REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO
MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE

PROGRAMME NATIONAL DE NUTRITION
« PRONANUT »

ENQUETES NUTRITIONNNELLES

Zones de santé de PUNIA (7 aires de santé) et de FEREKENI-Territoire de PUNIA

PROVINCE DU MANIEMA

Mois d'enquête : Janvier 2017

RAPPORT D'ANALYSE

Avec l'appui de

ADRA | Adventist Development and Relief Agency

Mars 2017

Tables des matières

Pages

Remerciements 3
Sigles et abréviations 4
Résumé Exécutif 5
1. INTRODUCTION 8
1.1. Contexte 8
1.2. Objectifs 9
1.3. Présentation des zones enquêtées 10
2. METHODOLOGIE 14
2.1. Approche globale 14
2.2. Domaines d'étude 14
2.3. Type d'enquête 14
2.4. Unités de sondage 14
2.5. Bases de sondage 14
2.6. Taille de l'échantillon 15
2.7. Constitution de l'échantillon 15
2.8. Sélection des unités d'enquête 15
2.9. Données collectées 16
2.10. Matériel utilisé 17
3. MISE EN OEUVRE 17
3.1. Formation des enquêteurs et superviseurs 17
3.2. Collecte des données 18
3.3. Supervision 18
4. TRAITEMENT DES DONNEES 18
4.1. Logiciels utilisés 18
4 .2. Indicateurs et seuils d'intervention 18
5. QUALITE DES DONNEES 21
6. CONSIDERATIONS ETIQUES 21
7. RESULTATS 22
7.1. Etat nutritionnel des enfants de moins de 5 ans 22
7.2. Etat nutritionnel des femmes enceintes et allaitantes 26
7.3. Mortalité rétrospective 27
7.4. Couverture des services de santé 27
7.5. Morbidité 28
7.6. Consommation alimentaire et stratégie de survie des ménages 29
7.7. Alimentation du nourrisson et du jeune enfant 30
7.8. Accès à l'eau, à l'hygiène et à l'assainissement 33
8. DISCUSSION 34
9. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS 39
10. REFERNCES BIBLIOGRAPHIQUES 41
11. ANNEXES 42

REMERCIEMENTS

Ce rapport est le résultat d'une étroite collaboration entre le PRONANUT et ADRA. Au nom du Ministère de la Santé Publique, le Programme National de Nutrition (Pronanut) adresse ses vifs remerciements à ADRA qui a soutenu financièrement ces enquêtes.

Nos remerciements sont également adressés aux autorités administratives, aux chefs des villages, aux chefs des quartiers, aux équipes d'enquêteurs ainsi qu'aux familles pour leurs collaborations durant la collecte de données.

Que les uns et les autres qui n'ont pas été cités de manière implicite mais qui seraient conscients d'avoir participé positivement d'une façon ou d'une autre à l'accomplissement de ces enquêtes, trouvent aussi ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

Prof Dr Banea Mayambu

Directeur du PRONANUT

SIGLES ET ABREVIATIONS

ADRA	:	Adventist Developpement Relief Agency
ANJE	:	Alimentation du nourrisson du jeune enfant
ASSP	:	Accès aux soins de Santé Primaires
ECHO	:	European Commission Humanitarian Organization
EDS	:	Enquête Démographique et de Santé
ENA	:	Emergency Nutrition Assessment
EPI INFO	:	Epidemiologic Information Package
ET	:	Ecart Type
FAO	:	Organisation des Nations Nnies pour l'Alimentation et l'Agriculture
IC	:	Intervalle de confiance (Confidence interval
INS	:	Institut National de la Statistique
IPC	:	Cadre Intégré de Classification de la Phase Humanitaire et de la Sécurité Alimentaire
MAG	:	Malnutrition Aiguë Globale
MAS	:	Malnutrition Aiguë Sévère
MICS	:	Multiple Indication Cluster Survey
MSF	:	Médecins Sans Frontières
OMS	:	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	:	Organisation Non Gouvernementale
PAM	:	Programme Alimentaire mondiale
PB	:	Périmètre Brachial
PRONANUT	:	Programme National de Nutrition
RDC	:	République Démocratique du Congo
SMART	:	Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition
UNICEF	:	Fonds des nations unies pour l'enfance
VAR	:	Vaccin Contre la Rougeole
ZS	:	Zone de Santé

RESUME EXECUTIF

Contexte

Deux enquêtes nutritionnelles ont été menées dans les deux zones de santé du territoire de PUNIA dans la province du Maniema, à savoir les zones de santé de PUNIA et FEREKENI. Le champ de ces dernières enquêtes est la partie du territoire non couvert par le projet de renforcement de la résilience des ménages affectés par la crise nutritionnelle dans la zone nord de la province du Maniema, projet exécuté par l'ONG ADRA. Pour la zone de santé de Punia, il s'agit de 7 aires de santé ci-après : Kabongola, Kyolo, Matumba, Kasese, Kibeleketa, Tubile et Oku. Pour la zone de santé de Ferekeni par contre, il s'agit de toutes les aires de santé. En effet, la province du Maniema est la plus affectée par la malnutrition suivant les résultats de la dernière enquête nationale menée dans le pays (EDS 2013-2014) tandis le territoire de PUNIA est parmi les plus touchées selon les résultats des dernières enquêtes nutritionnelles menées dans les différents territoires de la province en 2014.

C'est ainsi que plusieurs projets et interventions ont été diligentées dans les zones de santé les plus affectées. Cependant, seulement quelques aires de santé de la zone de santé de PUNIA ont été touchées par les actions de lutte contre la malnutrition tandis que la zone de santé de FEREKENI n'a pas bénéficié de ces interventions. D'où l'intérêt porté à ces zones géographiques non couvertes par les interventions et réputées être d'accès très difficile et souvent oubliées lors des évaluations et souvent sans appui.

Objectif

L'objectif global de ces enquêtes était d'évaluer la situation nutritionnelle et de sécurité alimentaire, qui prévaut dans les deux zones de santé en vue de fournir des indicateurs devant servir de base pour l'élaboration des actions propices à la survie des enfants malnutris et/ou malades, à la promotion des bonnes pratiques alimentaires pour la prévention de la malnutrition et aussi au renforcement de la résilience des ménages affectés par la crise nutritionnelle. Les résultats de ces enquêtes devraient aussi servir de base de comparaison avec celles réalisées dans les aires couvertes par les interventions précitées en vue d'apprécier l'impact et les effets de ces dernières actions sur les populations bénéficiaires.

Méthodologie

La méthodologie de sondage en grappes à deux degrés a été utilisée. La taille de l'échantillon pour chaque zone de santé a été fixée à 600 ménages (30 grappes de 20 ménages). L'enquête a été réalisée au mois de Janvier 2017. Les enquêteurs ont préalablement suivi une formation théorique et pratique de 4 jours. Prévue pour 6 jours, la collecte des donné a duré au total 12 jours, cela du 13 au 24 janvier 2017 et a été assurée par 5 équipes de 2 enquêteurs dans chacune des deux zones de santé. L'analyse des données anthropométriques et de mortalité a été réalisée par le logiciel ENA for Smart version novembre 2014, tandis les autres données par les logiciels Epi Info et SPSS.

Résultats

Au total 813 enfants ont été identifiés dans les 600 ménages enquêtés dans la ZS de PUNIA et 860 enfants dans les 600 ménages enquêtés dans la ZS de FEREKENI. Le tableau 0.1 ci-dessous présente les premiers résultats sur l'état nutritionnel et la santé des enfants enquêtés.

Tableau 0.1: Résumé des principaux résultats, zones de Santé de PUNIA et de FEREKENI, Janvier 2017

INDICATEURS	ZS DE PUNIA	ZS DE FEREKENI
Nutrition des enfants	Prévalence (% et IC à 95%)	
Prévalence de la malnutrition aiguë Globale (MAG) (P/T <-2 Z score et /ou œdèmes)	11,1% (8,2 - 14,9)	6,8% (4,2 - 11,0)
Prévalence de la malnutrition aiguë Sévère (MAS) (P/T <-3 Z Score et /ou œdèmes)	5,3% (3,6 - 7,7)	2,2% (0,8 - 5,9)
Prévalence du retard de croissance (T/A< -2 Z Score)	70,2% (65,0 - 75,0)	60,8 % (56,2 - 65,2)
Prévalence de l'insuffisance pondérale (P/A <-2Z score)	40,1% (35,9 - 44,3)	33,1 % (28,6 - 38,0)
Mortalité Rétrospective		
Taux de mortalité rétrospectif chez les enfants (Décès/10000/j)	2,15 (1,45 - 3,20)	1,45 (0,88 - 4,59)
Taux de mortalité rétrospectif pour toute la population (Décès/10000/j)	4,08 (2,68 - 6,18)	2,02 (0,85 – 2,46)
Couverture des interventions de santé		
Couverture vaccinale contre la rougeole (enfants >=à 9 mois)	80,4% (77,6 – 83,0)	62,4% (59,2 – 65,6)
Supplémentation en vitamine A (enfants de 6 à 59 mois)	79,5% (76,6 – 82,1)	90% (87,8 – 91,8)
Déparasitage au mebendazole (enfants de 12 à 59 mois)	74,3% (71,2 – 77,2)	88,6 (86,3 – 19,9)
Enfants enregistrés dans unités nutritionnelles	12,4% (8,0 – 18,8)	10,8% (5,6 – 18,8)
Pourcentage d'enfants malades les 2 semaines précédant l'enquête	64,6% (61,3 – 67,9)	59,9% (56,2 – 62,7)
Consommation alimentaire des ménages		
Proportion de ménages avec consommation alimentaire pauvre et limite (En insécurité alimentaire)	87,0%	52,6%
Indice moyen de stratégies de survie (CSI réduit)	8,572	4,9181
Proportion de ménages consommant 3 repas et plus par jour	6,7%	22,7%
Alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE)		
Mise au sein dans l'heure	76,5%	75,3%
Taux d'allaitement exclusif	84,1%	80,2%
Allaitement continu à 1 an (% tjrs allaités entre 12-15 mois)	98,5%	100%
Allaitement continu à 2 ans (% tjrs allaités entre 20-23 mois)	65,4%	75%
Proportion d'enfants de 6-23mois ayant consommé un aliment à 4 étoiles	2,3%	18,8%
Proportion d'enfants de 6-23mois ayant une alimentation adéquate (Nombre de fois requis + une alimentation à 4 étoiles)	0,9%	11,9%
Etat nutritionnel des femmes enceintes et allaitantes		
Pourcentage des femmes enceintes mal nourries (PB < 230mm)	22,2%	21,4%
Pourcentage des femmes enceintes sévèrement mal nourries (PB < 210mm)	0,0%	7,1%
Pourcentage des femmes allaitantes mal nourries (PB < 230mm)	21,5%	8,7%
Pourcentage des femmes allaitantes sévèrement mal nourries (PB < 210mm)	3,0%	0,7%
Eau, hygiène et assainissement		
Pourcentage de ménages qui ont accès à une source d'eau potable (robinet/fontaine, puits/source protégée, tanker)	62%	51,1%
Pourcentage de ménages qui ont des latrines améliorées	0,0%	6,5%

Conclusion

Par rapport à la malnutrition aiguë globale (MAG), il ressort qu'avec un taux de 11, 1% de malnutrition aigüe globale dont 5,3% sous la forme sévère, la situation nutritionnelle des enfants de cette partie de la zone de santé de PUNIA est grave et préoccupante et mérite une attention particulière. Par ailleurs, avec une prévalence de 6,8% de malnutrition aigüe globale dont 2,2 % sous la forme sévère dans la zone de santé de FEREKENI, la situation des enfants de cette contrée est médiocre et mérite également des interventions ciblées.

Le niveau de mortalité est très élevé chez les enfants et avec des taux supérieurs à 2 décès par jour pour 10 000 habitants, les deux zones d'enquête sont en situation d'urgence.

Si l'on considère la malnutrition chronique, avec des prévalences de 70,2% pour la ZS de PUNIA et une prévalence de 60,8% pour la ZS de FEREKENI, la situation de ces deux zones est critique. Des interventions ciblées doivent donc être urgemment mises en place pour sauver environ 3148 enfants de ces contrées d'une mort imminente et soutenir les moyens d'existence d'environ 15762 ménages en insécurité alimentaire aigue. Le désenclavement de cette zone, par la réouverture des principaux tronçons routiers dont celui reliant Punia à Kasese (125 km) et celui reliant Punia à Ferekeni (53 km) est l'une des priorités et d'une extrême nécessité en vue de permettre à d'autres partenaires d'y intervenir urgemment dans tous les autres secteurs pour sauver des vies.

I.INTRODUCTON

1.1. CONTEXTE

La malnutrition demeure un problème de santé publique en République Démocratique du Congo. L'enquête EDS 2013-2014 a relevé une forte prévalence d'émaciation chez les enfants de moins de 5 ans, soit 8%, dont 3% en souffrent sous forme sévère. La malnutrition chronique est également très élevée et est restée stationnaire à 43% entre 2007 et 2013. La mortalité infantile est aussi parmi les plus élevées en Afrique avec un taux de 58 pour 1000 naissances vivantes (EDS 2013-2014).
La province du Maniema est la plus affectée par la malnutrition suivant les résultats de la dernière enquête nationale menée dans le pays (EDS 2013-2014) avec 22% d'enfants malnutris dont 8% sous la forme sévère. Le territoire de PUNIA est parmi les plus touchées selon les résultats des dernières enquêtes nutritionnelles menées dans les différents territoires de la province en 2014.

Etant classée dans une phase de crise Nutritionnelle, les zones de santé de Punia et d'Obokote ont eu le privilège d'avoir une assistance humanitaire financée par le Pooled Fund à travers un projet multisectoriel avec les volets Nutrition, Sécurité Alimentaire et Wash exécuté par l'ONG international Adventist Developement and Relief Agency (ADRA) en collaboration avec l'ONG APEC pour une durée de 18 mois à partir de Juillet 2015. Le projet avait 3 composantes dans ses interventions, à savoir les volets : '' Nutrition, Sécurité alimentaire et Eau, Hygiène et assainissement du milieu et la stratégie de partenariat validée par les bailleurs de fonds était les différentes activités du projet soient réalisées en partenariat avec les services publics. Mais dans le territoire de Punia, le projet n'avait atteint que 10 aires de santé de la zone de santé de Punia, laissant de côté les autres aires géographiques, soit 7aires de santé de la zone de santé de Punia, ainsi que les aires de santé que compte la zone de santé de Ferekeni.

