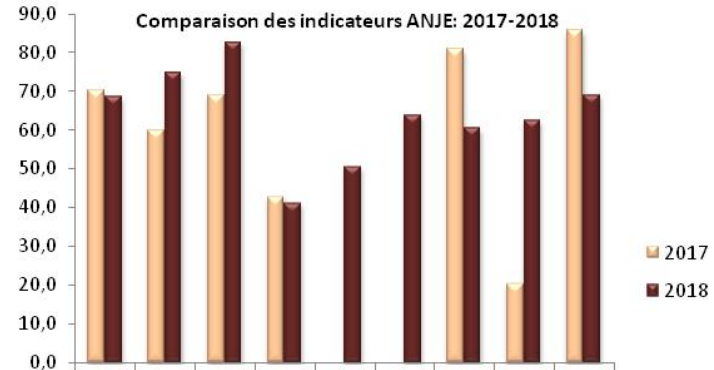
La fréquence de la diarrhée a diminué presque de moitié dans le district de Beloha (de 49,3% à 26,6% soit une baisse de 22,7%) et Tsihombe (de 41,0% à 23,0% soit une baisse de 18%).

La fréquence de la fièvre a connu une baisse de 5,4%, 11,3%, 18,7% respectivement dans le district d'Ampanihy, Beloha et Tsihombe.

De même, la fréquence de l'infection respiratoire aigue ou la toux a diminué de 21,1%, 17,5%, 19,5% respectivement dans le district d'Ampanihy, Beloha et Tsihombe. Les maladies telles que la diarrhée, la fièvre et la toux sont des facteurs favorisant la malnutrition chez les enfants de moins de cinq.

Par conséquent, la baisse de la fréquence de morbidité entre 2017 et 2018 dans les trois districts a probablement contribué à l'amélioration de l'état nutritionnel des enfants et vice versa.

5.6.6. Comparaison des trois indicateurs sur les pratiques ANJE : 2017 et 2018



	AMPANIHY	BELOHA	TSIHOMBE	AMPANIHY	BELOHA	TSIHOMBE	AMPANIHY	BELOHA	TSIHOMBE
	INITIATION OPPORTUNE			AME			INTRODUCTION DES ALIMENTS		
2017	70,2	60,0	68,8	42,6			80,8	20,3	85,7
2018	68,5	74,8	82,7	41,2	50,5	63,8	60,4	62,6	69,1

Figure 8 : comparaison des indicateurs ANJE 2017-2018

La figure 8 illustre la comparaison des trois indicateurs sur les pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) dans les trois districts. Il s'agirait des indicateurs sur l'initiation opportune de l'allaitement, l'allaitement maternel exclusif (AME, 0 à 6 mois) et l'introduction des aliments solides, semi solides et mous au moment opportun (6 à 8 mois).

D'après la figure 8, le taux d'initiation opportune de l'allaitement a augmenté dans le district de Beloha (+14,8%) et Tsihombe (+13,9%) alors que ce taux a légèrement

baissé dans le district d'Ampanihy (-1,7%) entre 2017 et 2018.

Le taux d'allaitement maternel exclusif a légèrement diminué dans le district d'Ampanihy entre 2017 et 2018. Cette baisse observée est de 1,4% en un an. Le taux d'allaitement maternel exclusif du district de Beloha et Tsihombe n'a pas pu être évalué en 2017 à cause de la petite taille d'échantillon, rendant impossible la comparaison du taux d'AME entre 2017 et 2018 pour les deux districts.

