



Rapport Final

ENQUETE NATIONALE DE NUTRITION PAR LA METHODOLOGIE SMART

Données collectées entre 16 août et 25 septembre 2019



European Union
Civil Protection and
Humanitarian Aid



Décembre 2019

Rapport Final de l'Evaluation nationale de la situation nutritionnelle par la méthodologie SMART

Enquête conduite par INS (Institut National de la Statistique)

Adresse :

Direction Générale : 182, Rue de la SIRBA

BP : 13 416 Niamey - Niger

Téléphone : (227) 20 72 35 60/20 72 21 72/73

Fax : (227) 20 72 21 74 - NIF : 9617/R

http:// www.stat-niger.org, e-mail : ins@ins.ne

Pour toute information complémentaire sur cette enquête, veuillez contacter :

Dr Nassirou Ousmane

Direction de la Nutrition, Président du comité de pilotage

nous001@yahoo.fr

M. Souleymane ALZOUMA

Directeur des Enquêtes et Recensement à l'INS

Email : smalzouma@ins.ne

M. Ali OUSMANE

Coordonnateur de l'Evaluation nutritionnelle (INS)

Email : aousmane@ins.ne

Mme. Hélène Schwartz

Spécialiste en Nutrition à l'UNICEF-Niger

Email: hschwartz@unicef.org

M. Adama N'DIAYE

Spécialiste en Nutrition à l'UNICEF-Niger

Email : andiaye@unicef.org

Mme. Bintou Dadare Tidjani

Nutritionniste au PAM

Email : tidjani.bintou@wfp.org

M. Ado Balla Abdoul Azizou

Consultant Coordonnateur de l'Enquête

Email : opiniers78@gmail.com

REMERCIEMENTS

La réalisation et la réussite de cette enquête sont la résultante d'une large collaboration entre toutes les personnes impliquées depuis la conception jusqu'à la rédaction du rapport.

L'INS tient ainsi à adresser toute sa reconnaissance aux autorités administratives nationales, régionales, départementales et communales ainsi qu'aux autorités coutumières et traditionnelles des localités enquêtées pour le bon accueil et les facilités offertes aux équipes de collecte.

L'INS adresse ses remerciements aussi à tous les agents enquêteurs, mesureurs, superviseurs et chauffeurs qui ont effectué un travail de qualité sur le terrain.

L'INS tient également à remercier tous les agents du Ministère de la Santé Publique (MSP) qui ont facilité le travail de collecte dans toutes les régions et localités visitées.

Ces remerciements vont à l'endroit de tous les formateurs qui ont consacré leur temps et leur énergie pour former et suivre les agents de collecte des données pendant toute la durée de la formation.

L'INS tient également à remercier le consultant qui a facilité l'organisation et la réalisation de cette enquête.

La Direction de la Nutrition et l'INS tiennent à remercier les partenaires techniques et financiers (UNICEF, PAM, Save the Children, ACF), qui ont apporté leurs appuis techniques et financiers pour conduire cette importante opération. Qu'ils trouvent ici la reconnaissance de leurs efforts et de leur disponibilité.

Nos sincères remerciements aux généreux donateurs dont les fonds ont permis à l'UNICEF de financer 80% du budget de cette enquête. Il s'agit : ECHO et USAID (OFDA/FFP).