Le Rapport de la Mission Inter Cluster au Secteur des Babira-Bakwame en Territoire de Punia réalisé en juin 2016 par un regroupement de 16 ONG nationales et internationales dont OCHA, Adra, Caritas, Christianaid, Heal Africa, Lizadeel, Acopapem, Grapedeco, Movico, RHA, RGPU, Uwaki et Vert, a mis en évidence une situation critique auprès des enfants et des ménages traduite par 46.000 personnes environ sont sans assistance humanitaires dont 7700 déplacés internes, 19500 retournés des 18 derniers mois et 19215 autochtones. Dans cette contrée, 88 % des ménages enquêtés ont une consommation alimentaire soit pauvre, soit limite et au moins 1 enfant de 0 à 5 ans sur 2 souffre de la malnutrition. Dans la communauté, environ 2 à 3 enfants meurent chaque semaine du paludisme associé à la malnutrition et environ 2 adultes meurent chaque mois de carence alimentaire. Depuis 2013 jusqu'à ce jour, cette zone géographique est classifiée en phase 4 d'urgence alimentaire par les analyse IPC, avec un taux de mortalité infantile de 5/10.000/jr et une couverture vaccinale VAR de 49 % (BCZ-Punia) et ont une vulnérabilité extrême dans tous les secteurs. Ce secteur regroupe 2 à 3 aires de santé de la zone de santé de Punia (Kasese, Tubile, Kiolo), toutes inaccessibles et souvent écartées lors des enquêtes nutritionnelles réalisées dans le territoire.

D'où l'intérêt porté à ces zones géographiques non couvertes par les interventions et réputées être d'accès très difficile et souvent oubliées lors des évaluations et souvent sans appui.

1.2. OBJECTIFS

1.2.1. Objectif général

L'objectif global de ces enquêtes était d'évaluer la situation nutritionnelle et de sécurité alimentaire, qui prévaut dans les deux zones géographiques en vue de fournir des indicateurs devant servir de base pour l'élaboration des actions propices à la survie des enfants malnutris et/ou malades, à la promotion des bonnes pratiques alimentaires pour la prévention de la malnutrition et aussi au renforcement de la résilience des ménages affectés par la crise nutritionnelle.

Les résultats de ces enquêtes devraient aussi servir de base de comparaison avec celles réalisées dans les aires couvertes par les interventions précitées en vue d'apprécier l'impact et les effets de ces dernières actions sur les populations bénéficiaires.

1.2.2. Objectifs spécifiques *:*

Les objectifs spécifiques sont :

- Estimer la prévalence de la malnutrition aiguë, de la malnutrition chronique ainsi que de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 0 à 59 mois dans les deux zones ;
- Evaluer le niveau de mortalité au sein des enfants de moins de cinq ans ainsi que dans la population générale ;
- Evaluer le niveau des pratiques sur l'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants ;
- Evaluer le niveau de sécurité alimentaire des ménages ;
- Mettre en évidence les conditions d'accès à l'eau, d'hygiène et d'assainissement dans les deux contrées ;
- Donner des recommandations pour les actions à mener pour sauver les vies et renforcer la résilience des populations vivant dans ces zones.

1.3 PRESENTATION DES ZONES DE SANTE ENQUETEES

1.3.1. Zone de santé de Punia

1.3.1.1. Limitation de la zone de santé de Punia

La zone de Punia est limité au Nord par la zone de santé de Obokote ; au Sud par la zone de santé de Ferekeni ; à l'Est par les zones de santé de Walikale et Lulingu et l'Ouest par la zone de santé de Ferekeni. La zone de santé est calme sur toute l'étendue.

1.3.1.2 Données démographiques

La population totale est de 118152 habitants, soit une densité de 12 hab. /Km2.
La zone de santé est accessible par route, par téléphone. Quelques routes sont en bonne état, d'autres en délabrement. Le fleuve offre la navigation depuis la chute Kamimbi jusqu'à Ubundu en province Orientale. On trouve 2 stations des phonies. On retrouve aussi le réseau VODACOM ET AIRTEL. Les principales groupes ethniques sont : Kumu 50%, Songola 20%, Kwame 15%, Benyemituku7%, Lega 3%, Bangubangu 3% et Zimba 2%.

1.3.1.3. Données géographiques

Sa superficie et de 10043 Km2 avec une végétation majoritairement forestière. Le sol est argilo-sablonneux. Le climat est Equatorial à deux saisons (sèche et pluvieuse) caractérisées par une longue période pluvieuse. La zone de santé est drainée au Nord la rivière Lowa, au Sud par la rivière Oru, à l'Ouest par la rivière Kyasa et à l'Est par la rivière Lugulu.

1.3.1.4. Données socio-économiques

La population est principalement rurale, 50% vivent de l'agriculture, 42% personnes actives passent le temps dans les mines de diamant. 8% du salaire, 2% du petit commerce et pêche et d'autres activités. Elle pratique plusieurs types d'élevage le gros bétail, petit bétail, basse-cour (chèvre, mouton, volaille…)

Les principales cultures sont le manioc, le riz et le bananier. La zone importe le haricot, le riz, l'huile végétale, l'arachide et la viande, Le manioc et le riz sont les aliments de base de la population. La zone connait chaque année la période de soudure souvent entre septembre et décembre, période des cultures.

1.3.1.5. Données administratives

La zone de santé dispose 3 centres administratifs (Cité de Punia, Post d'encadrement administratif de Tubile et Post d'encadrement administratifs de Kibeleketa).

1.3.1.6. Données sanitaires

La zone de santé compte 1 Hôpital général de référence 5 centre de santé référence, 7 centres de santé de l'état, 5 centre de confessionnel religieuse.
10 Médecins, 83 Infirmiers A1, 45 Infirmiers A2, 6 Infirmiers A3, 1 Nutritionniste et 138 autres personnels.

La zone de santé bénéficie actuellement de l'appui d'un partenaire : il s'agit d'ADRA, il a la situation nutritionnelle et renforcement de la résilience des ménages et la déviance positive.
Les pathologies prédominantes sont le paludisme, les IRA, la diarrhée, les IST, l'anémie, la rougeole, malnutrition et IST/VIH.

1.3.1.7. Interventions et programmes d'urgence dans la région

Dans le passé, la zone de santé avait bénéficié les programmes de CARITAS Développement, IEDA RELIEF, RHA, APEC. Présentement, ADRA. En ce qui concerne les interventions nutritionnelles, COOPI et Caritas avait intervenu dans le passé.

1.3.1.8. Zone géographique de la présente enquête

La zone géographique de cette dernière enquête est la partie du territoire non couvert par le projet de renforcement de la résilience des ménages affectés par la crise nutritionnelle dans la zone nord de la province du Maniema, projet exécuté par l'ONG ADRA. Pour la zone de santé de Punia, il s'agit de 7 aires de santé ci-après : Kabongola, Kyolo, Matumba, Kasese, Kibeleketa, Tubile et Oku. La population totale de ces aires de santé est estimée à 50090 habitants et sa superficie 4900 km^2, soit une densité moyenne de 10 habitants au km^2.

1.3.2. Zone de santé de Ferekeni

1.3.2.1 Situation géographique

La zone de santé de Ferekeni est une des deux zones sanitaires composant le territoire de Punia.
Elle est limitée :

- Au nord par la rivière LOWA, qui la sépare de la zone de santé d'Obokote dans le territoire de Lubutu ;
- Au Sud par la riviere ULINDI, qui la sépare de la zone de santé de Kailo (territoire de Kailo) ;
- A l'Ouest par le fleuve Congo
- A l'Est par la riviere URU, qui la sépare de la zone de santé de Punia dans le territoire qui porte le même nom.

Sa superficie est estimée à 5800 km2.
Du point de vue administratif, cette zone de santé rurale est entièrement située dans le secteur ULINDI, un des 3 secteurs que compte le territoire de Punia en dehors de la cité de Punia.

Avec une végétation formée principalement de la forêt équatoriale dense, son climat est de type équatorial tandis que son relief est composé de montagnes, vallées et collines. Son hydrographie est formée par le Fleuve Congo qui la traverse dans toute sa partie Ouest, ainsi que quelques grandes rivières comme LOWA, URU et ULINDI.

1.3.2.2 Situation sociodémographique : population, moyens d'existence, habitudes alimentaires

La zone de santé a une population estimée à 71926 habitants en 2015 selon les statistiques obtenues du projet de renforcement de la résilience exécutée par l'ONG ADRA dans les zones de santé de Punia et Obokote tandis que les statistiques sanitaires du Programme Elargi de vaccination estiment la population de la zone à 75972 habitants pour l'année 2016. La densité de la population est estimée à 13 habitants au km2.

Cette population est composée de 4 grands groupes ethniques qui sont les KUMU (60%), les SONGOLA (30%), les GENYA (7%) et les LOKELE (3%).

La majorité de la population vit essentiellement de l'agriculture (80%) à coté de quelques personnes qui vivent du petit commerce (8%), de la pêche (4%), tandis qu'environ 6% vivent de l'exploitation minière et environ 2% seulement sont salariés.

Les principales cultures pratiquées dans cette zone au sol argileux sont le manioc, le riz, l'arachide et la banane tandis que le type d'élevage exercé est le petit bétail et la volaille.

Certains produits alimentaires consommés dans la zone sont importés des zones voisines, notamment le poisson salé, le sel de cuisine, le haricot.

Malgré une production de niveau moyen, la zone exporte les produits ci-après : le manioc (cossette et farine), le riz, l'arachide, la banane, l'huile de palme, le poisson fumé et la viande.

L'alimentation de base de la population est composée de céréales (le riz surtout et quelques fois le maïs) et de féculents (banane, foufou ou manioc bouillie) qui sont consommés avec les légumes (essentiellement la feuille de manioc appelé SOMBE). La viande et le poisson ne sont pas accessibles à toutes les bourses.

La zone connait quelques périodes de disette saisonnière provoquée par la consommation des semences cela arrive souvent aux mois de janvier et février pour la 1ere saison et aux mois d'aout et de septembre pour la deuxième saison.

1.3.2.3 Services disponibles et assistance humanitaire

a) Voies d'accès et de communication dans la zone

La zone de santé est enclavée. Elle est accessible par route, mais les routes de desserte agricole sont en très mauvais état. Dans certains coins du territoire, les aliments produits pourrissent par manque de moyens d'évacuation. Cet état de choses n'encourage pas les paysans à produire d'avantage. Les 3 tronçons de route de grand intérêt sont tous en mauvais état. Il s'agit des tronçons routiers allant de Ferekeni à Kowe et longue de 70 km, de celui allant de Ferekeni à Umba-Umba, longue de 88 km et de celui allant de Fikiri à Mulita, longue de 51 km.

La zone est aussi accessible par eau ; sa frontière Ouest, longée par le fleuve Congo, est navigable de Tubila à Kowe, deux des dix aires de santé que compte cette zone.

Les moyens de communication dans la zone de santé sont très limités car aucun réseau téléphonique n'est disponible. L'essentiel des communications se fait par phonie et il existe deux postes de phonie qui sont postés à Kowe et à Umba-Umba. L'accès à l'internet est possible par V-SAT et cela au siège de la zone de santé à Ferekeni.

b) Services et situation sanitaire

Sur le plan sanitaire, la zone de santé compte 10 aires de santé qui sont : Umba-Umba, Matengenya, Mulita, Kabungulu, Kibeke-Uru, Ferekeni, Fikiri, Kowe, Kitamuna et Tubila. Les pathologies dominantes rencontrées dans la zone de santé sont : le paludisme, les IRA, les IST/VIH SIDA, la diarrhée et la malnutrition. S'agissant de la malnutrition et de l'insécurité alimentaire, la principale cause identifiée est l'alimentation non équilibrée causée par la sous information, la négligence et la paresse de la population.

Les principales causes de décès dans la zone sont le paludisme, la diarrhée, l'anémie, la malnutrition, la méningite et le tétanos.

Il existe 11 centres de santé, dont 3 centres de santé de référence, et 9 médecins, pour prendre en charge les problèmes de santé de la population. Enfin, on trouve 13 sources aménagées dans la zone de santé malgré le fait qu'aucun projet d'adduction d'eau, d'hygiène et d'assainissement n'existe dans la zone.

c) Autres services disponibles

Il existe 3 marchés dans la zone de santé, 60 établissements scolaires dont 43 écoles primaires et 17 écoles secondaires. Aucune institution d'enseignement supérieur ou universitaire n'existe dans la zone.

d) Interventions, aide humanitaire et programmes d'urgence

Depuis sa naissance, la zone étant une fille de la zone de santé de Punia, cette dernière n'a reçu aucune intervention ni programme d'urgence en faveur de sa population. Elle a cependant bénéficié du programme « village assaini » dans le passé.

1.3.2.4 Situation sécuritaire

Sur le plan sécuritaire au moment de la récolte des données, la zone de santé était calme sur toute son étendue. Par ailleurs, de par sa position géographique, la zone de santé jouit d'une stabilité quasi permanente.

2. METHODOLOGIE

2.1. APPROCHE GLOBALE

Ces enquêtes ont été exécutées avec l'approche SMART (Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition). Le SMART est une méthode d'enquête qui intègre le statut nutritionnel, les données de mortalité et de sécurité alimentaire pour évaluer l'ampleur et la sévérité d'une crise humanitaire.

2.2. DOMAINES DE L'ETUDE

Chacune des deux zones de santé composant le territoire de Punia sont concernées par ces enquêtes. Ainsi, une enquête à part entière a été menée dans la zone de santé de Ferekeni alors que dans la zone de santé de Punia, l'enquête a concerné les 7 aires de santé n'ayant pas été ciblées par le projet de renforcement de la résilience des ménages affectés par la crise nutritionnelle, exécuté par l'ONG ADRA avec l'appui du Pooled Fund. Chacune des zones d'étude ainsi définie constitue un domaine d'enquête et une enquête indépendante y a été exécutée.

2.3. TYPE D'ETUDE

En vue d'obtenir une bonne photographie de la situation nutritionnelle de chaque zone d'étude, un sondage en grappes à deux degrés a été réalisé dans chacune d'elles.