La pratique sur l'introduction des aliments solides, semi solides ou mous a changé dans le sens d'amélioration et de dégradation dans les trois districts. Le taux d'introduction des aliments solides, semi solides ou mous dans le district d'Ampanihy est passé de 80,8% en 2017 à 60,4% en 2018, soit une baisse de 20,4%. Dans le district de Tsihombe, ce taux est passé de 85,7% en 2017 à 69,1% en 2018 soit une baisse de 16,6%. Dans ce cas de figure on observe une dégradation de la pratique d'introduction des aliments des aliments de complément au moment opportun (6 à 8 mois). Par ailleurs, le taux d'introduction des aliments de complément u moment opportun dans le district de Beloha a augmenté considérablement. Ce taux est passé de 20,3% en 2017 à 62,6% en 2018, soit une augmentation de 42,3%.

Les pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) affectent directement l'état nutritionnel des enfants âgés de moins de deux ans et en bout de ligne, la survie de l'enfant. L'amélioration des pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant dans la population des 0-23 mois joue par conséquent un rôle fondamental dans l'amélioration de la nutrition, de la santé et du développement des enfants.

VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATION

Ces enquêtes, représentatives au niveau des districts ont été instructives. Elles ont permis d'apprécier la situation nutritionnelle du point de vue de la malnutrition aigue globale et du retard de croissance. Elles ont permis aussi de faire une analyse comparative de la situation nutritionnelle de 2017 à celle de 2018 pour en tirer les enseignements.

Conduites pendant la période de soudure, les résultats de ces enquêtes ont montré une situation nutritionnelle précaire dans les districts de Beloha et Tsihombe et alarmante dans le district d'Ampanihy. L'analyse comparative des résultats des enquêtes de 2017 à ceux de 2018 ont montré une amélioration significative de la situation nutritionnelle dans le district de Tsihombe du point de vue de la malnutrition aigue globale. Une amélioration de la situation nutritionnelle avec une baisse significative de la prévalence du retard de croissance a été observée dans les districts d'Ampanihy et Tsihombe et de la prévalence de l'insuffisance pondérale dans le district de Tsihombe.

Les taux de couverture de vaccination contre la rougeole, de la supplémentation en vitamine A et du déparasitage étaient faibles dans les 3 districts, exceptés dans le district de Tsihombe où le taux de la couverture en supplémentation en vitamine A est bonne (90,1%). L'analyse comparative des résultats de 2017 et 2018 a montré une augmentation des taux de couverture dans les trois districts.

La fréquence de la morbidité dans les trois districts a baissé entre 2017 et 2018. Cette baisse de la fréquence de morbidité a probablement contribué à l'amélioration de l'état nutritionnel des enfants.

Enfin, les résultats des indicateurs sur les pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) sont très moyens. Des progrès restent encore à faire par le renforcement des activités d'éducation nutritionnelle des mères dans les structures sanitaires et/ou dans la communauté.

Les recommandations suivantes sont formulées en vue d'améliorer la situation nutritionnelle des enfants :

- Continuer d'appuyer le programme de prise en charge de la malnutrition aiguë sévère pour une couverture maximale (CRENI dans tous les hôpitaux et CRENAS dans tous les centres de santé) ; Appuyer également la prise en charge des de la malnutrition aiguë modérée (CRENAM dans les sites de nutrition communautaire)
- Assurer un dépistage actif routinier des cas de malnutrition aiguë dans les communautés par les agents communautaires (santé et nutrition) et les mères en poursuivant leur formation et équipement en ruban Périmètre Brachial. Prioriser les « poches de malnutrition » identifiées par le Système de Surveillance Nutritionnelle (SSN)
- Poursuivre la mise en œuvre du SSN afin de suivre l'évolution de la situation et d'adapter la réponse en conséquence
- Soutenir le programme de nutrition communautaire (PNNC) pour le renforcement de la promotion des pratiques familiales essentielles et l'amélioration des pratiques d'ANJE et de nutrition de la femme
- Développer des stratégies de renforcement du programme de vaccination et des campagnes SSME pour l'atteinte de couvertures supérieures à 90%
- Promouvoir et soutenir la mise en œuvre du Plan National d'Action pour la Nutrition III (2017-2021) et de la stratégie de développement intégré du Grand Sud de Madagascar (en cours de finalisation) à

travers l'ORN et une coordination active et efficace de tous les acteurs impliqués dans le développement.