Enfin nos sincères remerciements aux ménages, aux mères et enfants qui ont accepté d'être enquêtés et nous souhaitons prompt rétablissement aux enfants malnutris trouvés sur le terrain.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS	2
LISTE DES TABLEAUX.....	7
LISTE DES FIGURES.....	10
SIGLES ET ACRONYMES	11
RESUME	12
I.1. Contexte général	18
I.1.1. Présentation de la République du Niger.....	18
I.1.2. Sécurité alimentaire	19
I.1.3. Situation nutritionnelle	19
II. OBJECTIFS	21
II.1. Objectif général	21
II.2 objectifs spécifiques.....	21
III. METHODOLOGIE	22
III.1. Zone d'enquête	22
III.2. Type et période d'enquête	22
III.3. Population cible	22
III.4. Échantillonnage.....	23
III.4.1. Calcul de la taille d'échantillon.....	23
III.4.2. Technique de sondage	26
III.5. Données collectées.....	26
III.5.1. Identification du ménage	26
III.5.2. Mortalité rétrospective.....	27
III.5.3. Anthropométrie.....	27
III.5.4. Données additionnelles.....	28
III.6. Formation et recrutement des enquêteurs.....	29
III.6.1. Procédure de sélection des enquêteurs.....	29
III.6.2. Formation des enquêteurs	30
III.7. Collecte de données et supervision	31
III.7.1. Collecte de données.....	31
III.7.2. Supervision.....	31
III.8. Traitement et analyse des données.....	32
III.8.1. Gestion et nettoyage des données.....	32
III.8.2. Analyse des données.....	32
III.8.3. Calcul des indicateurs	32
III.8.4. Détermination de l'anémie par le test d'hémoglobine.....	37

III.8.5. Eau/hygiène/assainissement	38
III.8.6. Les caractéristiques socio-économiques des ménages.....	38
III.9. Coordination de l'enquête	38
III.10. Considérations éthiques.....	38
III.11. Limites et difficultés de l'étude	39
IV. RESULTATS.....	40
IV.1. Description de l'échantillon et qualité des données.....	40
IV.1.1. Description de l'échantillon	40
IV.1.2. Qualité des données.....	42
IV.2. Situation nutritionnelle des enfants et des femmes.....	45
IV.2.1. Prévalence de malnutrition aiguë basée sur l'indice poids pour taille	46
IV.2.1.1 Prévalence de la malnutrition aiguë selon le sexe.....	48
IV.2.1.2 Prévalence de la malnutrition aiguë chez les enfants selon l'âge.....	50
IV.2.2. Prévalence de la malnutrition aiguë basée sur périmètre brachial.....	52
IV.2.2.1. Prévalence de la malnutrition aiguë basée sur périmètre brachial chez les enfants de 6-59 mois	52
IV.2.2.2. Prévalence de la malnutrition aiguë basée sur l'indice poids pour taille et le périmètre brachial chez les enfants de 6-59 mois	53
IV.2.3. Prévalence de la malnutrition chronique (Retard de croissance)	54
IV.2.3.1. Prévalence de la malnutrition chronique selon le sexe par strate.....	56
IV.2.3.2. Prévalence de la malnutrition chronique selon les tranches d'âge	57
IV.2.4. Prévalence de l'insuffisance pondérale	58
IV.2.4.1. Prévalence de l'insuffisance pondérale selon le sexe	60
IV.2.4.2. Prévalence de l'insuffisance pondérale selon les tranches d'âge	61
IV.2.2.3. Prévalence de la malnutrition aiguë basée sur périmètre brachial chez les femmes âgées de 15-49 ans.....	63
IV.3. Mortalité rétrospective.....	63
IV.4. Couverture de certains services de santé	64
IV.4.1. Couverture de la vaccination contre la rougeole.....	64
IV.4.2. Couverture de la supplémentation en vitamine A.....	65
IV.4.3. Couverture du déparasitage avec l'Albendazole.....	66
IV.5. Fréquence de certaines morbidités chez les enfants de moins de 5 ans	67
IV.5.1. Prévalence de la fièvre au cours des deux semaines précédant l'enquête.....	67
IV.5.2. Prévalence de la diarrhée au cours deux semaines précédant l'enquête.....	68
IV.5.3. Prévalence des IRA au cours deux semaines précédant l'enquête	69
IV.6. Prévalence de l'Anémie.....	69
IV.6.1. Prévalence de l'Anémie chez les enfants de 6-59 mois	69