2.4. UNITES DE SONDAGE

Les unités statistiques correspondant aux divers degrés de tirage sont :
1er degré = grappe (village/quartier)
2e degré = ménage

2.5. BASES DE SONDAGE

Au 1er degré (villages/quartiers)

Au premier degré, la base de sondage a été constituée par l'ensemble des localités (villages) de chacun des domaines, c'est-à-dire de chaque zone d'enquête.

Au second degré

Au second degré, la base de sondage a été constituée par l'ensemble des ménages des villages et des quartiers tirés au 1er degré. En cas d'absence d'une liste actuelle et complète des ménages au passage des équipes dans la grappe, la liste des ménages a été rapidement constituée par une opération de dénombrement de ménages.

2.6. TAILLE DE L'ECHANTILLON

L'échantillon global retenu a été calculé avec le logiciel Ena for Smart, en utilisant la loi binomiale, avec les paramètres ci-dessous.

Tableau 1: Paramètres de calcul de la taille de l'échantillon

Paramètre	Valeur
(t) : Coefficient de confiance à 95 % ou paramètre lié au risque d'erreur de 5%	1,96
(p) : Prévalence estimée de malnutrition aiguë (%)	10%
(e) : Degré de précision souhaité ou erreur consentie (%)	3,5%
(s) : % d'enfants de moins de 5 ans dans le ménage	19,9% (EDS 2013-2014)
(f) : Effet de grappes	1,6
(n) : Taille moyen de ménages	5,3 (EDS 2013-2014)
Nombre de ménages à inclure dans l'étude	**579 ~ 600**
Nombre de grappes à enquêter	**30 grappes de 20 enfants**

Ainsi, l'échantillon final était de 600 ménages dans chaque zone d'étude.

2.7. CONSTITUTION DE L'ECHANTILLON

Partant de la capacité journalière de travail pour une équipe d'enquêteurs estimé à 1 grappe de 20 ménages par jour, le nombre total de grappes à enquêter a été fixé à 30 (soit 30 grappes de 20 ménages pour couvrir l'échantillon global de 600 ménages).

2.8. SELECTION DES UNITES D'ENQUETE

2.8.1. Sélection des grappes à enquêter

Le choix des grappes (villages/quartiers) a été fait par tirage systématique avec probabilités proportionnelles à la taille et cela, à l'aide du logiciel ENA for SMART, version de 9 juillet 2015. Les unités (villages)/quartiers), assorties de leurs effectifs de population, ont été introduites dans le logiciel, en sélectionnant le mode sondage en grappes et en déterminant le nombre de grappes à tirer, le logiciel a généré les grappes retenues ainsi que quelques grappes de réserve (10% du total à tirer).

2.8.2. Sélection des ménages

Dans ces enquêtes, le ménage a été défini comme un ensemble de personnes vivant sous le même toit, étant sous l'autorité d'une personne reconnue comme chef et partageant le même repas.

Les ménages ont été également choisis au hasard sur le terrain en appliquant la méthode aléatoire systématique avec un pas de sondage.

2.9. DONNEES COLLECTEES

Les données collectées dans ces enquêtes sont regroupées suivant les trois composantes ci-après :

- **Nutrition**,

a) Pour les enfants âgés de 6 à 59 mois;
   - données anthropométriques : le poids, la taille, le périmètre brachial et les œdèmes bilatéraux;
   - données démographiques : l'âge et le sexe.

b) pour les femmes de 15 à 49 ans
   - données anthropométriques : le périmètre brachial ;
   - données démographiques : l'âge ;
   - état physiologique : (enceinte, allaitante ou normale).

- **Mortalité rétrospective** :

Les informations ci-après ont été collectées :

- le nombre total de personnes présentes dans le ménage le jour de l'enquête ;
- le nombre total de personnes qui ont quitté le ménage au cours des 90 derniers jours ;
- nombre total de personnes qui sont arrivées dans le ménage au cours des 90 derniers jours ;
- le nombre total de naissances survenues dans le ménage au cours des 90 derniers jours ;
- le nombre total de décès survenus dans le ménage au cours des 90 derniers jours

- **Sécurité alimentaire**

Les données de sécurité alimentaire ont été collectées pour un ménage sur deux de l'échantillon choisi. Il s'agit des informations sur la consommation alimentaire durant la semaine précédant l'enquête ainsi que la diversité alimentaire et des données sur les stratégies de survie du ménage.

- **Alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE)**

Pour ce thème, une question a été posée à savoir si le dernier enfant de la mère a été allaité exclusivement et quels aliments il avait consommé le jour ayant précédé l'enquête.

- **Eau, Hygiène et Assainissement (WASH)**

Ce thème a été abordé à travers trois questions qui traitent (i) de la principale source d'eau, du temps pour y arriver ainsi que de la satisfaction en rapport avec la source d'eau et (ii) du type de toilette utilisée ainsi que du nombre de ménages qui le partage. Ces questions ont été posées à un ménage sur deux de l'échantillon sélectionné.

2.10. MATERIEL UTILISE

Les balances de marque SECA ont été utilisés pour la prise du poids des enfants uniquement. Pour la taille, les toises en bois recommandé par Unicef ont été utilisées en position couchée pour les enfants dont la taille est inférieure à 87 cm et en position debout pour les enfants dont la taille est supérieure à 87 cm. Quant au Périmètre Brachial, cette mesure a été prélevée à l'aide d'un ruban numéroté jusqu'à 27 cm pour les enfants comme pour les femmes de 15 à 49 ans.

3. MISE EN ŒUVRE

3.1. FORMATION DES ENQUETEURS ET SUPERVISEURS

Avant la descente sur terrain, les agents de terrain ont été formés pendante 4 jours. Cette activité s'est tenue du 09 au 12 janvier 2017 au chef-lieu du territoire dans la cité de Punia. Cette dernière a essentiellement porté sur des exposés théoriques en rapport avec les objectifs de l'enquête, la méthodologie et l'étude des questionnaires.

Elle a été complétée par des séances pratiques qui ont porté sur les procédures de sélection des ménages et le test de standardisation des mesures anthropométriques. Il s'est agi des exercices pratiques organisés (simulation en salles, jeux de rôle et remplissage des grilles de collecte des données).

Une enquête pilote a été effectuée dans les rues d'un quartier de la cité en vue de familiariser les enquêteurs à la méthodologie (notamment la sélection des ménages à enquêter) et l'administration du questionnaire. A l'issue de cette dernière, les équipes d'enquêteurs ont été amenés à découvrir leurs propres erreurs et à les corriger avec l'appui des superviseurs-formateurs.

Des tests d'évaluation des connaissances ont été faites au début et à la fin de la formation et ont permis de sélectionner les meilleurs enquêteurs.

3.2. COLLECTE DES DONNEES

La collecte de données a faite pendant 12 jours et cela, 13 au 22 janvier 2017, par 5 équipes de 2 personnes chacune dans chaque zone d'étude. Les équipes étaient assistées par des accompagnateurs qui les guidaient vers les sites et les ménages échantillonnés.

3.3. SUPERVISION

Le suivi des équipes sur terrain a été assuré par 5 personnes, à savoir deux superviseurs nationaux, deux superviseurs provinciaux et un représentant de l'ONG ADRA, qui a assuré l'appui financier de des enquêtes.

4. TRAITEMENT DES DONNEES

4.1. LOGICIELS

Les données anthropométriques ont été contrôlées et codifiées avant le traitement et l'analyse à l'aide du logiciel ENA, qui permet de détecter les erreurs de terrain, produire la courbe des données de terrain et la comparer à celle de référence. Les résultats anthropométriques des enfants ont été produits suivant les standards OMS 2006. Les données additionnelles sur la sécurité alimentaire, l'anthropométrie de la femme, l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant, ainsi que celles relatives à l'eau, l'hygiène et l'assainissement, ont été saisies avec EPI-INFO 6 et analysées avec SPSS.

4.2. INDICATEURS ET SEUILS D'INTERVENTION

4.2.1 *Nutrition des enfants*

Pour apprécier l'état nutritionnel des enfants, le calcul de trois indices conventionnels (OMS, 1980 et OMS, 1983) a été réalisé à savoir : le rapport poids/taille (P/T), le rapport Taille/âge(T/A) et le rapport Poids/âge (P/A) représentant respectivement la malnutrition aiguë, le retard de croissance et l'insuffisance pondérale. Pour les trois indices, les références de l'OMS 2006 ont été employées pour calculer les Z-Scores. Partant des Z-Scores, les différents niveaux de malnutrition ont été calculés :

- *Pour la malnutrition aigüe*, deux niveaux ont été retenus :

  - Malnutrition aigüe globale (MAG) = Indices P/T inférieurs à moins 2 Z-Scores de la population de référence et/ou œdèmes
  - Malnutrition aigüe Sévère (MAS) = Indices P/T inférieurs à moins 3 Z-Scores de la population de référence et/ou œdèmes

- *Pour le retard de croissance et l'insuffisance pondérale*, un seul niveau a été retenu :

  - Retard de croissance modéré et sévère = Indices T/A inférieurs à moins 2 Z-Scores de la population de référence
  - Insuffisance pondérale modérée et sévère = Indices P/A inférieurs à moins 2 Z-Scores de la population de référence

- *Le périmètre Brachial (PB)* a été également calculé pour les enfants dont la taille est supérieure ou égal à 65 cm. Le PB est un bon indicateur du risque de mortalité et est utilisé surtout pour le dépistage de la malnutrition.

Seuils OMS 2006 :

- PB <115 cm Malnutrition aigüe sévère
- PB <125 cm Malnutrition aigüe modérée ou Sévère

Par ailleurs, les éléments ci-après ont servi à évaluer la gravité de la situation nutritionnelle dans la zone de santé enquêtée, du point de vue santé publique.

Tableau 2 : catégorisation des situations nutritionnelles

Sévérité de la situation	**MAG Emaciation P/T %**	**Malnutrition Chronique T/A %**	**Insuffisance pondérale P/A %**
Acceptable	< 5.0	<20	< 10
Médiocre	5.0 à 9.9	20 - 29	10-19
Grave/Alerte	10.0 à 14.9	30 - 39	20-29
Critique/Urgence	>15	>40	> 30

4.2.2. Mortalité rétrospective *:*

- le taux brut de mortalité dans la population totale
- le taux de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans

Les éléments ci-après ont servi à évaluer la gravité de la situation dans les zones de santé enquêtées

Tableau 3 : catégorisation des situations pour le taux de mortalité chez les enfants de moins de cinq ans

Sévérité de la situation	**Taux brut de mortalité (/10.000/j)**
Acceptable	<1.0
Médiocre	1.0 à 1.9
Grave/Alerte	2.0 à 4.9
Critique/Urgence	>5

4.2.3. ***Sécurité alimentaire :***

Deux indicateurs ont été calculés, il s'agit du score de consommation alimentaire et de l'indice de stratégies de survie.

- **Score de consommation alimentaire**

La diversité alimentaire des ménages et la fréquence des aliments sont des indicateurs importants pour mesurer la sécurité alimentaire des ménages. Huit groupes d'aliments ont été considérés et chaque ménage interrogé sur sa consommation alimentaire durant la semaine ayant précédé l'enquête. Un score de consommation alimentaire (SCA) a été calculé pour chaque ménage sur base de la diversité de la diète, la fréquence de consommation des aliments et l'importance des nutriments de chaque groupe d'aliments.

Il est calculé en utilisant la formule suivante :

$$Score = a_{cereale} x_{cereale} + a_{legmnse} x_{legmnse} + a_{leg} x_{leg} + a_{fruit} x_{fruit} + a_{animal} x_{animal} + a_{sucre} x_{sucre} + a_{lait} x_{lait} + a_{huile} x_{huile}$$

Avec : ai = Poids attribué au groupe d'aliments.

xi = Nombre de jours de consommation relatif à chaque groupe d'aliments (≤ 7 jours)

Tableau 4 : Groupes d'aliments et poids dans le calcul du score de consommation alimentaire

Types d'aliments	Groupes d'aliments	Poids
Maïs, mil, sorgho, riz, pain/beignets, pâtes alimentaires	Céréales et tubercules (aliments de base)	**2**
Manioc, ignames, banane plantain, autres tubercules		
Arachides/Légumineuses (haricot, niébé, pois, lentilles, etc.)	Légumineuses	**3**
Légumes (+ feuilles)	Légumes et feuilles	**1**
Fruits (mangues, oranges, bananes, etc.)	Fruits	**1**
Viandes, poissons, fruits de mers, escargot, œufs	Protéines animales	**4**
Laits/Produits laitiers	Produits laitiers	**4**
Sucre, miel, autres sucreries	Sucres	**0.5**
Huiles et graisses	Huiles	**0.5**
Condiments, épices	Condiments (*)	**0**

L'échelle maximale pour un ménage est de 112 et les seuils de classification du niveau de sévérité sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Echelle de consommation de ménage.

Consommation alimentaire de ménage	**SCA**
Pauvre	< 24
Limite	24-38
Acceptable	> 38

- **Indice de stratégies de survie/Echelle d'insécurité alimentaire**

Le score d'insécurité alimentaire ou l'indice de stratégie de survie (CSI) permet de détecter les changements dans le temps de la situation du ménage en termes de sécurité alimentaire. Le score est calculé suite aux réponses données à des questions concernant les stratégies adoptées par les ménages aux moments où ils n'ont pas assez de nourriture ou moyens de financiers pour s'acheter de la nourriture et cela, au cours d'une période de rappel des 7 jours ayant précédé l'enquête. Un score réduit est obtenu à partir de 5 stratégies principales et le tableau ci-dessous en donne les éléments de calcul.

Tableau 6 : Poids des éléments retenus pour le calcul de l'indice de stratégie de survie (CSI réduit)

Stratégie	**Poids**
Réduire la quantité de nourriture consommée	1
Réduire le nombre de repas consommé par jour	1
Emprunter de la nourriture/dépendre des aides d'amis/parents	2
Recourir à des aliments moins préférés /moins couteux	2
Réduire le repas des adultes au profit des enfants	2

Le score maximum pour un ménage est de 56 points. Un score qui diminue indique l'amélioration de la sécurité alimentaire tandis qu'un score qui augmente indiquerait la détérioration de la sécurité alimentaire du ménage.