VII. REFERENCES

1. Bhutta Z, Das JK, Rizvi A *et al*. Evidence-based intervention for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? Lancet 2013.
2. Black RE, Allen LH, Bhutta ZA et al. Maternal and child under nutrition 1: Global and regional exposures and health consequences. Lancet 2008; 371: 243-260.
3. INSTAT. Enquête Nationale sur le suivi des objectifs du millénaire pour le développement ENSOMD 2012-2013.
4. FAO. IPC : Manuel technique version 2.0, Rome 2012.
5. Bryce, J *et al*. Maternal and Child Under nutrition 4: Effective action at the national level. The Lancet 2008: 371: 510–26
6. Golden M. SMART: ensuring data quality. Is the survey result usable? Draft 1.4, 2008.
7. Gross R. Nutrition as key to achieving the Millenium Development Goal. Proceedings of the SCN symposium. SCN News 2004; 28: 5-6.
8. The Lancet. Executive summary of *The Lancet* maternal and child nutrition series. Lancet 2013.
9. SMART. Measuring mortality, nutritional status, and food security in crisis situations: SMART methodology.
10. Projet SPHERE. Manuel des standards, version 2011.
11. Thousand days. WHO global targets to improve maternal, infant and young child nutrition: policy brief.
12. OMS. Document de réflexion, février 2012.
13. Rapport d'enquête SMART, Madagascar phase 1, Février-Mars 2017.
14. Rapport d'enquête SMART, Madagascar phase II, Avril-Mai 2017.
15. The Lancet : Synthèse de la série d'études sur la nutrition maternelle et infantile, 2008.

VIII. ANNEXES

7.1. Calculs de la taille d'échantillon

7.2. Questionnaires

7. 3. Rapports de plausibilité

7.1. Calculs de la taille d'échantillon

Pour l'anthropométrie

District (REGION)	Prévalence attendue (%)	Effet de grappe	Précision	Taille d'échantillon en nombre d'enfants	Taille moyenne des ménages	Proportion d'enfants de 0-5 ans dans la population	Taux de non réponse (%)	Taille d'échantillon en nombre de ménages
Tsihombe (ANDROY)	12.5	1.59	3	808	4.4	22.6	5	950
Beloha (ANDROY)	17.0	1.41	3	924	4.7	21.6	5	1065
Ampanihy (ATSIMO ANDREFANA)	10.8	1.97	3	882	5.0	25.3	5	815

Pour la mortalité

District (REGION)	Mortalité brute attendue (pour 10000p/J)	Effet de grappe	Précision	Durée de la période de rappel	Taille d'échantillon en nombre de personnes	Taille moyenne des ménages	Taux de non réponse (%)	Taille d'échantillon en nombre de ménages
Tsihombe (ANDROY)	2.16	1.5	0.45	93	7195	4.4	5	1721
Beloha (ANDROY)	1.5	1.5	0.45	93	4996	4.7	5	1119
Ampanihy (ATSIMO ANDREFANA)	0.5	1.5	0.35	93	2753	5.0	5	580

7.2. Questionnaire

PAGE DE GARDE

unicef

ENQUETES NUTRITIONNELLES SMART DANS 3 DISTRICTS DU SUD DE MADAGASCAR, FEVRIER-MARS 2018

IDENTIFICATION DU MENAGE

NUMERO DE GRAPPE : . . . . . .

NUMERO DU MÉNAGE : . . . . . .

DISTRICT . . . . . .

FOKONTANY: . . . . . .