IV.6.2. Prévalence de l'Anémie chez les femmes 15-49 ans.....	70
IV.7. Pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE).....	72
IV.7.1. Mise au sein immédiate.....	72
IV.7.2. Allaitement exclusif.....	73
IV.7.3. Poursuite de l'allaitement jusqu'à l'âge d'un an et deux ans.....	74
IV.7.4. Introduction de l'alimentation de complément.....	75
IV.7.5. Diversité alimentaire minimale.....	75
IV.7.6. Fréquence minimale des repas.....	76
IV.7.7. Minimum alimentaire acceptable.....	77
IV.7.8. Déterminants de la malnutrition aiguë globale.....	78
IV.7.9. Déterminants de la malnutrition chronique.....	81
V. DISCUSSION.....	85
V.1. Prévalence de la malnutrition aigue.....	85
V.2. Prévalence de la malnutrition chronique.....	86
V.3. Situation nutritionnelle des femmes de 15 à 49 ans.....	89
V.4. Pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant.....	90
V.6. Fréquence de certaines morbidités chez les enfants de moins de 5 ans.....	92
V.6. 1. Diarrhée.....	92
V.6. 2. Les infections respiratoires aiguës.....	92
V.6.3. Fièvre.....	92
V.6.4. L'anémie chez les enfants 6-59 mois et les femmes 15-49 ans.....	93
V.7. Couverture de certains services de santé.....	95
V.7.1. La couverture vaccinale anti <i>rougeoleuse</i>	95
V.7.2. La supplémentation en vitamine A.....	95
V.7.3. Couverture du déparasitage.....	95
VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	96
VI.1. Conclusion.....	96
VI.2. Recommandations.....	97
VII. ANNEXES.....	101
VII.1. Rapports résumé de qualité de plausibilité par strate.....	101
VII.2. Liste des grappes enquêtées.....	101
VII.3. Résultats du test de standardisation.....	120
VII.4. Liste des participants à l'enquête.....	126
VII.5. Planning de formation.....	129
VII.6. Plan de déploiement et de supervision des équipes (sans Zinder).....	131
VII.7. Plan de déploiement et de supervision des équipes (Zinder).....	132

VII.8. Questionnaire133

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : les paramètres utilisés dans le calcul de la taille d'échantillon pour la section anthropométrie	24
Tableau 2 : Taille de l'échantillon harmonisé (nombre d'enfants, ménages et grappe) et par strate	25
Tableau 3 : définition statistique de la malnutrition aiguë modérée et sévère, selon le P/T en Z-score	33
Tableau 4 : valeurs de PB et signification nutritionnelle pour les enfants de 6 à 59 mois.....	33
Tableau 5 : valeurs de PB et signification nutritionnelle pour les femmes en âge de procréer 15-49 ans.....	33
Tableau 6 : Classification de l'importance par rapport à la santé publique pour les enfants de moins de 5 ans	34
Tableau 7 : Définition de l'anémie.....	37
Tableau 8 : Classement de la prévalence de l'anémie selon la gravité du problème de santé publique (selon l'OMS)	37
Tableau 9 : Taux de complétude de l'échantillon en nombre de grappes, et de ménages par strate.....	40
Tableau 10 : Caractéristiques de l'échantillon (taille moyenne du ménage et proportion d'enfants de moins de 5 ans dans la population d'étude) par strate et au niveau national.....	41
Tableau 11 : Moyenne de z-scores \pm écart-type, effet de grappe, nombre de z-score non-disponibles, nombre de z-score exclus de l'analyse (flags OMS pour l'ensemble des strates), pour chaque indice nutritionnel (6-59 mois pour le P/T, le T/A et le P/A) par strate.....	42
Tableau 12 : Prévalences de la malnutrition aiguë, chronique et de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 0-59 mois par strate et au niveau national.	45
Tableau 13 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale, modérée, et sévère) basée sur l'indice poids-pour-taille (P/T) exprimé en z-scores et/ou œdèmes chez les enfants de 6 à 59 mois par région.....	47
Tableau 14 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale, modérée et sévère) basée sur l'indice poids-pour-taille (P/T) exprimé en z-scores et/ou œdèmes chez les enfants de 6 à 59 mois par département dans la région de Zinder.	48
Tableau 15 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale et sévère) basée sur le poids pour taille (P/T) exprimé en z-scores et/ou œdèmes selon le sexe des enfants de 6 à 59 mois par région. .	49
Tableau 16 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale et sévère) basée sur le poids pour taille (P/T) exprimé en z-scores et/ou œdèmes selon le sexe des enfants de 6 à 59 mois dans les départements de Zinder.	49
Tableau 17 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale et sévère) basée sur le z-score du poids pour taille (P/T) et/ou œdèmes selon les tranches d'âge des enfants de 6 à 59 mois par région.	50
Tableau 18 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale et sévère) basée sur le poids pour taille (P/T) exprimé en z-scores et/ou œdèmes selon les tranches d'âge des enfants de 6 à 59 mois par département de Zinder.....	51
Tableau 19 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale, modérée, et sévère) basée sur le périmètre brachial (PB) des enfants de 6 à 59 mois par région.	52
Tableau 20 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale, modérée, et sévère) basée sur le périmètre brachial (PB) des enfants de 6 à 59 mois par département de Zinder.....	52
Tableau 21 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale, modérée, et sévère) basée sur l'indice Poids pour Taille (PTZ scores) et/ou le périmètre brachial (PB) et/ou œdèmes des enfants de 6 à 59 mois par région.....	53
Tableau 22 : Prévalence de la malnutrition chronique (ou retard de croissance) basée sur l'indice Taille pour Âge (T/A) exprimé en z-scores chez les enfants de 0 à 59 mois par région.....	54