Pour une zone d'étude, plus le score est élevé, plus le site présente des ménages qui recourent fréquemment aux stratégies de survie ou à une grande variété des stratégies de survie et donc se trouve en situation d'insécurité alimentaire. Il est calculé en utilisant la formule suivante :

$$CSI = b_{stratégie1}\, y_{stratégie1} + b_{stratégie2}\, y_{stratégie2} + b_{stratégie3}\, y_{stratégie3} + b_{stratégie4}\, y_{stratégie4} + b_{stratégie5}\, y_{stratégie5}$$

Où
b = Poids de sévérité attribué la stratégie.
y = Nombre de jours d'usage relatif à chaque stratégie (≤ 7 jours)

5. QUALITE DES DONNEES

La qualité des données de l'enquête a été appréciée au travers les tests de plausibilité repris en annexes 1. Ces tests de plausibilité donnent notamment l'appréciation du sex-ratio, de la distribution par âge et de l'écart type du poids par rapport aux tailles des enfants.

Les éléments y afférents sont donnés dans le tableau de plausibilité à en annexe.

6. CONSIDERATIONS D'ORDRE ETHIQUE ET PRISE EN COMPTE DES ASPECTS GENRE

Pour ces enquêtes, le respect de la dignité, de l'intimité et de la liberté de la personne ont été observés. En effet, il a été utilisé la procédure du « consentement éclairé » où les répondants ont le droit de décliner ou d'accepter l'interview et aussi lorsqu'il fallait prendre des mesures anthropométriques chez les enfants. Le consentement oral a été jugé suffisant car la signature ou l'écrit n'est pas culturellement approprié. La confidentialité entre les sujets et les enquêteurs a été également maintenue avec des questionnaires anonymes. Les données ont confidentielles, et ne pourront pas être utilisées de façon à porter préjudice aux personnes.

La question de genre a bénéficié d'une attention particulière lors de ces enquêtes. Les équipes de collecte des données ont été mixtes à savoir un homme et une femme.

Les résultats sont présentés en deux volets, soit un volet pour chacune des 2 zones d'étude. Chacun des 5 modules de l'enquête, à savoir (i) l'anthropométrie et la santé des enfants de 6 à 59 mois, (ii) la mortalité rétrospective, (iii) l'anthropométrie de la femme et l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant, (iv) la sécurité alimentaire des ménages et (v) l'accès à l'eau, l'hygiène et l'assainissement des ménages.

7. RESULTATS

7.1. ETAT NUTRITIONNEL DES ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS

Les indicateurs clés couramment utilisés pour l'évaluation de l'état nutritionnel des enfants de moins de cinq ans sont : (i) l'insuffisance pondérale (exprimée par l'indice poids-pour-âge), (ii) le retard de croissance ou malnutrition chronique (exprimée par l'indice taille-pour-âge) et (iii) l'émaciation ou malnutrition aiguë (exprimée par l'indice poids-pour-taille). Par ailleurs, on apprécie la malnutrition aiguë globale comme étant l'ensemble des cas d'émaciation et d'œdèmes. Dans ce rapport, nous présentons essentiellement les prévalences de la malnutrition aiguë globale, de l'insuffisance pondérale, et du retard de croissance, mais avant tout, la description de l'échantillon d'enfants enquêtés est présentée.

7.1.1 Description de l'échantillon des enfants enquêtes

A l'issue de la collecte des données, 813 enfants de 6 à 59 mois ont été identifiés dans les 7 aires de santé de la ZS de PUNIA et 860 dans la Zone de santé de FEREKENI. Le tableau 7 donne la distribution des enfants enquêtés par âge et par sexe.

Tableau 7 : Distribution de l'échantillon d'enfants par âge et par sexe

Age en mois	ZS PUNIA (7 aires de santé)							ZS FEREKENI						
	Garçons		Filles		Ensemble		Sex-ratio	Garçons		Filles		Ensemble		Sex-ratio
	N	%	n	%	n	%		n	%	N	%	n	%	
6-11	39	43,8	50	56,2	89	10,9	0,8	36	54,5	30	45,5	66	7,7	1,2
12-23	98	49,0	102	51,0	200	24,6	1,0	114	54,8	94	45,2	208	24,2	1,2
24-35	108	52,7	97	47,3	205	25,2	1,1	114	55,3	92	44,7	206	24,0	1,2
36-47	100	51,0	96	49,0	196	24,1	1,0	92	47,2	103	52,8	195	22,7	0,9
48-59	56	45,5	67	54,5	123	15,1	0,8	98	53,0	87	47,0	185	21,5	1,1
Total	401	49,3	412	50,7	813	100	1,0	454	52,8	406	47,2	860	100,0	1,1

Dans les 7 aires de santé de la zone de santé de Punia, le tableau 7 montre une distribution de l'échantillon qui est normale entre filles et garçons, soit 49,3 % de garçons contre 50,7 % de filles, ce qui donne un sex ratio de 1,0. En tenant compte des tranches d'âge, les filles sont légèrement plus nombreuses que les garçons dans toutes les tranches d'âge sauf dans celles de 6-11 mois et de 48-59 mois.

Pour la ZS de FEREKENI, la distribution est également normale entre garçons et filles, avec 52,8% de garçons contre 47,2% de filles, soit un sex ration de 1,1. Ce qui est dans les normes car les limites sont de 0,8-1,2. En tenant compte des tranches d'âge de cette zone de santé, il ressort que les garçons sont légèrement plus nombreux que les filles dans toutes les tranches d'âge sauf dans celle de 36-47 mois.

7.1.2 Prévalence de la malnutrition aigue

La malnutrition aiguë est la forme de malnutrition du moment. Le tableau 8 présente la situation de cette forme de malnutrition pour les enfants de 0 à 59 mois par zone de santé selon les références OMS 2006.

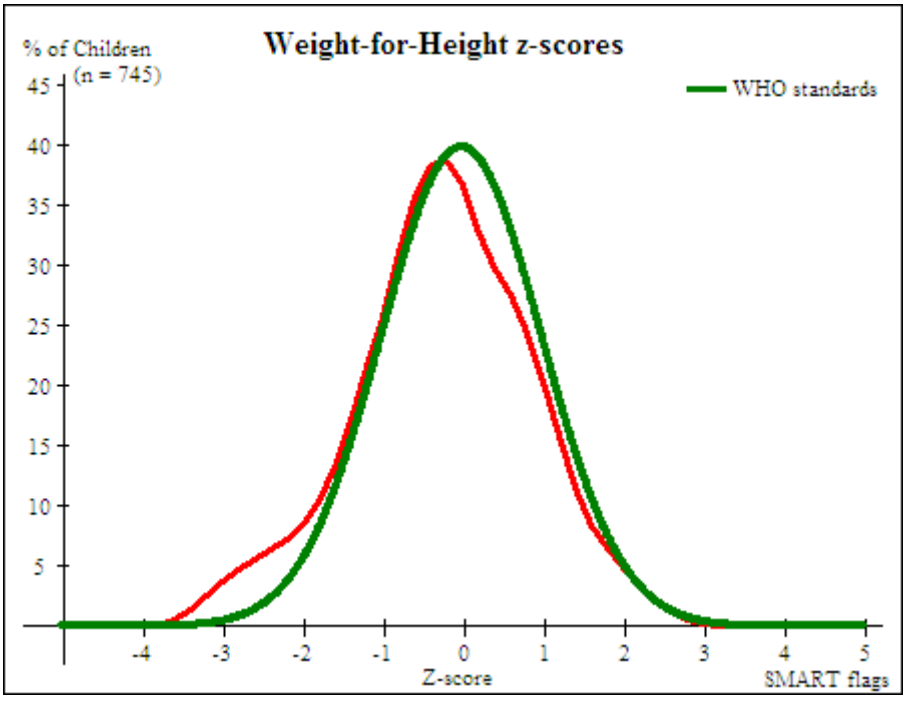

Figure 1 Courbe de l'indice Poids-taille dans la zone de santé de Punia (7 aires de santé)

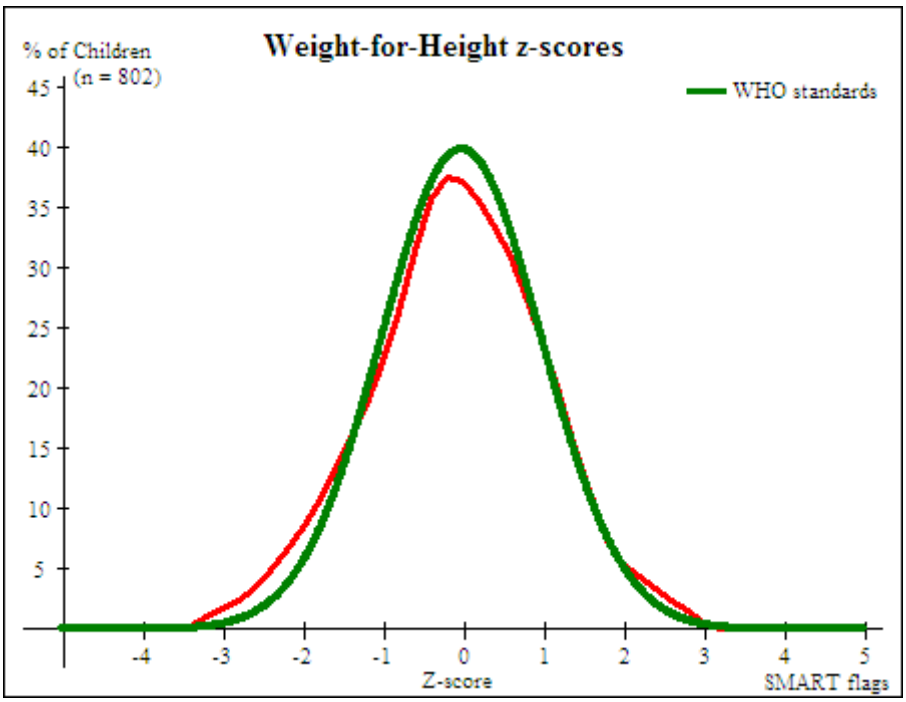

Figure 2. Courbe de l'indice Poids-taille dans la zone de santé de Ferekeni

Tableau 8 : Prévalence de la malnutrition aiguë par sexe selon les standards OMS 2006 en Z-Scores

Prévalence de la malnutrition aigue	ZS PUNIA (7 aires de santé)			ZS FEREKENI		
	Ensemble n = 775	**Garçons n = 383**	**Filles n = 392**	**Ensemble n = 819**	**Garçons n = 433**	**Filles n = 386**
Prévalence de la malnutrition aigüe globale (<-2 z-score et/ouoedema) **« MAG »**	(86) 11,1 % (8,2 - 14,9 95% C.I.)	(53) 13,8 % (9,6 - 19,5 95% C.I.)	(33) 8,4 % (5,5 - 12,7 95% C.I.)	(56) 6,8 % (4,2 - 11,0 95% C.I.)	(33) 7,6 % (4,5 - 12,6 95% C.I.)	(23) 6,0 % (3,2 - 10,8 95% C.I.)
Prévalence de la malnutrition aigüe modérée (<-2 z-score et >=-3 z-score, no oedema) **« MAM »**	(45) 5,8 % (3,9 - 8,4 95% C.I.)	(29) 7,6 % (4,6 - 12,3 95% C.I.)	(16) 4,1 % (2,4 - 6,7 95% C.I.)	(38) 4,6 % (3,1 - 7,0 95% C.I.)	(23) 5,3 % (3,0 - 9,3 95% C.I.)	(15) 3,9 % (2,3 - 6,4 95% C.I.)
Prévalence de la malnutrition aigüe sévère (<-3 z-score et /ou oedema) **« MAS »**	(41) 5,3 % (3,6 - 7,7 95% C.I.)	(24) 6,3 % (3,9 - 9,9 95% C.I.)	(17) 4,3 % (2,6 - 7,0 95% C.I.)	(18) 2,2 % (0,8 - 5,9 95% C.I.)	(10) 2,3 % (0,9 - 5,8 95% C.I.)	(8) 2,1 % (0,7 - 6,3 95% C.I.)

Dans l'ensemble des 7 aires de santé enquêtées dans la Zone de santé de PUNIA, la prévalence de la malnutrition aiguë globale (MAG) est de 11,1%, tandis que la prévalence de la malnutrition aiguë sévère (MAS) est de 5,3%. Avec une prévalence de la MAG qui est au-dessus du seuil d'intervention de 10% défini par la politique nationale de nutrition, la situation est grave et appelle à une alerte de la communauté humanitaire pour une intervention dans cette contrée. Lorsque l'on compare les prévalences de MAG entre les filles et garçons, on note que la prévalence est plus élevée chez les garçons (13,8%) que chez les filles (8,4%).

Dans la zone de santé de FEREKENI, la prévalence de MAG est de 6,8% tandis que celle de la MAS est 2,2%. Si on réfère à la MAG, la situation est jugée médiocre suivant la classification de la sévérité tandis que le niveau de la MAS classe la zone dans une situation grave et d'alerte qui appelle aussi à des interventions. Les garçons sont légèrement plus affectés que les filles, soit des prévalences de MAG situées à 7,6% pour les garçons et à 6,0% chez les filles.

Tableau 9. : Prévalence de la malnutrition aiguë basée sur le périmètre brachial selon les standards OMS 2006 en Z-Scores

Prévalence de la malnutrition aigue	ZS PUNIA			ZS FEREKENI		
	Ensemble n = 813	**Garçons n = 401**	**Filles n = 412**	**Ensemble n = 849**	**Garçons n = 450**	**Filles n = 399**
Prévalence de la malnutrition aigüe globale (PB < 125 mm et/ou œdèmes»	(145) 17,8 % (13,2 - 23,7 95% C.I.)	(70) 17,5 % (12,6 - 23,7 95% C.I.)	(75) 18,2 % (13,0 - 24,9 95% C.I.)	(74) 8,7 % (6,3 - 12,0 95% C.I.)	(36) 8,0 % (5,4 - 11,7 95% C.I.)	(38) 9,5 % (6,5 - 13,7 95% C.I.)
Prévalence de la malnutrition aigüe modérée (PB < 125 mm and >= 115 mm, pas d'œdèmes)	(88) 10,8 % (7,7 - 14,9 95% C.I.)	(42) 10,5 % (7,1 - 15,1 95% C.I.)	(46) 11,2 % (7,3 - 16,6 95% C.I.)	(44) 5,2 % (3,4 - 7,8 95% C.I.)	(25) 5,6 % (3,5 - 8,8 95% C.I.)	(19) 4,8 % (2,6 - 8,5 95% C.I.)
Prévalence de la malnutrition aigüe sévère (PB < 115 mm et /ou œdèmes)	(57) 7,0 % (4,8 - 10,2 95% C.I.)	(28) 7,0 % (4,4 - 10,9 95% C.I.)	(29) 7,0 % (4,4 - 11,0 95% C.I.)	(30) 3,5 % (1,9 - 6,6 95% C.I.)	(11) 2,4 % (1,1 - 5,6 95% C.I.)	(19) 4,8 % (2,5 - 8,7 95% C.I.)