NOM ET PRENOM CHEF DE MÉNAGE : _____

Bonjour. Je m'appelle .....et je travaille pour l'ONN en partenariat avec l'UNICEF. Nous effectuons une enquête nutritionnelle à laquelle nous souhaiterions que vous participiez. Je voudrais vous poser des questions sur votre santé et sur la santé de votre plus jeune enfant de moins de cinq (5) ans. Ces informations seront utiles l'ONN et ses partenaires pour évaluer l'état nutritionnel des enfants et planifier des services permettant l'amélioration de la santé des mères et leur enfant. L'enquête prend habituellement 10 minutes.

Quelles que soient les informations que vous nous fournirez, elles resteront strictement confidentielles et ne seront divulguées à personne.

La participation à cette enquête est volontaire et vous pouvez décider de ne pas répondre à des questions personnelles ou à toutes les questions. Cependant, nous espérons que vous allez participer à cette enquête car ce que vous pensez est d'un grand intérêt.

Avez-vous maintenant des questions à me poser concernant cette enquête ?

Signature enquêté: ..... Date:...../...../2018

*CODES RÉSULTATS : ☐

1 REMPLI
2 DIFFÉRÉ
3 REFUSÉ
9 AUTRE (A PRÉCISER) : _____

RESUME DES DONNEES MENAGE

TOTAL ACTUELLEMENT PRESENTS DANS LE MÉNAGE	☐☐
TOTAL FEMMES 15-49 ans (Antrhopo et Femmes)	☐☐
TOTAL ENFANTS 0-59 mois	☐☐
TOTAL ENFANTS 6-59 mois (Anthropo Enfants)	☐☐
TOTAL ENFANTS 0-23 mois (ANJE)	☐☐
TOTAL AYANT QUITTE DEPUIS LE 1er JANVIER	☐☐
TOTAL DECEDE	☐☐
TOTAL NAISSANCE	☐☐

DATE DE COLLECTE	CHEF D'ÉQUIPE	AGENT DE SAISIE
DATE: I__I__I/I__I__I/I__I__I__I__I	NOM _____ I__I__I	I_____I

SECTION MORTALITE

I. MORTALITE (enquêtes nutritionnelles selon la méthodologie SMART dans 3 districts au sud de Madagascar février-mars 2018)

I.1. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE ACTUELLEMENT PRESENTS DANS LE MENAGE

District: I_____I

Date Enquête : I__I__I/I__I__I/I__I__I__I__I Numéro Grappe : I__I__I Numéro Equipe : I__I__I Numéro Ménage : I__I__I Commune: I_____I

Période de Rappel : depuis le 1er janvier 2018 passé et aujourd'hui

Fokontany: I_____I

ID	S'il vous plaît, donnez-moi le nom des personnes actuellement présentes dans votre ménage en commençant par le chef de ménage	Sexe (M=Masculin F=Feminin)	Age en Années (si l'enfant < 1 an, ecrire '0')	A rejoint le ménage entre le 1er Janvier 2018 et aujourd'hui (y=Oui, n=Non) exclure naissances	A quitté le ménage entre le 1er Janvier 2018 et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est né entre le 1er Janvier 2018 et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est décédé entre le 1er Janvier 2018 et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Observations
1		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
2		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
3		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
4		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
5		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
6		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
7		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
8		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
9		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
10		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
11		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
12		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
13		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
14		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
15		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
16		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
17		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
18		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
19		I___I	I___I___I	I___I		I___I		
20		I___I	I___I___I	I___I		I___I		

I.2. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE QUI ONT QUITTE LE MENAGE DEPUIS LE 1er JAVIER 2018 à AUJOURD'HUI

ID	**S'il vous plaît, donnez-moi le nom des personnes qui ont quittés votre ménage depuis le 1er Janvier 2018**	**Sexe** (M=Masculin F=Feminin)	**Age en Années** (si l'enfant < 1 an, ecrire '0')	A rejoint le ménage entre le 1er Janvier 2018 et aujourd'hui (y=Oui, n=Non) **exclure naissances**	A quitté le ménage entre le 1er Janvier 2018 et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est né entre le 1er Janvier 2018 et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est décédé entre le 1er Janvier 2018 et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	**Observations**
1		I___I	I___I___I			I___I		
2		I___I	I___I___I			I___I		
3		I___I	I___I___I			I___I		
4		I___I	I___I___I			I___I		
5		I___I	I___I___I			I___I		
6		I___I	I___I___I			I___I		
7		I___I	I___I___I			I___I		
8		I___I	I___I___I			I___I		
9		I___I	I___I___I			I___I		