Tableau 23 : Prévalence de la malnutrition chronique (ou retard de croissance) basée sur l'indice Taille pour Âge (T/A) exprimé en z-scores chez les enfants de 0 à 59 mois par département de Zinder.	55
Tableau 24 : Prévalence de la malnutrition chronique (ou retard de croissance) basée sur l'indice taille pour âge (T/A) exprimé en z-scores selon le sexe des enfants de 0 à 59 par région.	56
Tableau 25 : Prévalence de la malnutrition chronique (ou retard de croissance) basée sur l'indice taille pour âge (T/A) exprimé en z-scores selon le sexe des enfants de 0 à 59 par département de Zinder.	56
Tableau 26 : Prévalence de la malnutrition chronique (ou retard de croissance) basée sur l'indice taille pour âge (T/A) exprimé en z-scores selon les tranches d'âge des enfants par région.	57
Tableau 27 : Prévalence de la malnutrition chronique (ou retard de croissance) basée sur l'indice taille pour âge (T/A) exprimé en z-scores selon les tranches d'âge des enfants par département de Zinder.	58
Tableau 28 : Prévalence de l'insuffisance pondérale basée sur l'indice Poids-pour-Âge (P/A) exprimé en z-scores chez les enfants de 0 à 59 mois par région.	59
Tableau 29 : Prévalence de l'insuffisance pondérale basée sur l'indice Poids-pour-Âge (P/A) exprimé en z-scores chez les enfants de 0 à 59 mois par département de Zinder.	60
Tableau 30 : Prévalence de l'insuffisance pondérale basée sur l'indice poids pour âge (P/A) exprimé en z-scores selon le sexe des enfants de 0 à 59 mois par région.	60
Tableau 31 : Prévalence de l'insuffisance pondérale basée sur l'indice poids pour âge (P/A) exprimé en z-scores selon le sexe des enfants de 0 à 59 mois par département de Zinder.	61
Tableau 32 : Prévalence de l'insuffisance pondérale basée sur l'indice poids pour âge (P/A) exprimé en z-scores selon les tranches d'âge des enfants de 0 à 59 mois par région.	62
Tableau 33 : Prévalence de l'insuffisance pondérale basée sur l'indice poids pour âge (P/A) exprimé en z-scores selon les tranches d'âge des enfants par département de Zinder.	62
Tableau 34 : Prévalence de la malnutrition aigüe (globale, modérée, et sévère) basée sur le périmètre brachial (PB) chez les femmes âgées de 15 à 49 ans par région.	63
Tableau 35 : Taux brut de mortalité rétrospective dans la population générale et chez les enfants de moins de 5 ans par strate.	64
Tableau 36 : Couverture de la vaccination anti rougeoleuse chez les enfants de 12 à 23 mois par strate.	65
Tableau 37 : Couverture de la supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois par strate.	65
Tableau 38: Couverture du déparasitage chez les enfants de 12 à 59 mois par strate.	66
Tableau 39: Prévalence de la fièvre chez les enfants de moins de cinq ans au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête par strate.	67
Tableau 40 : Prévalence de la diarrhée chez les enfants de moins de cinq ans au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête par strate.	68
Tableau 41 : Prévalence des infections respiratoires aigües chez les enfants de moins de cinq ans au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête par strate.	69
Tableau 42 : Prévalence de l'anémie chez les enfants de moins de cinq ans par strate.	70
Tableau 43 : Prévalence de l'anémie chez les femmes âgées de 15 à 49 ans par strate.	70
Tableau 44: Prévalence de l'anémie chez les femmes enceintes âgées de 15 à 49 ans par strate ..	71
Tableau 45 : Prévalence de l'anémie chez les femmes non enceintes âgées de 15 à 49 ans par strate	71
Tableau 46 : Proportion d'enfants de 0-23 mois mis au sein dans l'heure qui suit la naissance par strate.	72
Tableau 47 : Taux de l'allaitement exclusif par strate et au niveau national.	73
Tableau 48 : Taux de la poursuite de l'allaitement jusqu'à l'âge d'un an et deux ans par strate.	74