Vu par rapport à la mesure du périmètre brachial, la situation semble plus grave. En effet, dans les 7 aires de santé de la zone de santé de Punia, il a été trouvé 17,8% d'enfants avec malnutrition aigüe dont 7% sous la forme sévère. Dans la zone de santé de Ferekeni, la prévalence de malnutrition aigüe globale est de 8,7% dont 2,4% sous la forme sévère.

7.1.3 Prévalence de l'insuffisance pondérale

L'insuffisance pondérale est un indicateur de suivi de la croissance des enfants de moins de cinq ans .Elle exprime à la fois les effets d'une malnutrition passée et les effets d'une malnutrition récente.
Le tableau 10 donne la proportion d'enfants souffrant d'insuffisance pondérale par zone de santé et par sexe.

Tableau 10 : *Prévalence de l'insuffisance pondérale par sexe selon les standards OMS 2006 en Z-Scores.*

Prévalence de l'insuffisance pondérale	**ZS PUNIA**			**ZS FEREKENI**		
	Ensemble n = 754	**Garçons n = 364**	**Filles n = 390**	**Ensemble n = 813**	**Garçons n = 423**	**Filles n = 390**
Prévalence de l'insuffisance pondérale (<-2 z-score)	(302) 40,1 % (35,9 - 44,3 95% C.I.)	(158) 43,4 % (37,7 - 49,3 95% C.I.)	(144) 36,9 % (31,5 - 42,7 95% C.I.)	(269) 33,1 % (28,6 - 38,0 95% C.I.)	(157) 37,1 % (30,5 - 44,2 95% C.I.)	(112) 28,7 % (23,6 - 34,4 95% C.I.)
Prévalence de l'insuffisance pondérale modérée (<-2 z-score and >=-3 z-score)	(206) 27,3 % (23,0 - 32,1 95% C.I.)	(107) 29,4 % (23,0 - 36,7 95% C.I.)	(99) 25,4 % (20,6 - 30,9 95% C.I.)	(187) 23,0 % (19,1 - 27,5 95% C.I.)	(106) 25,1 % (20,0 - 30,9 95% C.I.)	(81) 20,8 % (16,2 - 26,2 95% C.I.)
Prévalence de l'insuffisance pondérale sévère (<-3 z-score)	(96) 12,7 % (9,7 - 16,5 95% C.I.)	(51) 14,0 % (9,8 - 19,7 95% C.I.)	(45) 11,5 % (8,3 - 15,9 95% C.I.)	(82) 10,1 % (7,7 - 13,1 95% C.I.)	(51) 12,1 % (8,6 - 16,6 95% C.I.)	(31) 7,9 % (5,4 - 11,6 95% C.I.)

Le tableau 10 montre que 40,1% d'enfants ont une insuffisance pondérale dans les 7 aires de santé de la zone de santé de PUNIA, c.-à-d. ont un poids insuffisant par rapport à l'âge, dont 12,7% avec une insuffisance pondérale sévère. Avec un taux qui dépasse 30%, la situation de cette zone d'étude est donc critique et urgente selon la classification de la gravité de l'OMS. Comme pour la malnutrition aigüe, les garçons (43,4%) sont plus touchés que les filles (36,9%).

Dans la zone de santé de FEREKENI, 33,1% d'enfants dans l'ensemble ont une insuffisance pondérale dont 10,1% de façon sévère. Selon la classification, la situation de cette zone de santé critique et urgente avec un taux qui dépasse 30%. Les garçons sont une fois de plus beaucoup plus atteints (37,1%) que les filles '28,7%).

7.1.4. Prévalence de la malnutrition chronique

La malnutrition chronique ou retard de croissance est un indicateur qui reflète la situation nutritionnelle de la communauté dans le passé. Elle est aussi utilisée comme indicateur de l'insécurité alimentaire dans une population donnée.
Le tableau 11 présente les prévalences par sexe de la malnutrition chronique par zone de santé tandis.

Tableau 11 : Prévalence de la malnutrition chronique par sexe selon les standards OMS 2006 en Z-Scores

Prévalence du retard de croissance	**ZS PUNIA**			**ZS FEREKENI**		
	All n = 729	Boys n = 358	Girls n = 371	**Ensemble n = 765**	**Garçons n = 395**	**Filles n = 370**
Prévalence du retard de croissance (<-2 z-score)	(512) 70,2 % (65,0 - 75,0 95% C.I.)	(255) 71,2 % (66,2 - 75,8 95% C.I.)	(257) 69,3 % (60,7 - 76,7 95% C.I.)	(465) 60,8 % (56,2 - 65,2 95% C.I.)	(250) 63,3 % (57,2 - 69,0 95% C.I.)	(215) 58,1 % (51,5 - 64,5 95% C.I.)
Prévalence du retard de croissance modérée (<-2 z-score and >=-3 z-score)	(206) 28,3 % (24,9 - 31,9 95% C.I.)	(93) 26,0 % (22,2 - 30,1 95% C.I.)	(113) 30,5 % (25,9 - 35,5 95% C.I.)	(187) 24,4 % (21,5 - 27,6 95% C.I.)	(97) 24,6 % (20,1 - 29,6 95% C.I.)	(90) 24,3 % (19,6 - 29,8 95% C.I.)
Prévalence du retard de croissance sévère (<-3 z-score)	(306) 42,0 % (37,7 - 46,4 95% C.I.)	(162) 45,3 % (39,8 - 50,8 95% C.I.)	(144) 38,8 % (33,3 - 44,6 95% C.I.)	(278) 36,3 % (31,5 - 41,5 95% C.I.)	(153) 38,7 % (33,1 - 44,7 95% C.I.)	(125) 33,8 % (27,8 - 40,4 95% C.I.)

Dans les 7 aires de santé de la zone de santé de PUNIA, les résultats de l'enquête ont trouvé une prévalence de 70,2 **%** de retard de croissance chez les enfants de 6-59 mois, dont 42,0% d'enfants avec malnutrition chronique sévère. La prévalence du retard de croissance est plus élevée chez garçons (71,2%) par rapport aux filles (63,9%). Selon la classification, la situation de cette zone de santé est donc critique et appelle à des interventions d'urgence.

Dans la zone de santé de FEREKENI**, 60,8%** d'enfants de 6-59 mois accusent un retard de croissance, dont 36,3% de façon sévère. Comme pour les autres formes de malnutrition, le retard de croissance est plus noté chez les garçons que chez les filles, soit 63,3% chez les garçons contre 58,1% chez les filles. Sur le plan santé publique, la situation de cette zone de santé est considérée critique et urgente.

7.2. ETAT NUTRITIONNEL DES FEMMES ENCEINTES ET ALLAITANTES

Le PB a servi pour mesurer la situation nutritionnelle chez les femmes enceintes et allaitantes. Deux seuils ont permis de classifier les femmes selon leur état nutritionnel. Ainsi, toute femme ayant présenté un PB inférieur à 210 mm ou un PB inférieur à 230 mm était considéré comme malnutrie.

Le tableau 12a présente les résultats sur l'état nutritionnel des femmes enceintes et allaitantes par rapport au seuil de 210 mm tendis que le tableau 12b présente les résultats sur l'état nutritionnel des femmes enceintes et allaitantes par rapport au seuil de 230 mm.

Tableau 12a: Proportion de femmes enceintes et allaitante avec PB < à 210 mm *(en %)*

Catégories de femmes	ZS DE PUNIA (7 AS)		ZS DE FEREKENI	
	Effectif	**% A 95% CI**	**Effectif**	**% A 95% CI**
Femmes enceintes	18	0,0% (0,0 – 17,6)	14	7,1% (6,8-23,1)
Femmes allaitantes	298	3,0% (1,3 – 5,3)	298	0,7% (0,0-1,7)

Au seuil de 210 mm, aucune femme enceinte sur 18 identifiées n'était malnutrie à Punia alors que 7% de 14 femmes enceintes identifiées à Ferekeni étaient malnutries.

Tableau 12b: Proportion de femmes enceintes et allaitante avec PB < à 230 mm *(en %)*

Catégories de femmes	ZS DE PUNIA (7 AS)		ZS DE FEREKENI	
	Effectif	**% A 95% CI**	**Effectif**	**% A 95% CI**
Femmes enceintes	18	22,2% (5,3 – 44,4)	14	21,4% (7,6-47,6)
Femmes allaitantes	298	21,5% (16,5- 26,0)	298	8,7% (5,7-12,0)

Au seuil de 230 mm, 22% de 18 femmes enceintes identifiées à Punia étaient malnutries tandis que 21% de 14 femmes enceintes identifiées à Ferekeni étaient malnutries.

7.3. MORTALITE RETROSPECTIVE

Les données sur la mortalité rétrospective de la population totale et chez les enfants de moins de cinq ans dans les trois mois précédent l'enquête sont reprises dans le tableau 13.

Tableau 13 : Taux de mortalité rétrospective dans la population et chez les enfants de moins de cinq ans

Taux de mortalité rétrospective	**ZS PUNIA**	**ZS FEREKENI**
Taux de mortalité rétrospective sur 3 mois (Décès /10000/J) chez les **enfants** de moins de 5 ans	4,08 (2,68 - 6,18)	2,02 (0,85 – 2,46)
Taux de mortalité rétrospective sur 3 mois (Décès /10000/J) pour **la population totale**	2,15 (1,45 - 3,20)	1,45 (0,88 - 4,59)

Quand on considère la population totale, dans les 7 aires de santé de la zone de santé de PUNIA, le taux de mortalité rétrospective sur 3 mois est de 2,15 décès/10.000 par jour tandis que chez les enfants, ce taux est doublement plus élevé, soit 4,08 décès/10.000 par jour. Ces niveaux de mortalité traduisent une situation extrêmement urgente.

Dans la ZS de FEREKENI, le taux de mortalité dans la population totale est de 1,45 /10000 décès /jour tandis qu'il est de 2,02 décès par jour pour 10000, ce qui traduit une situation médiocre dans l'ensemble de la population mais une situation préoccupante chez les enfants de moins de 5 ans.

Chez les enfants de moins de 5 ans, avec un taux de 1,09 décès par jour pour 10.000 habitants dans la ZS de PUNIA, ce taux place cette zone dans une situation médiocre alors que pour la zone de santé de FEREKENI avec un taux de 0,38/10000/jour, la zone est dans une situation acceptable.

7.4. COUVERTURE DE QUELQUES INTERVENTIONS DE SANTE

Quatre interventions de santé sont considérées dans cette enquête : la vaccination contre la rougeole, la supplémentation en vitamine A, le déparasitage au mébendazole et l'enregistrement des enfants malnutris dans les unités nutritionnelles pour leur prise en charge. Le tableau 14 présente les données sur la couverture vaccinale contre la rougeole, la supplémentation en vitamine A, le déparasitage au mébendazole pour les enfants de 12-59 mois et la moustiquaire imprégnée d'insecticides.

Tableau 14 Couverture des principales interventions basiques en faveur de la santé des enfants.

COUVERTURE DES SERVICES DE SANTE	ZS PUNIA			ZS FEREKENI		
	n	%	Effectif	n	%	Effectif
Vaccination contre la rougeole (enfants de 9-59 mois)	654	80,4	813	831	62,4	1036
Vitamine A enfant 6-59 mois (enfants de 6-59 mois)	646	79,5	813	659	90,0	756
Déparasitage au mébendazole (enfants de 12-59 mois)	604	74,3	1042	718	88,6	828
Enfants enregistrés dans unités nutritionnelles (enfants mal nourris pris en charge)	18	12,4	145	8	10,8	74

Dans les 7 aires de santé de la zone de santé de PUNIA, environ 80 % d'enfants sont vaccinés contre la rougeole et supplémentés en vitamine A. Par contre, seulement 74% d'enfants de 12 à 59 mois sont déparasités au mébendazole. Enfin, parmi 18 enfants identifiés comme malnutris, seulement xx étaient enregistrés dans des unités nutritionnelles pour la prise en charge.

Dans la zone de santé de FEREKENI, près de 4 enfants de 9 à 59 mois sur dix ne sont pas vaccinés contre la rougeole alors que 9 enfants de 6 à 59 mois sur dix sont supplémentés en vitamine A et environ 89% des enfants de 12 à 59 mois sont déparasités au mébendazole. Enfin, parmi 8 enfants identifiés comme malnutris par les prestataires, xx seulement sont enregistrés dans les unités nutritionnelles pour leur prise en charge.

7.5. MORBIDITE

Il a été demandé si les enfants de moins de cinq ans du ménage ont été malades durant les deux dernières semaines ayant précédé l'enquête. Si oui, de donner les symptômes ou la maladie. Les résultats à ces questions sont contenus dans le tableau 15a.

Tableau 15a : Morbidité dans les deux semaines

Morbidité dans les deux semaines précédant l'enquête	Zone de santé de PUNIA		Zone de santé de FEREKENI	
	N	%	n	%
oui	521	64,9	508	59,5
non	282	35,1	346	40,5
Total ménages enquêtés	803	100,0	854	100,0

Dans les 7 aires de santé de la zone de santé de Punia, 64,6% d'enfants sont tombés malades au cours des deux semaines ayant précédé l'enquête. Dans la zone de santé de Ferekeni, environ 6 enfants sur dix (59,5%) sont tombés malades dans les deux semaines ayant précédé l'enquête.

Le tableau 15b présente les maladies ou symptômes dont ont souffert les enfants dans les deux semaines précédant les enquêtes.

Tableau 15b : Symptôme ou maladie dans les deux semaines ayant précédées l'enquête

Type de maladies	Zone de santé de PUNIA N= 521		Zone de santé de FEREKENI N=508	
	n	%	n	%
Diarrhée simple	216	40,7	81	15,5
IRA	77	14,8	233	44,7
Fièvre	362	69,5	344	66,0
Autres	32	6,1	65	12,5

A Punia la fièvre est le symptôme prédominant chez les enfants malades (69,5 % de cas). La diarrhée a touché 41% d'enfants tandis que les IRA ont frappé 15% des enfants.
A Ferekeni, la fièvre vient en première position (66%), suivi des IRA (45%) et de la diarrhée simple (15,5%). D'autres cas de maladies non spécifiées ont touché 6% f'enfants à Punia et 12,5% à Ferekeni.