I.3. LISTER TOUS LES MEMBRES DU MENAGE DECEDES DEPUIS LE 1er JAVIER 2018 à AUJOURD'HUI

ID	**S'il vous plaît, donnez-moi le nom des personnes du ménage décédées depuis le 1er Janvier 2018**	**Sexe** (M=Masculin F=Feminin)	**Age en Années** (si l'enfant < 1 an, ecrire '0')	A rejoint le ménage entre le 1er Janvier 2018 et aujourd'hui (y=Oui, n=Non) **exclure naissances**	A quitté le ménage entre le 1er Janvier 2018 et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est né entre le 1er Janvier 2018 et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	Est décédé entre le 1er Janvier 2018 et aujourd'hui (y=Oui, n=Non)	**Observations**
1		I___I	I___I___I					
2		I___I	I___I___I					
3		I___I	I___I___I					
4		I___I	I___I___I					

SECTION ANTHROPOMETRIE ET SANTE

II- ANTHROPOMETRIE (enquêtes nutritionnelles selon la méthodologie SMART dans 3 districts au sud de Madagascar février-mars 2018)

II.1. ANTHROPOMETRIE TOUS LES ENFANTS DE 6 à 59 mois Si l'âge ou la date de naissance de l'enfant n'est pas connu, mesurer l'enfant seulement si il/elle mesure moins de 110 cm.

District: I_____I

Date Enquête : I__I__I/I__I__I/I__I__I__I__I Numéro Grappe : I__I__I Numéro Equipe : I__I__I Numéro Ménage : I__I__I Commune: I_____I Fokontany: I_____I

ID	Prenom et Nom de l'enfant	Sexe (M ou F)	Date de Naissance JJ/MM/AAAA	Age en mois (a remplir seulement si pas date de naissance)	Poids (kg) (00.0)	Taille (cm) (000.0)	Oedemes Bilateraux (y=Oui, n=Non)	PB (mm) Bras Gauche	Position (h=Debout, b=Couchee)	Enfant (nom) a-t-il un carnet de vaccination? Si oui vérifier la VAR à travers la date de vaccination, sinon demander est ce qu'il a été vacciné contre la rougeole depuis l'âge de 9 mois. 1=Oui, vérifié sur carte 2. Oui, mais non vérifié sur carte 3. Non 4. Ne sait pas	Enfant (nom) a-t-il reçu de la Vitamine A (en montrant la capsule au répondant) au cours des 6 derniers mois. 1=Oui, vérifié sur carte 2. Oui, mais non vérifié sur carte 3. Non 4. Ne sait pas	Enfant (nom) a-t-il reçu de Déparasitant (en montrant le comprimé au répondant) au cours des 6 derniers mois. 1. Oui 2. Non 3. NSP	Enfant (nom) a-t-il eu la diarrhée (plus de 3 selles liquides par jour) au cours des 2 dernières semaines ? 1. Oui 2. Non 3. NSP	Enfant (nom) a-t-il eu une infection respiratoire aigüe (toux, difficultés respiratoires, écoulement des narines ou nez bouché) au cours des 2 dernières semaines ? 1. Oui 2. Non 3. NSP	Enfant (nom) a-t-il eu de la fièvre (corps plus chaud que d'habitude) au cours des 2 dernières semaines ? 1. Oui 2. Non 3. NSP
		I___I	Jour Mois Année I__I__I/I__I__I/I__I__I__I	Mois I__I__I	I__I__I,I__I	I__I__I,I__I	I___I	I__I__I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I
		I___I	Jour Mois Année I__I__I/I__I__I/I__I__I__I	I__I__I	I__I__I,I__I	I__I__I,I__I	I___I	I__I__I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I
		I___I	Jour Mois Année I__I__I/I__I__I/I__I__I__I	I__I__I	I__I__I,I__I	I__I__I,I__I	I___I	I__I__I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I
		I___I	Jour Mois Année I__I__I/I__I__I/I__I__I__I	I__I__I	I__I__I,I__I	I__I__I,I__I	I___I	I__I__I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I
		I___I	Jour Mois Année I__I__I/I__I__I/I__I__I__I	I__I__I	I__I__I,I__I	I__I__I,I__I	I___I	I__I__I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I
		I___I	Jour Mois Année I__I__I/I__I__I/I__I__I__I	I__I__I	I__I__I,I__I	I__I__I,I__I	I___I	I__I__I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I
		I___I	Jour Mois Année I__I__I/I__I__I/I__I__I__I	I__I__I	I__I__I,I__I	I__I__I,I__I	I___I	I__I__I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I
		I___I	Jour Mois Année I__I__I/I__I__I/I__I__I__I	I__I__I	I__I__I,I__I	I__I__I,I__I	I___I	I__I__I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I	I___I