Tableau 49 : Prévalence de l'introduction des aliments solides, semi-solides ou mous dans l'alimentation chez les enfants de 6 à 8 mois par strate.	75
Tableau 50 : Proportion d'enfants 6 à 23 mois consommant une alimentation diversifiée par strate.	76
Tableau 51 : Proportion d'enfants 6 à 23 mois ayant une fréquence minimale des repas par strate.	77
Tableau 52 : Proportion d'enfants 6 à 23 mois ayant un minimum alimentaire acceptable par strate.	78
Tableau 53 : Répartition des cas d'enfants émaciés en analyse bi variée (test de Khi2) des variables explicatives étudiées.	79
Tableau 54 : Répartition des cas d'enfants en retard de croissance en analyse bi variée (test de Khi2) des variables explicatives étudiées au cours de l'enquête de nutrition, SMART 2019 du Niger.	82
Tableau 55 : déterminants de la malnutrition à Travers le test de Khi2	96

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Distribution des z-scores de l'indice poids-pour-taille (basés sur les standards de croissance de l'OMS) chez les enfants de 6 à 59 mois, dans l'ensemble des strates.....	46
Figure 2 : Distribution des z-scores de l'indice taille pour âge (basés sur les standards de croissance de l'OMS), des enfants de 0 à 59 mois.	54
Figure 3 : Distribution des z-scores de l'indice poids pour âge (basés sur les standards de croissance de l'OMS), chez les enfants de 0 à 59 mois enquêtés au Niger.	59
Figure 4 : Tendances de la malnutrition aiguë (globale et sévère) entre 2010-2019.	85
Figure 5 : Prévalence de la malnutrition aiguë globale chez les enfants de 6-59 mois par région, appréciée sur l'échelle de classification (OMS).	86
Figure 6: Prévalence de la malnutrition chronique chez les enfants de 0-59 mois et l'appréciation de la situation par région, appréciée sur l'échelle de classification (OMS).....	87
Figure 7 : Tendances de la malnutrition chronique entre 2010-2019.....	87
Figure 8 : Comparaison des résultats de SMART 2019 avec ceux de l'EDSN 2012 au niveau national.	92
Figure 9 : Fréquence de certaines morbidités chez les enfants de moins de 5 ans.....	93
Figure 10 : Comparaison des résultats de SMART 2019 avec ceux de EDSN 2012 par région...	94
Figure 11 : Comparaison des résultats de SMART 2019 avec ceux de EDSN 2012 par région...	94
Figure 12 : Couverture de certains services de santé	95