7.6. CONSOMMATION ALIMENTAIRE ET STRATEGIE DE SURVIE DES MENAGES

La consommation alimentaire est un reflet de la disponibilité et de l'accès à la nourriture au niveau des ménages et est utilisée comme indicateur indirect de la sécurité alimentaire. Pour mesurer le niveau de consommation alimentaire, les scores de consommation alimentaire ont été calculés.

7.6.1 Classes de consommation alimentaire

Les scores de consommation alimentaire ont été calculés selon la fréquence de consommation des aliments consommés par les ménages enquêtés au cours des sept jours qui ont précédé l'enquête. La répartition des ménages enquêtés suivant le niveau de consommation alimentaire par zone de santé est donné par le tableau 16 ci-dessous.

Tableau 16 : Répartition des ménages selon les classes de consommation alimentaire

Classe de consommation alimentaire	Zone de santé de PUNIA (7 aires de santé)		Zone de santé de FEREKENI	
	n	%	n	%
Pauvre (< 28)	105	35,0	35	11,9
Limite (28-42)	156	52,0	120	40,7
Acceptable (> 42)	39	13,0	140	47,5
Ensemble	300	100,0	295	100,0
Manquant	0		5	
Total ménages enquêtés	300		300	

Les scores de consommation alimentaire calculés montrent que dans les 7 aires de santé de la zone de santé de PUNIA 35% de ménages ont une consommation alimentaire pauvre, 52% une consommation alimentaire limite et 13% une consommation alimentaire acceptable. Si on met ensemble les ménages qui ont une consommation alimentaire limite et pauvre, on obtient une estimation des ménages qui sont en insécurité alimentaire. Ainsi, il ressort que 87% des ménages vivant dans les 7 aires de santé de la zone de santé de PUNIA sont en insécurité alimentaire.

Pour la ZS de FEREKENI, il a été trouvé 11,9% de ménages ont une consommation alimentaire pauvre, 40,7% avec une consommation alimentaire limite et 47,5% ont une consommation alimentaire acceptable, soit au total 52,6% de ménages en insécurité alimentaire.

7.6.2. Stratégies de survie

Les 5 principales stratégies de survie adoptées par les ménages ont permis de calculer l'indice réduit des stratégies de survie pour chacune des zones d'étude. Ce dernier est présenté dans le tableau 17

Tableau 17 : Indice réduit de stratégies de survie par zone de santé

Zone de santé	Effectif des ménages	Indice de stratégie de survie (CIS) Moyenne et et IC à 95%
PUNIA (7 aires de santé)	300	8,6 (7,9 - 9,3)
FEREKENI	299	4,9 (4,2- 5,7)

L'indice réduit de stratégies de survie est de 8,6 pour l'ensemble des 7 aires de santé de la zone de santé de PUNIA. Il est de 4,9 dans la zone de santé de FEREKENI.

7.7. ALIMENTATION DU NOURRISON ET DU JEUNE ENFANT (ANJE)

Les principaux indicateurs qui ont été calculés en ce qui concerne l'ANJE sont : la mise au sein dans l'heure, l'allaitement exclusif, l'allaitement continu et l'alimentation de complément adéquate.

7.7.1 Mise au sein dans l'heure

On a demandé aux mères des deux zones enquêtées de dire combien de temps après la naissance elles avaient mis leurs bébés au sein. Les réponses des mères à cette question sont contenues dans le tableau 18.

Tableau 18 : Temps mis pour la mise au sein après naissance par zone de santé

Temps de mise au sein	Zone de santé PUNIA (7 aires de santé)		Zone de santé FEREKENI	
	Effectif	%	Effectif	%
Dans l'heure	52	76,5	70	75,3
Apres 1 heure	13	19,1	19	20,4
Au-delà de 6heures	2	2,9	3	3,2
Apres 2 jours	1	1,5	1	1,1
Total	68	100,0	93	100,0

Dans la zone de santé de PUNIA, 76,5% de nouveaux nés ont été mis au sein dans l'heure qui a suivi l'accouchement. Dans la zone de santé de FEREKENI, cette proportion est de 75,3%.

7.7.2 Allaitement Exclusif

Il a été demandé aux mères des enfants de 0-6 mois ce qui a été donné aux enfants au cours des dernières 24 heures. A partir de ces données, on a dégagé la proportion des mères qui allaitent exclusivement. On a considéré donc comme enfant allaité exclusivement, tout enfant qui, la veille de l'enquête, a été allaité et n'a rien pris d'autre que le lait maternel (tableau 19).

Tableau 19 : Taux d'allaitement exclusif par zone de santé

Allaitement Exclusif	**Zone de santé PUNIA (7 aires de santé)**		**Zone de santé FEREKENI**	
	Effectif	%	Effectif	%
Allaités exclusivement	58	84,1	73	80,2
Non allaités exclusivement	11	15,9	18	19,8
Total	69	100,0	91	100,0

Le taux d'allaitement exclusif se situe au-delà de 80% d'enfants dans les deux zones d'étude.

7.7.3 Poursuite de l'allaitement maternel

Les mères des enfants âgés de 12-15 mois et de 20-23 mois enquêtés ont été interrogées pour savoir si elles continuent à allaiter leurs enfants. Le tableau 20 présente les informations recueillies pour cette question.

Tableau 20 : Proportion d'enfants allaités entre 12-15 mois et 20-23 mois par zone de santé

Allaitement	**Zone de santé PUNIA (7 aires de santé)**		**Zone de santé FEREKENI**	
	Effectif	% allaités	Effectif	% allaités
Proportion d'allaitement Entre 12-15 mois	64	98,5	62	100,0
Proportion de l'allaitement Entre 20-23 mois	34	65,4	33	75,0

Dans la tranche d'âge de 12-15 mois, la quasi-totalité des enfants étaient encore allaités dans les deux zones d'étude. Dans la tranche d'enfants de 20-23 mois, les proportions d'enfants allaités ont baissés comparativement aux enfants âgés de 12-15 mois, soient 65% à Punia et 75% à Ferekeni.

7.7.4 Consommation d'aliments solides, semi solides et solides pour les enfants de 6-8 mois

Entre 6-8 mois, tous les enfants devraient recevoir des aliments solides, semi solides ou mous. Le tableau 21 présente les résultats de cet indicateur.

Tableau 21 : Proportion d'enfants entre 6-8 mois ayant consommés les aliments solides, semi solides et liquides par zone de santé

Consommation d'aliments solides, semi solides et solides pour les enfants de 6-8 mois	Zone de santé PUNIA (7 aires de santé)		Zone de santé FEREKENI	
	Effectif	%	Effectif	%
Ont consommé	29	67,4	26	70,3
Pas consommé	14	32,6	11	29,7
Total	43	100,0	37	100,0

Parmi les enfants de 6 à 8 mois, beaucoup n'ont pas consommé des aliments solides, semi solides ou mous comme recommandé, soit près de 33% à Punia et près de 30% à Ferekeni.

7.7.5 Diversité alimentaire

Les mères ont été aussi interrogées sur le type d'aliments donnés aux enfants âgés de 6-23 mois la veille de l'enquête. Ces informations ont permis d'estimer le niveau de diversité alimentaire de l'alimentation des enfants dans les deux zones d'étude. Le tableau 22 présente le nombre de groupes d'aliments consommés par enfant.

Tableau 22 : Nombre de groupes d'aliments consommé par les enfants enquêtés par zone de santé en %

Nombre de groupe d'aliments	Zone de santé PUNIA (7 aires de santé)		Zone de santé FEREKENI	
	n	**%**	**n**	**%**
Un groupe d'aliment	32	14,8	43	22,4
Deux groupes	150	69,4	69	35,9
Trois groupes	29	13,4	44	22,9
Quatre groupes	5	**2,3**	36	**18,8**
Total	216	100,0	192	100,0

Dans la zone de santé de PUNIA (7 aires de santé enquêtées), on note que 14,8% d'enfants n'ont consommé qu'un seul type d'aliment la veille de l'enquête, 69,4% ont consommé deux groupes d'aliments, 13,4% trois groupes d'aliments et seulement 2,3% avaient consommé quatre groupes d'aliments comme recommandé. Dans la zone de santé de FEREKENI, 22,4% d'enfants âgés de 6-23 mois n'avaient consommé qu'un seul groupe d'aliments, 35,9% deux groupes d'aliments, 22,9% trois groupes d'aliments et seulement 18,8% avaient consommés les quatre étoiles comme recommandé.

7.7.6. Alimentation adéquate

Pour un enfant de 6-23 mois, si on prend la fréquence de consommation alimentaire recommandée, soit au moins trois repas par jour et en considérant les repas à quatre étoiles, on obtient une alimentation adéquate. Le tableau 23 contient la proportion d'enfants âgés de 6-23 mois qui peuvent être considérés comme ayant une alimentation adéquate (Diète minimale).

Tableau 23 : Pourcentage d'enfants de 6-23 mois ayant une alimentation adéquate par zone de santé en %

Alimentation adéquate	Zone de santé PUNIA (7 aires de santé)		Zone de santé FEREKENI	
	Effectif	%	Effectif	%
Ont consommé une alimentation adéquate	1	0,9	22	11,9
Pas consommé une alimentation adéquate	113	99,1	163	88,1
Total	114	100,0	185	100,0

Si on considère l'alimentation adéquate, il ressort que moins de 1% d'enfants âgés de 6 –23 mois peuvent être considérés comme ayant une alimentation adéquate dans les 7 aires de santé de la zone de santé de PUNIA. Cette proportion est de 11,9% dans la ZS de FEREKENI.

7.8 ACCES A L'EAU, A L'HYGIENE ET A L'ASSAINISSEMENT

7.8.1 Eau de boisson

Le tableau 24 présente les données sur les sources d'eau de boisson utilisé par les ménages. A partir de ces données, on a calculé la proportion de ménages ayant accès à une source d'eau améliorée.

Dans cette enquête, une source d'eau amélioré est :"une source qui par la nature de sa construction, est protégée de façon adéquate de la contamination extérieure et particulièrement des matières fécales". Elle inclue les points de livraison. Il s'agit des sources suivantes : Robinet, des pompe aspirante, des bornes fontaine et des puits protégés. Les autres types sont considérés comme non améliorés ; les puits extérieur non protégés, la rivière, et les sources non aménagées

Tableau 24 : Répartition des ménages selon la source d''eau de boisson

Source de l'eau de boisson	Zone de santé de PUNIA		Zone de santé de FEREKENI	
	n	%	n	%
Amélioré				
Source aménagée	60	6,7	62	6,9
Puits protégés	7	0,8	0	0,0
Borne fontaine	38	4,0	0	0,0
Puits externe forage	40	4,5	0	0,0
Non amélioré				
Source non aménagée	100	11,2	648	72,1
Rivière	642	72,0	188	20,9
Autre	7	0,8	1	0,1
Total ménages enquêtés	892	100,0	899	100,0

La majorité des ménages de la ZS de PUNIA ont comme source d'eau la rivière (72,0%). Dans la ZS de FEREKENI par contre, la majorité de ménages s'approvisionnent auprès des sources non aménagées (72,1%).

Si on considère la source d'eau améliorée, seulement 7% de ménages de la ZS de santé de FEREKENI ont accès à une source d'eau potable, tandis que dans la ZS de PUNIA, cette proportion est de 16%. Il faudrait noter qu'en ce qui concerne l'accès à une eau améliorée, les deux zones de santé sont en dessous de la moyenne nationale qui est de 33% (EDS 2013-2014).

L'eau est consommée en général sans subir aucune transformation dans les deux zones de santé. A la question de savoir comment les ménages traitent l'eau avant de la boire, 94,5% ont déclaré ne rien faire dans la zone de santé de PUNIA contre 97% dans celle de FEREKENI. (Tableau 25)

Tableau 25 : Répartition des ménages selon le traitement de l'eau de boisson

Traitement de l'eau de boisson	**Zone de santé de PUNIA**		**Zone de santé de FEREKENI**	
	n	%	n	%
Bouillir	5	0,6	7	0,8
Filtrer	0	0,0	7	0,8
Autres	44	4,9	12	1,3
Rien	843	94,5	873	97,1
Total ménages enquêtés	892	100,0	899	100,0

7.8.2 Latrines

Le tableau 26 présente le type de latrines utilisées par les ménages enquêtés. A partir des données récoltées, on a dégagé la proportion de ménages qui ont accès à des infrastructures hygiéniques améliorées.

Dans cette enquête on appelle latrine améliorée : " *une infrastructure qui sépare de façon hygiénique les excréments humains du contact humain".* Il s'agit des types de toilettes suivants : des latrines à fosse septiques et des latrines ventilées. Les autres types de latrines sont considérées comme non améliorés : latrines simples couvertes ou pas, pas de toilettes et d'autres types

Tableau 26 : Répartition des ménages selon le type de latrines utilisées

Type de latrines	**Zone de santé de Ndjoko MPunda**		**Zone de santé de FEREKENI**	
	n	%	n	%
Améliorée				
Fosse septique	3	0,3	2	0,2
Latrines couvertes	35	3,9	2	0,2
Latrines ventilés	5	0,6	2	0,7
Non améliorée				
Latrines non couvertes	531	59,5	415	46,2
Pas de latrines/brousse	257	28,8	477	53,1
Autres	61	6,8	1	0,1
Ensemble	892	100,0	899	100,0

En ce qui concerne les latrines, presque tous les ménages dans les deux zones de santé utilisent les latrines non améliorées. Les ménages qui avaient des toilettes améliorées représentent 1,1% pour la ZS de FEREKENI et 4,8% pour la ZS de PUNIA. La moyenne nationale pour la possession des toilettes améliorées est de 19%.

Il est à noter que dans la ZS de FEREKENI, on a rencontré plus de la moitié qui n'avaient pas de toilettes du tout et qui allaient en brousse (53,1%). Cette proportion était de 28,8% dans la ZS de PUNIA.