II.2. ANTHROPOMETRIE FEMMES AGEES DE 15 A 49 ANS (utilisé le même ID qui est dans le questionnaire mortalité)

ID	Prenom et Nom de la femme	Age en année révolue		PB (mm) Bras Gauche	

« Manao ahoana tompoko, ……no anarako, nirahan'ny ONN sy ny Ministeran'ny Fahasalamam-bahoaka aho sy ny ekipako hanao fanadihadiana momba ny Tsifanjariantsakafo iarahana amin'ny UNICEF. Misy fanontaniana vitsivitsy hapetrakay aminao mahakasika ny ato antokatranonao mba ahafahana mahafantatra ny zava-misy niseho sy niainareo tato anatin'ny volana vitsivitsy. Handrefy sy handanja ny zaza rehetra 6 ka hatramin'ny 59 volana ato an-tranonao koa izahay mba ahafantarana ny toe-pahasalamany sy ny fanjariatsakafony. Ny vokatra azo dia entina hakana fanapaha-kevitra hanatsarana ny ady amin'ny tsifanjariatsakafo eto amin'ny kaominina misy anareo »

An-tsitrapo ny fandraisanao anjara amin'ity fanadihadiana ity ary tsy misy tambiny ho azonao na vola na sakafo. Irinay anefa ny fandraisanao anjara satria zavadehibe

SECTION ANJE

FAMPINONOAN-DRENY

(Reny manana zanakavaoterakakahatramin'ny 23 volana)

Andalan'nyzaza	**ZAZA 1** ID | ___ | ___ |	**ZAZA 2** ID | ___ | ___ |	**ZAZA 3** ID | ___ | ___ |
AGE de l'enfant (en mois)	| ___ ___ |	| ___ ___ |	| ___ ___ |
BF1. EFA NINONO VE (ANARANA) HATRAMIN'NY NAHATERAHANY?	Eny (1) Tsia (2) →zazamanaraka | ___ | TSY TADIDIKO (8) →zazamanaraka	Eny (1) Tsia (2) →zazamanaraka | ___ | TSY TADIDIKO (8) →zazamanaraka	Eny (1) Tsia (2) →zazamanaraka | ___ | TSY TADIDIKO (8) →zazamanaraka
BF2. FOTOANA MANAO AHOANA TAORIAN'NY NAHATERAHAN'I (ANARANA) NO NATOMBOKA NY FAMPINONOANA ?	LATSAKY NY ORA IRAY(1) 1-24 ORA (2) > 24 ORA (3) | ___ | TSY TADIDIKO (8)	LATSAKY NY ORA IRAY(1) 1-24 ORA (2) > 24 ORA (3) | ___ | TSY TADIDIKO (8)	LATSAKY NY ORA IRAY(1) 1-24 ORA (2) > 24 ORA (3) | ___ | TSY TADIDIKO (8)
BF3. NINONO VE I (ANARANA)OMALY ATOANDRO NA ALINA?	Eny (1) Tsia (2) | ___ | TSY TADIDIKO (8)	Eny (1) Tsia (2) | ___ | TSY TADIDIKO (8)	Eny (1) Tsia (2) | ___ | TSY TADIDIKO (8)
BF4. NOMENA ZAVATRA TAMIN'NY BIBERAO VE I (ANARANA) OMALY NA TAMIN'NY ALINA ?	Eny (1) Tsia (2) | ___ | TSY TADIDIKO (8)	Eny (1) Tsia (2) | ___ | TSY TADIDIKO (8)	Eny (1) Tsia (2) | ___ | TSY TADIDIKO (8)