SIGLES ET ACRONYMES

ANJE	: Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant
ECHO	: European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations
EDSN	: Enquête Démographique et de Santé
ENA	: Emergency Nutrition Assessment
ET	: Ecart-Type
FAO	: Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
HAZ	: Height for Age Z-score
IC 95%	: Intervalle de Confiance à 95%
ICCM	: Integrated Community Case Management/Gestion intégrée des cas dans la communauté
INS	: Institut National de la Statistique
MAG	: Malnutrition Aigüe Globale
MAS	: Malnutrition Aigüe Sévère
MUAC	: Middle Upper Arm Circumference
ODD	: Objectif de Développement Durable
ODK	: Open Data Kit
OFDA	: US Foreign Disaster Assistance
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
P/A	: Poids-pour-Age
P/T	: Poids-pour-Taille
PAM	: Programme Alimentaire Mondial
PB	: Périmètre Brachial
PTZ	: Z-score de l'indice poids pour taille
RGPH	: Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SMART	: Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transition
T/A	: Taille-pour-Age
TBM	: Taux Brut de Mortalité
TMM5	: Taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans
UNICEF	: Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
USAID	: United States Agency for International Development
WAZ	: Weight for Age Z-score
WHZ	: Weight for height Z-score
ZD	: Zone de Dénombrement

RESUME

Introduction

L'enquête nationale SMART s'inscrit dans le cadre du suivi et du monitoring de la situation nutritionnelle des enfants de moins de 5 ans que s'est proposé le Ministère de la Santé, en collaboration avec ses partenaires techniques et financiers notamment l'UNICEF et le PAM ainsi que les membres du Groupe Technique Nutrition au Niger (GTN). Cette enquête nutritionnelle est basée sur la méthodologie SMART avec une représentativité régionale. Pour la région de Zinder une désagrégation au niveau départemental a été faite.

La réalisation de cette enquête nationale est une opportunité pour l'Etat du Niger et l'ensemble des partenaires du secteur de la nutrition d'avoir des données actualisées et valides non seulement pour toutes les régions mais aussi pour l'ensemble du pays au même moment.

Objectifs

L'objectif global de cette enquête est d'évaluer l'état nutritionnel des enfants de moins de cinq (5), la mortalité rétrospective dans la population générale et chez les enfants de moins de 5 ans ainsi que les facteurs contribuant à la malnutrition comme les morbidités (IRA, diarrhée et fièvre), la couverture de la vaccination anti rougeoleuse, la supplémentation en vitamine A, en déparasitage, les pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) et l'anémie chez les femmes et les enfants sur toute l'étendue du territoire nigérien.

Méthodologie

L'enquête a été conduite suivant la méthodologie SMART, une méthode d'enquête, standardisée et simplifiée avec saisie en temps réel des données sur le terrain afin d'améliorer la qualité des informations collectées.

Les tailles des échantillons des différentes strates ont été calculées avec le logiciel ENA for SMART 2011 version du 9 juillet 2015. Les paramètres utilisés sont issus de l'enquête précédente (SMART 2018) pour toutes les strates. Pour les strates (départements) de la région de Zinder, ce sont les paramètres du niveau région issus de la SMART 2018 qui ont été utilisés en l'absence de ceux du niveau département.