Tableau 27 : Répartition des ménages selon le lavage des mains avant de manger

Lavage des mains	Zone de santé de PUNIA		Zone de santé de FEREKENI	
	n	%	n	%
Oui toujours	27	3,0	27	3,0
Oui quelque fois	89	10,0	465	51,7
Jamais	776	87,0	407	45,3
Total ménages enquêtés	892	100,0	899	100,0

8. DISCUSSION

8.1. ETAT NUTRITIONNEL DES ENFANTS

8.1.1 Zone de santé de Punia

La situation nutritionnelle dans les 7 aires de santé de la zone de santé de Punia est préoccupante avec 11,2% d'enfants malnutris. Ce niveau est trois fois plus élevé que celui trouvé en juin-juillet 2016 (4,8%) dans les 10 aires de santé qui ont été couverts par le projet de renforcement de la résilience des ménages affectés par la crise nutritionnelle, exécuté par ADRA entre juillet 2015 et décembre 2016. Il faut noter qu'en octobre 2014, il avait été trouvé 16,7% d'enfants mal nourris dont 8,9% sous la forme sévère dans cette zone de santé. L'évolution de la situation nutritionnelle est donc attribuable à une bonne part aux actions menées dans le cadre du projet susmentionné.

Pour ce qui concerne les autres formes de malnutrition, il ressort que le pourcentage d'enfants souffrant de retard de croissance ou malnutrition chronique est légèrement plus élevé dans les 7 aires de santé (70,2%) que dans les 10 aires se santé d'intervention du projet ADRA (67,6%). Cette même situation est observée pour l'insuffisance pondérale, soit 40,1% d'enfants dans les 7 aires de santé sans intervention contre 32,3% dans les aires d'intervention du projet ADRA. Notons que ces niveaux ne sont pas trop loin de celui trouvé sur l'ensemble de la zone de santé en octobre 2014, soit 69,3% d'enfants avec retard de croissance et 48,4% d'enfants avec insuffisance pondérale.

Le rapport de la mission Inter-Cluster de la province du Maniema dans le secteur des Babira-Bakwame, sur l'axe Punia-Kasese, traversant 6 des 7 aires de santé enquêtées (excepté Kyolo) et réalisée en novembre 2016, avait trouvé 52 % d'enfants malnutris (27 enfants avec périmètre brachial inférieur à 125 mm ou présentant des œdèmes sur les 52 enfants mesurés). Ceci démontre à suffisance la gravité de la situation dans la zone.

8.1.1. Zone de santé de Ferekeni

Avec une prévalence de 6,8% de malnutrition aigüe globale, la situation, bien que jugée non préoccupante, est à suivre de près. En effet, avec plus de 2% de malnutrition aigüe sévère, il y a une urgence d'intervention. Par rapport à l'autre partie du territoire (zone de santé de Punia), la situation parait moins préoccupante. Par ailleurs, il faut signaler que la situation s'est améliorée dans la zone par rapport à celle trouvée en octobre 2014 et qui était de 10,9% de malnutrition aigüe globale et 4,9% de malnutrition aigüe sévère. Lorsque l'on regarde aux autres formes de malnutrition, à savoir le retard de croissance et l'insuffisance pondérale, on note que la situation n'a pas trop changé, soit 60,8% d'enfants avec malnutrition chronique contre 65,3% en octobre 2014 et 33,1% d'enfants avec insuffisance pondérale contre 32,8% en octobre 2014.

8.2. MORTALITE

8.2.1. Zone de santé de Punia

Avec un taux brut de mortalité de 2,15 décès par jour pour 10000 habitants et un taux de décès de 4,08 décès par jour pour 10000 personnes chez les enfants de moins de 5 ans, la situation dans les 7 aires de santé de la zone de santé de Punia est trois fois moins bonne que celle trouvée dans les 10 aires de santé avec intervention d'ADRA ou on avait trouvé un taux de mortalité de 0,69 dans la population générale et de 1,05 chez les enfants de moins de 5 ans. Ce niveau de mortalité est supérieur à celui trouvé dans l'ensemble du territoire de Punia en octobre 2014, soit 0,97 décès/jr/10000 dans la population générale et 2,23 décès/jr/10000 chez les enfants de moins de 5 ans.

Notons par ailleurs qu'une évaluation effectuée dans une partie de cette contrée (Aire de santé de Kasese) par l'ONG Médecins Sans Frontières avait trouvé un taux de mortalité rétrospective de 5 décès/jr/10000 hab. Ceci montre combien les enfants sont exposés à la mort dans cette contrée.

8.2.2. Zone de santé de Ferekeni

Avec un taux brut de mortalité de 1,45 décès par jour pour 10000 habitants et un taux de décès de 2,02 décès par jour pour 10000 personnes chez les enfants de moins de 5 ans, la situation dans cette zone est meilleure que celle trouvée dans les 7 aires de santé de la zone de santé de Punia avec des taux de décès de 2,15/jr/10000 et 4,08/jr/10000 respectivement dans la population générale et chez les enfants de moins de 5 ans. Ce niveau de mortalité n'est pas trop loin de celui trouvé dans l'ensemble du territoire de Punia en octobre 2014, soit 0,97 décès/jr/10000 dans la population générale et 2,23 décès/jr/10000 chez les enfants de moins de 5 ans.

8.3. SECURITE ALIMENTAIRE

8.3.1. Zone de santé de Punia

Le pourcentage des ménages en insécurité alimentaire (avec consommation alimentaire pauvre et limite) dans les 7 aires de santé de la zone de santé de Punia est un peu plus important que celui trouvé dans les aires de santé avec intervention ADRA en juin 2016, soit 87% contre 72,5%. De même, l'indice de stratégies de survie réduit (r-CSI) est de 8,6 contre 12,8 en 2016 dans les aires du projet ADRA. Par ailleurs, le niveau d'insécurité alimentaire dans cette contrée de la zone de santé est plus élevé que celui trouvé dans l'ensemble de la zone de santé en 2014 avec 76% de ménages en insécurité alimentaire et un indice de stratégie de survie réduit de 7,02. Enfin, ces résultats sont très proches de ceux trouvés par l'évaluation conduite en décembre 2016 par la mission Inter-Cluster de la province du Maniema dans le secteur des Babira-Bakwame, sur l'axe Punia-Kasese, traversant 6 des 7 aires de santé enquêtées (excepté Kyolo) et réalisée en novembre 2016, qui avait trouvé 88 % de ménages avec consommation alimentaire pauvre ou limite.

8.3.2. Zone de santé de Ferekeni

Dans cette partie du territoire de Punia, un peu plus de la moitié des ménages (56,2%) sont une consommation alimentaire pauvre ou limite, contre 64,9 % en octobre 2014. Par ailleurs, l'indice des stratégies de survie est de 4,92 contre 4,95 en 2014. La situation de sécurité alimentaire semble meilleure qu'en 2014.

8.4. ALIMENTATION DU NOURRISSON ET DU JEUNE ENFANT

8.3.3. Zone de santé de Punia

Avec 84,1% d'enfants allaités exclusivement au sein, 0,9% d'enfants ayant reçu une alimentation adéquate et 2,2% d'enfants avec une diversité alimentaire minimale, les pratiques alimentaires chez les nourrissons et les jeunes enfants dans les 7 aires de santé de la zone de santé de Punia sont à un niveau préoccupant. La situation n'est pas si différente de celle trouvée dans les aires d'intervention du projet ADRA avec 88,3% d'enfants allaités exclusivement au sein, 0% d'enfants ayant reçu une alimentation adéquate et 0,6% avec une diversité alimentaire minimale.

8.3.4. Zone de santé de Ferekeni

Avec 80,2% d'enfants allaités exclusivement au sein, 11,9% d'enfants ayant reçu une alimentation adéquate et 18,8% d'enfants avec une diversité alimentaire minimale, les pratiques alimentaires chez les nourrissons et les jeunes enfants dans cette zone sont encore faibles, bien que meilleures que dans la zone de santé de Punia, aussi bien dans les aires d'intervention du projet ADRA que dans les autres aires de santé.

8.5. CAUSES DE LA MALNUTRITION

L'analyse croisée des différents indicateurs calculés en référence cadre conceptuel de la malnutrition atteste les éléments ci-après :

a) Dans la zone de santé de Punia (7 aires de santé enquêtées) :
    a. Des niveaux élevés de malnutrition aigüe sévère associés à des taux très élevés de mortalité
    b. Des niveaux élevés de malnutrition chronique associés à des niveaux élevés d'insécurité alimentaire
    c. Des niveaux élevés de malnutrition aigüe et chronique associés à des faibles taux de pratiques alimentaires chez les nourrissons et les jeunes enfants.

Tous ces éléments tendent à démontrer que la malnutrition dans cette zone est liée aussi bien à des apports insuffisants en quantité et en qualité chez les enfants, à l'insuffisance alimentaire dans les ménages (suite à l'enclavement et l'inaccessibilité des aires de santé enquêtées) qu'à la maladie et l'insuffisance des soins. En effet, la majorité des enfants (80,4%) sont vaccinés contre la rougeole et supplémentés en vitamine A (79,5%).

Si l'on se réfère au cadre intégré de classification de la sécurité alimentaire (IPC), cette zone est classifiée en phase 4, c'est-à-dire que les ménages se trouvent devant des déficits alimentaires extrêmes, ce qui résulte en une malnutrition aiguë très élevée ou une mortalité excessive ou que devant une perte extrême des avoirs relatifs aux moyens d'existence, ils se retrouveront à cout face des déficits de consommation alimentaire à court terme. En effet, cette zone est aussi sujette à l'insécurité à cause de des incursions sporadiques des Mayi Mayi Raïa Mutomboki à partir de ses territoires voisins et qui pillent les biens de la population, l'exposant à l'insécurité alimentaire et nutritionnelle. La vaste forêt inhabitée de Nkumwa limitrophe entre le Secteur des Babira-Bakwame et les territoires voisins de Shabunda et Walikale servirait de cachette ou d'arrière base à ces Mayi Mayi.

Par ailleurs, la majorité de la population s'adonne aux activités minières, au détriment des activités agricoles.

b) Dans la zone de santé de Ferekeni :
a. Des niveaux élevés de malnutrition aigüe sévère associés à des taux élevés de mortalité
b. Des niveaux élevés de malnutrition chronique associés à des niveaux moyens d'insécurité alimentaire
c. Des niveaux élevés de malnutrition aigüe et chronique associés à des faibles taux de pratiques alimentaires chez les nourrissons et les jeunes enfants

Tous ces éléments tendent à démontrer que la malnutrition dans cette zone est surtout liée la qualité de l'alimentation chez les enfants et à l'insuffisance alimentaire dans les ménages (suite à l'enclavement et l'inaccessibilité des aires de santé enquêtées) même si les pratiques de soins sont encore à un niveau faible. En effet, cette zone est le grenier du territoire mais la production est difficilement écoulée à cause des problèmes de transport liés au mauvais état des routes. Ceci se répercute aussi dans la couverture d'accès aux soins qui est faible : plus d'un tiers des enfants ne sont pas vaccinés contre la rougeole et la prise en charge des enfants mal nourris n'est pas assurée pour la majorité des enfants mal nourris qui se retrouvent grandement exposés à la mort.

Si l'on se réfère au cadre intégré de classification de la sécurité alimentaire (IPC), cette zone est classifiée en phase 3 devant les éléments en présence (taux de malnutrition, de mortalité et score de consommation alimentaire). Ceci veut dire qu'au moins un ménage sur cinq dans cette zone se trouve devant des : des déficits alimentaires considérables et malnutrition aiguë à des taux élevés ou supérieurs à la normale ou que pour couvrir le minimum de ses besoins alimentaires, au moins un ménage sur cinq dans cette zone sera amené à épuiser ses avoirs relatifs aux moyens d'existence, ce qui le conduira à des déficits de consommation alimentaire.

9. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

9.1 CONCLUSION

Les résultats de ces enquêtes ont permis d'apprécier l'ampleur et la sévérité des problèmes de nutrition et sécurité alimentaire dans ces deux zones géographiques enclavées et souvent oubliées dans la planification des interventions. Ainsi, il est ressorti que la situation nutritionnelle et de sécurité alimentaire est préoccupante et grave avec des taux qui dépassent la normale. L'aire géographique formée par les 7 aires de santé enquêtées dans la zone de Punia est classée dans la phase 4 de l'IPC à cause des taux élevés de mortalité (4 décès/jr/10000) et de malnutrition (11% d'enfants avec malnutrition aigüe dont 5% sous la forme sévère) et près de 9 ménages sur dix en insécurité alimentaire (avec une consommation alimentaire pauvre ou limite).

Par ailleurs, malgré un taux moins préoccupant de malnutrition aigüe globale (6,8%), la zone de santé de Ferekeni présente plus de 2% d'enfants sévèrement malnutris et un taux de mortalité rétrospective de 2 décès/jr/10000. Si l'on ajoute à ces données ses 53% des ménages avec une consommation alimentaire pauvre ou limite, la zone est classée en phase 3 de l'IPC.

Ce niveau d'insécurité alimentaire est aussi mis en évidence par la présence des taux élevés de malnutrition chronique chez les enfants, soit 7 enfants sur dix dans les 7 aires de santé de Punia et 6 enfants sur dix dans la zone de santé de Ferekeni.

Ceci se traduit par environ 3148 enfants souffrant de malnutrition aigüe, dont 1485 à Punia et 1663 à Ferekeni, et 15762 ménages en insécurité alimentaire aigüe, dont 8222 à Punia et 7540 à Ferekeni (voir annexe 5).

Cette situation d'insécurité alimentaire et nutritionnelle trouve ses racines (i) au faible accès aux aliments suite à l'enclavement et l'inaccessibilité de ces zones à cause de l'absence ou du mauvais état des routes , (ii) de la présence des milices armées (surtout à Punia), des mauvaises pratiques alimentaires et nutritionnelles (surtout chez les nourrissons et les jeunes enfants) manifestées par une faible diversité alimentaire et une alimentation peu adéquate, (iii) aux mauvais soins de santé à cause de longues périodes de ruptures de stock en médicaments et (iv) au faible pouvoir d'achat de la population suite aux conditions précaires dans lesquelles elle vit.