IZAO AHO DIA HAMETRAKA FANONTANIANA MOMBA NY ZAVATRA NOSOTROIN'I [ANARANA] OMALY TONTOLO ANDRO NA TAMIN'NY ALINA .TIAKO HO FANTATRA NA NISOTRO IZY NA NAFANGARO TAMIN'NY SAKAFONY.
OMALY TONTOLO ANDRO NA TAMIN'NY ALINA VE I[ANARANA] NISOTRO NY IRAY AMIN'IRETO

Vakiomafyisakynyandalananykarazanaranon-javatradiafenoynyvalinydiatohizohatrany.

Andalan'nyZaza	**ZAZA 1 SUITE**			**ZAZA 2 SUITE**			**ZAZA 3 SUITE**		
	Eny	**Tsia**	**NSP**	**Eny**	**Tsia**	**NSP**	**Eny**	**Tsia**	**NSP**
BF5A. FANAMPINA VITAMINA, SIRA MINERALY NA FANAFODY?	1	2	8	1	2	8	1	2	8
BF5B. RANO TSOTRA ?	1	2	8	1	2	8	1	2	8
BF5C. RANONTSIRAMAMY?	1	2	8	1	2	8	1	2	8
BF5D. SRO NA IRAY SY VALO?	1	2	8	1	2	8	1	2	8
BF5E. RANOM-BOAKAZO?	1	2	8	1	2	8	1	2	8
BF5F. SAKAFON-JAZAKELY AMIDY EFA VONONA?	1	2	8	1	2	8	1	2	8
BF5G. DITE?(TSY MISY RONONO)	1	2	8	1	2	8	1	2	8
BF5H. TAMBAVY RAOKANDRO?	1	2	8	1	2	8	1	2	8
BF5I. TANTELY?	1	2	8	1	2	8	1	2	8
BF5J. RONONO AM-BIFOTSY, VOVO-DRONONO NA RONONO VELONA ? HABOBO NA YAOURT? DITE MISY RONONO? KAFE MISY RONONO?	1	2	8	1	2	8	1	2	8
BF5K. RANON-JAVATRA HAFA? (RANON-DASOPY, RANOM-BARY,RANON-TSAKO….)	1	2	8	1	2	8	1	2	8
BF5L. NIHINANA VAINGAN-KANINA NA SAKAFO MALEMILEMY NA SAKAFO NOPOTSERINA VE I [ANARANA] OMALY NA TAMIN'NY ALINA ?	1	2	8	1	2	8	1	2	8

7.3. Rapports de plausibilité

DISTRICT D'AMPANIHY

Test de plausibilité: SMART2018_ANTHROPO_MORTA_AMPANIHY.as

Standards utilisés pour le calcul des z-scores : Standards OMS 2006
(Sauf mention contraire, les données hors-normes sont incluses dans l'évaluation). Certaines parties de ce rapport de plausibilité sont destinées à des utilisateurs plus avancés et peuvent être ignorées lors des évaluations standards)