Il s'agit d'une enquête transversale basée sur un sondage en grappes à deux degrés, dont l'échantillon comptait au total 668 grappes avec 13 098 ménages visités comprenant 14 859 enfants de moins de 5 ans. Les principales données collectées chez les enfants sont : le sexe, l'âge, le poids, la taille, les œdèmes, le périmètre brachial, les pratiques sur l'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE), le statut de vaccination contre la rougeole, la supplémentation en vitamine A, le déparasitage, les morbidités (IRA, fièvre et diarrhée) et le taux de l'hémoglobine. Chez les femmes, il a été collecté l'âge, le périmètre brachial, le taux de l'hémoglobine, le statut matrimonial,

l'état physiologique et le niveau d'instruction. Au niveau des ménages, la collecte a porté sur les données liées au revenu, à la source d'eau de consommation, à l'utilisation de latrines, à la composition de chaque ménage ainsi que les événements démographiques de base à savoir les naissances, les déplacements des membres, et les décès dans tous les ménages inclus dans l'échantillon pour une période de rappel variant de 113,5 à 126 jours selon les strates.

Résultats

Prévalence de la malnutrition aigüe

Au niveau national, la prévalence de la malnutrition aigüe globale (MAG) est de 10,7% IC à 95% [9,5-12,0] et celle de la malnutrition aigüe sévère (MAS) est de 2,7% IC à 95% [2,1 - 3,4]. Ce niveau de prévalence est élevé selon le nouveau seuil de sévérité de l'OMS. La prévalence de la MAG est disparate selon les strates (régions et départements à Zinder). La région de Tahoua, les départements de Belbedji et Tesker présentent les prévalences les plus élevées avec respectivement 13,7%, 13,8% et 13,3%. Les régions de Maradi (11,4%), Diffa (10,9%), Zinder (10,9%) et les départements de Dungas (11,4%), Kantché (12,0%), Magaria (10,5%), Mirriah (11,0%) et Tanout (11,5%) ont des prévalences élevées situées dans la fourchette de 10-14% selon la classification de l'OMS. Les régions d'Agadez (9,1%), Dosso (8,8%), Tillabéry (8,0%) et Niamey (6,5%) ainsi que les départements de Damagaram Takaya (9,3%), Gouré (9,8%) et Takieta (9,7%) ayant enregistré une prévalence de MAG située dans l'intervalle de 5-9% sont dans une situation Moyenne.

La prévalence de la malnutrition aigüe sévère au niveau national est de 2,7% IC à 95% [2,1 - 3,4]. Cette prévalence est supérieure à 2% dans 10 des 17 strates enquêtées.

Prévalence de la malnutrition chronique

La prévalence nationale de la malnutrition chronique est de 45,7% IC à 95% [43,6 - 47,9]. Cette prévalence est largement au-dessus du seuil très élevé de l'échelle de classification de l'OMS. Comme pour la malnutrition aigüe, les strates ne sont pas dans une situation homogène par rapport à la malnutrition chronique avec des prévalences variant de 24,3% dans la région de Niamey à 55,4% dans la région de Maradi. On observe une amélioration de la situation de la malnutrition chronique des enfants de moins de 5 ans du Niger si on considère les résultats de l'enquête SMART 2018 où cette prévalence était de 47,8% [45,2-50,5]. La partie sud du pays est la plus touchée où elle affecte plus d'un enfant sur deux dans deux régions (Maradi et Zinder). Pour le cas spécifique de la région de Zinder, on enregistre une prévalence de malnutrition chronique de 52,9% contre 63,0% en 2018. Le département de Kantché est le plus touché avec une prévalence de retard de croissance de 66,7% [63.3,69.9].

Mortalité rétrospective

Le taux de mortalité rétrospective dans la population générale est de 0,34 décès pour 10 000 personnes par jour. Ce taux varie entre 0,18 décès/10000 personnes/jour dans la région de Tillabéri et 0,50 décès/10000 personnes/jour à Agadez.

Au niveau des départements de la région de Zinder, le taux de mortalité rétrospective variait entre 0,02 décès pour 10 000 personnes par jour à Belbedji et 0,51 décès pour 10 000 personnes par jour à Kantché.