Au regard de ce qui précède, et pour améliorer de façon durable la nutrition dans ces deux zones de Santé, les recommandations ci-après sont émises :

9.2 RECOMMANDATIONS

A ADRA :

- Envisager des actions pour désenclaver la zone, en partenariat avec d'autres partenaires et avec le gouvernement, par la réhabilitation des routes, notamment la réouverture de la route Punia-Kasese (125 km), qui est une priorité et d'une extrême nécessité pour rendre possible toute intervention humanitaire en faveur des populations ;

- Mettre en place un programme de prise en charge nutritionnelle et sanitaire pour sauver les enfants malnutris de la mort (spécialement dans les 7 aires de santé de Punia et dans la zone de santé de Ferekeni) ;

- Mettre rapidement en ouvre les interventions visant l'amélioration de l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE) en faisant plus d'attention en ce qui concerne l'alimentation de complément en se basant sur les habitudes actuelles de chaque zone de santé et en utilisant des aliments locaux ;

- Mettre en œuvre des actions visant l'amélioration de l'eau et l'assainissement du milieu, en particulier l'aménagement des sources, ainsi que des aspects liés au lavage des mains ;

- Améliorer le niveau de connaissance des parents sur les facteurs pouvant favoriser la bonne nutrition (alimentation adéquate), la santé de l'enfant (vaccination, supplémentation en vitamine A, déparasitage au mébéndazole) ;

- Promouvoir les coopératives de production et les activités génératrices de revenus et de promotion de la sécurité alimentaire des ménages (programme filets de sécurité) en vue de protéger les moyens d'existence des populations et prévenir la malnutrition.

Au PRONANUT

- Accompagner ADRA dans la stratégie envisagée en mettant sur pied un plan de suivi évaluation efficace;
- Accompagner ADRA dans la formation des prestataires sur l'ANJE et les pratiques familiales essentielles (allaitement maternel, lavage des mains, vaccination, supplémentation en vitamine A et déparasitage au mébéndazole)

Aux zones de santé de PUNIA et FEREKENI

- Prendre conscience de la gravité de la situation et de la nécessité de s'approprier des interventions envisagées.
- Intégrer toutes les structures sanitaires privées dans les soins de santé primaire pour bénéficier de l'appui envisagé (formation des prestataires et approvisionnement en intrants et supports) ;
- Renforcer la dynamique communautaire pour améliorer l'accès aux soins de santé primaire.

10. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ACF, 2006 : Adult malnutrition in emergencies, overview of diagnosis and treatment, field guidelines,
2. Comite SMART, 2005: Mesure de la mortalité, du statut nutritionnel et de la sécurité alimentaire en situation de crise, le protocole SMART version 1,
3. FAO: Rapport des ateliers provinciaux
4. Ministère du Plan -RDC /Unicef, 2002: Enquête nationale sur la situation des enfants et des femmes, MICS 2, Rapport d'Analyse, volume2, Kinshasa.
5. Ministère du Plan-RDC /Macro International Inc. 2008: Enquête démographique et de santé, EDS-RDC, Aout
6. MSF, 1998: Guide de nutrition, 1ère édition corrigée, Paris
7. OMS ,1980 : Mesure de l'impact nutritionnel, Genève
8. OMS, 1983 : Mesure des modifications de l'état nutritionnel, Genève
9. OMS, 2000 : La prise en charge de la malnutrition sévère, Manuel à l'usage des médecins et autres, personnels de santé à des postes d'encadrement.
10. PRONANUT, 2006 : Protocole sur les enquêtes nutritionnelles, Anthropométriques en RDC
11. PRONANUT, 2003 : Guide technique pratique de surveillance nutritionnelle en RDC, Kinshasa
12. PRONANUT, 2008 : Protocole National de Prise en Charge Communautaire de la Malnutrition Aigüe (PCCMA).
13. PRONANUT, 2010 : Rapport enquêtes nutritionnelles territoriales, Province du Katanga, Décembre 2010
14. PRONANUT, 2012 : Rapport enquêtes nutritionnelles territoriales, Province Orientale, Décembre 2011
15. PRONANUT, 2014 : Protocole des enquêtes nutritionnelles anthropométriques en RD Congo selon la méthodologie SMART, et revue en janvier 2014
16. FAO, Résultats du 14eme cycle d'analyses avec le cadre intégré de classification de la sécurité alimentaire (IPC), juin 2016
17. MSF/B, Rapport d'intervention PUC IDPs, AS Kasese, ZS Punia, Maniema, Novembre 2014
18. Rapport de la Mission Inter-Cluster au Secteur des Babira-Bakwame en Territoire de Punia, Novembre 2016
19. IPC, Cadre intégré de classification de la sécurité alimentaire, Addenda à la Version 2.0 du Manuel technique de l'IPC, Outils et Procédures pour la Classification de l'Insécurité alimentaire chronique.

11. ANNEXES

Annexes 1: RAPPORTS DE PLAUSIBILITE

Plausibility check for: Saisie ZS Punia Jan17.as

Standard/Reference used for z-score calculation: WHO standards 2006
(If it is not mentioned, flagged data is included in the evaluation. Some parts of this plausibility report are more for advanced users and can be skipped for a standard evaluation)

Overall data quality

Criteria	Flags*	Unit	Excel.	Good	Accept	Problematic	**Score**
Flagged data	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-7.5	>7.5	
(% of out of range subjects)			0	5	10	20	**5** (4,5 %)
Overall Sex ratio	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Significant chi square)			0	2	4	10	**0** (p=0,700)
Age ratio(6-29 vs 30-59)	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Significant chi square)			0	2	4	10	**0** (p=0,150)
Dig pref score - weight	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**2** (8)
Dig pref score - height	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**2** (12)
Dig pref score - MUAC	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (5)
Standard Dev WHZ	Excl	SD	<1.1	<1.15	<1.20	>=1.20	
.			and	and	and	or	
.	Excl	SD	>0.9	>0.85	>0.80	<=0.80	
			0	5	10	20	**5** (1,10)
Skewness WHZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**1** (-0,25)
Kurtosis WHZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (0,07)
Poisson dist WHZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**5** (p=0,000)
OVERALL SCORE WHZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**20** %

The overall score of this survey is 20 %, this is acceptable.

Plausibility check for: ZS FEREKENI_JANV 2017.as

Standard/Reference used for z-score calculation: WHO standards 2006
(If it is not mentioned, flagged data is included in the evaluation. Some parts of this plausibility report are more for advanced users and can be skipped for a standard evaluation)

Overall data quality

Criteria	Flags*	Unit	Excel.	Good	Accept	Problematic	**Score**
Flagged data	Incl	%	0-2.5	>2.5-5.0	>5.0-7.5	>7.5	
(% of out of range subjects)			0	5	10	20	**5** (3,6 %)
Overall Sex ratio	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Significant chi square)			0	2	4	10	**0** (p=0,102)
Age ratio(6-29 vs 30-59)	Incl	p	>0.1	>0.05	>0.001	<=0.001	
(Significant chi square)			0	2	4	10	**0** (p=0,270)
Dig pref score - weight	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (3)
Dig pref score - height	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**2** (10)
Dig pref score - MUAC	Incl	#	0-7	8-12	13-20	> 20	
			0	2	4	10	**0** (6)
Standard Dev WHZ	Excl	SD	<1.1	<1.15	<1.20	>=1.20	
.			and	and	and	or	
.	Excl	SD	>0.9	>0.85	>0.80	<=0.80	
			0	5	10	20	**0** (1,08)
Skewness WHZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,12)
Kurtosis WHZ	Excl	#	<±0.2	<±0.4	<±0.6	>=±0.6	
			0	1	3	5	**0** (-0,08)
Poisson dist WHZ-2	Excl	p	>0.05	>0.01	>0.001	<=0.001	
			0	1	3	5	**1** (p=0,030)
OVERALL SCORE WHZ =			0-9	10-14	15-24	>25	**8** %

The overall score of this survey is 8 %, this is excellent.

Annexe 2 : LISTE DES GRAPPES TIREES ET ENQUETEES

ZS DE PUNIA

AS	VILLAGE	GRAPPES TIREES
Kabongola	Makanio	1
	Ngoli1	2
	Mbako2	3
Tubile	Abonganibo	4
	Makila	5
	Batiagele	6
Matumba	Djoka	7
	Obana	8
	Bendera	9
	Mulungu	10
Kasese	Q,Mongamba	11
	Q,Mbako	12,13
	Penendjoka	14
	Banamumingi	15
	Kamabea	16
	Salamabila	17
	Mambalu 6km	19
Kibeleketa	Milama	28;20
	Nyakombia	18
Kyolo	Kakisamba 2	21
	Ngandji	22
	Kampala	23
	Kibombo	24
	Mankulu	25
	Kibwe	26
	N'koba	29
	Kangania	27
	Ikitadjede	30

ZS DE FEREKENI

AS	VILLAGE	GRAPPES TIREES
Umbaumba	Kisubi3	1
	Lunganga	2
	Umbaumaba	3
	Makila	4
Matengenya	Matengenya	5
	Manguma	6
	Binabiliba	7
	Mekobe	8
Mulita	Kakumba	9
	Mushahara	10,11
	Mulita	12
	Mungamba	13
Kabungulu	Malambo	28
	Hewa Bora	14
Kibeke Uru	Kibeke Uru	15
	Kelibe	16
	Losomba	17
Ferekeni	Kikunda	18
	Kisala	19
	Bulungutu	20
	Kisubi1	21
Fikiri	Fayala	22
	Fikiri	23
	Ngeleka 2	24
Kowe	Bakumba	25
	Mendeli	26
	Kitoko 2	27
Tubila	Tubila	29
	Kitoko1	30

Annexe 3 : RESULTAT DU TEST DE STANDARDISATION

Report for Evaluation of Enumerators

Weight:

	Precision: Sum of Square [W1-W2]	Accuracy: Sum of Square [Enum.(W1+W2)-(Superv.(W1+W2)]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	0,07		2/2	
Enumerator 1	0,01 OK	0,04 OK	1/0	3/1
Enumerator 2	3,06 POOR	2,35 POOR	3/1	3/2
Enumerator 3	0,02 OK	0,03 OK	0/2	3/0
Enumerator 4	1,03 POOR	0,50 POOR	1/3	1/1
Enumerator 5	0,01 OK	0,04 OK	1/0	1/3
Enumerator 6	0,12 OK	0,03 OK	2/2	1/2
Enumerator 7	0,02 OK	0,03 OK	1/1	2/1
Enumerator 8	0,10 OK	0,09 OK	3/1	3/0
Enumerator 9	0,05 OK	0,02 OK	0/2	2/0
Enumerator 10	0,14 OK	0,11 OK	2/1	2/3
Enumerator 11	0,36 POOR	0,67 POOR	1/0	2/2
Enumerator 12	0,43 POOR	0,58 POOR	1/3	2/3

Height:

	Precision: Sum of Square [H1-H2]	Accuracy: Sum of Square [Enum.(H1+H2)-Superv.(H1+H2)]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	296,04		5/0	
Enumerator 1	2,44 OK	304,36 OK	4/1	5/0
Enumerator 2	6,01 OK	311,05 OK	2/3	5/0
Enumerator 3	6,33 OK	272,21 OK	3/2	5/0
Enumerator 4	25904,70 POOR	21157,80 POOR	5/0	0/5
Enumerator 5	4590,70 POOR	3421,74 POOR	4/1	3/2
Enumerator 6	4,19 OK	365,03 OK	4/1	5/0
Enumerator 7	1,69 OK	310,29 OK	2/3	5/0
Enumerator 8	3,02 OK	293,30 OK	3/2	5/0
Enumerator 9	13,50 OK	333,94 OK	2/2	5/0
Enumerator 10	9,86 OK	292,66 OK	3/1	5/0
Enumerator 11	1,62 OK	273,38 OK	4/1	5/0
Enumerator 12	5,37 OK	184,41 OK	2/2	5/0

MUAC:

	Precision: Sum of Square [MUAC1-MUAC2]	Accuracy: Sum of Square [Enum.(MUAC1+MUAC2)-Superv.(MUAC1+MUAC2]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	9,80		4/1	
Enumerator 1	66,00 POOR	67,60 POOR	4/1	4/1
Enumerator 2	44,00 POOR	40,20 POOR	1/4	4/1
Enumerator 3	30,00 POOR	334,40 POOR	3/0	0/5
Enumerator 4	64,00 POOR	369,40 POOR	1/4	5/0
Enumerator 5	63,00 POOR	1217,60 POOR	2/2	0/5
Enumerator 6	76,00 POOR	1543,00 POOR	2/2	5/0
Enumerator 7	44,00 POOR	126,40 POOR	3/2	1/4
Enumerator 8	143,00 POOR	392,60 POOR	4/0	4/1
Enumerator 9	7,00 OK	424,80 POOR	3/1	0/5
Enumerator 10	61,00 POOR	324,00 POOR	2/3	5/0
Enumerator 11	275,00 POOR	394,20 POOR	4/1	0/5
Enumerator 12	127,00 POOR	73,00 POOR	3/1	2/3

Annexe 4 : LISTE DU PERSONNEL DE L'ENQUETE

Zone de santé de PUNIA

Superviseur national : MAKIESE PAULIN
Superviseur provincial : KABONGO Gustave
Chefs d'équipes :

1. KANDOLO Albert
2. AMISI KAPEPA
3. MUTUYA JPS
4. BUKUNGU Jean Marie
5. KANSILEMBO Jacques

Enqueteurs

1. KIMIKELE Jerome
2. ABELI Venant
3. KADIGA Héritier
4. Dr MANARA Stany
5. KAZANGA Moise

Zone de santé de FEREKENI

Superviseur national : VANGU NGOMA Dieudonné
Superviseur provincial : SHINGA Ferdinand
Chefs d'équipes :

1. BULUNGU KADJIA
2. Dr AWAZI SAIDO
3. OKOKOLA Jeanne
4. DIASA Olivier
5. ASSAKAMBA Raphael

Enqueteurs

1. AMISI Jean Marie
2. KATAMBIATO BUTINDA
3. SAKINA BATWIMONA
4. MUKAMBANI SHABANI
5. KOSEBANI KAUBI Henriette

Annexe 5 : TABLEAU DE CALCUL DES POPULATIONS EN CRISE DANS LES ZONES ENQUETEES

zone de santé	Population	Ménages	Enfants de 6 à 59 mois	enfants malnutris (*)	ménages en insécurité alimentaire
PUNIA (7 AS)	50090	9451	9968	1485	8222
FEREKENI	75972	14334	15118	1663	7540
TOTAL	126062	23785	25086	3148	15762

*** Calcul fait à partir de la valeur supérieure de l'intervalle de confiance :**
Soit 14,9% pour Punia et 11% pour Ferekeni