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	**Score**
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	**0** (0,2 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	**0** (p=0,330)
Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	**0** (p=0,108)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	**0** (2)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	**0** (3)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	**0** (3)
Écart-type PTZ . .	Excl Excl	ET ET	<1.1 et >0.9 0	<1.15 et >0.85 5	<1.20 et >0.80 10	>=1.20 ou <=0.80 20	**0** (0,94)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	**0** (-0,09)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	**0** (-0,06)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	**5** (p=0,000)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**5** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 5 %, ce qui est excellent.

Aucun doublon n'a été détecté.

Données manquantes :

HEIGHT: Line=726/ID=3

Pourcentage d'enfants sans date de naissance exacte: 74 %

Test de plausibilité: SMART2018_ANTHROPO_MORTA_BELOHA.as

Standards utilisés pour le calcul des z-scores : Standards OMS 2006
(Sauf mention contraire, les données hors-normes sont incluses dans l'évaluation). Certaines parties de ce rapport de plausibilité sont destinées à des utilisateurs plus avancés et peuvent être ignorées lors des évaluations standards)

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	**Score**
Données hors-normes (% de sujets dans la fourchette)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-7.5 10	>7.5 20	**0** (0,0 %)
Sexe ratio global (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	**0** (p=0,128)
Distrib age 6-29/30-59 (Chi carré significatif)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<=0.001 10	**0** (p=0,249)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	**0** (1)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	**0** (2)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7 0	8-12 2	13-20 4	> 20 10	**0** (2)
Écart-type PTZ .	Excl	ET	<1.1 et	<1.15 et	<1.20 et	>=1.20 ou	
.	Excl	ET	>0.9 0	>0.85 5	>0.80 10	<=0.80 20	**0** (0,93)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	**0** (-0,01)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2 0	<±0.4 1	<±0.6 3	>=±0.6 5	**0** (0,06)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<=0.001 5	**3** (p=0,002)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**3** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 3 %, ce qui est excellent.

Aucun doublon n'a été détecté.

Données manquantes :

WEIGHT: Line=1219/ID=6
HEIGHT: Line=1219/ID=6

Pourcentage d'enfants sans date de naissance exacte: 69 %

Test de plausibilité: SMART2018_ANTHROPO_MORTA_TSIHOMBE.as

Standards utilisés pour le calcul des z-scores : Standards OMS 2006
(Sauf mention contraire, les données hors-normes sont incluses dans l'évaluation). Certaines parties de ce rapport de plausibilité sont destinées à des utilisateurs plus avancés et peuvent être ignorées lors des évaluations standards)

Qualité globale des données

Critères	Flags*	Unité	Excel.	Bon	Accept	Problématique	**Score**
Données hors-normes	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-7.5	>7.5	
(% de sujets dans la fourchette)			0	5	10	20	**0** (0,3 %)
Sexe ratio global	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,195)
Distrib age 6-29/30-59	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Chi carré significatif)			0	2	4	10	**0** (p=0,583)
Score préf. num - poids	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (1)
Score préf. num - taille	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (1)
Score préf num- PB	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (1)
Écart-type PTZ	Excl	ET	<1.1 et	<1.15 et	<1.20 et	>=1.20 ou	
.							
.	Excl	ET	>0.9	>0.85	>0.80	<=0.80	
			0	5	10	20	**0** (0,94)
C.asymétrie PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,11)
C. applatissement PTZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,04)
Distr. Poisson PTZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**0** (p=0,167)
SCORE GLOBAL PTZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**0** %

À cet instant le score global de cette enquête est de 0 %, ce qui est excellent.

Aucun doublon n'a été détecté.

Données manquantes :

WEIGHT: Line=963/ID=8
HEIGHT: Line=963/ID=8

Pourcentage d'enfants sans date de naissance exacte: 68 %