Le taux de mortalité rétrospective chez les enfants de moins de 5 ans est de 1,14 décès/10000 personnes/jour. Le taux le plus élevé a été enregistré à Maradi (1,38 décès/10000 personnes/jour) et le plus faible taux à Diffa (0,46). Dans les départements de Zinder, ce taux variait entre 0,09 décès/10000 personnes/jour à Belbedji et 1,43 décès/10000 personnes/jour à Kantché.

Santé (morbidité et statut vaccinal) des enfants des moins de cinq ans

- La couverture nationale de la vaccination contre la rougeole est de 83,9%. La couverture par région variait entre 55,5% à Diffa et 99,3% à Maradi. Au niveau des départements de Zinder, elle a varié entre 58,2% à Gouré et 88,4% à Doungass.
- La couverture nationale de la supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois est de 86,0%. Selon les régions, cette couverture variait entre 63,3% à Diffa et 95,8% à Maradi. Dans les départements de la région de Zinder, la couverture la plus élevée a été enregistrée à Belbedji (86,4%) et la plus faible à Tanout (60,2%).
- La couverture nationale du déparasitage chez les enfants de 12 à 59 mois est de 82,3%. Selon les régions, cette couverture variait entre 32,6% à Diffa et 96,6% à Maradi. Dans les départements de la région de Zinder, la couverture la plus élevée a été enregistrée à Takiéta (88,9%) et la plus faible à Tesker (59,4%).
- La prévalence nationale de la fièvre au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête, chez les enfants de moins de cinq ans est de 24,3%. La plus forte prévalence a été observée dans la région de Zinder (39,0%) et la plus faible prévalence dans la région de Tahoua (6,6%).
- La prévalence nationale de la diarrhée au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête, chez les enfants de moins de cinq ans est de 13,6%. La plus forte prévalence a été observée dans la région de Zinder (22,9%) et la plus faible prévalence à Tahoua (4,5%).
- La prévalence nationale des infections respiratoires aiguës (IRA) au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête chez les enfants de moins de cinq ans est de 19,3%. La plus forte prévalence a été observée dans la région de Zinder (31,8%) et la plus faible prévalence à Tahoua (5,8%).

Pratiques de l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant

- Le taux national de mise au sein immédiate au Niger est de 60,0%, soit six enfants sur dix qui ont été mis au sein dans la première heure de leur vie. Ce taux est plus élevé dans la région d'Agadez (81,4%) et plus faible à Diffa (51,3%).
- Le taux de l'allaitement exclusif chez les enfants de 0 à 5 mois au niveau national est de 21,1%. Il varie de 12,4% (Tahoua) à 29,3% (Agadez). Au niveau de la région de Zinder le taux le plus élevé a été observé dans le département de Belbedji (69,7%) et le plus bas à Magaria (6,8%).
- Le taux national de la poursuite de l'allaitement jusqu'à l'âge d'un an est de 92,5%, soit plus de neuf enfants sur 10 allaités par les mères jusqu'à l'âge d'un an. Cette pratique est très homogène dans les régions avec une proportion au-delà de 80% dans toutes les régions à l'exception de Niamey où ce taux est 78,4%. Le taux national de la poursuite de l'allaitement jusqu'à l'âge de deux ans est quant à lui estimé à 46,2%. Il varie de 8,5% (Agadez) à 65,1% (Tahoua).
- La proportion d'enfants bénéficiant d'une introduction d'alimentation de complément à partir de six mois est de 72,7% au niveau national. Cette proportion est très variable au niveau des régions. Elle varie entre 37,9% (Tahoua) et 91,9% (Maradi).
- La proportion d'enfants de 6 à 23 mois bénéficiant d'une diversification alimentaire minimale est de 6,3% au niveau national. Elle varie entre 1,1% à Tillabéri et 22,3% à Niamey. Elle est de moins de 10% dans tous les départements de la région de Zinder.
- La proportion d'enfants de 6 à 23 mois recevant une fréquence minimale acceptable de repas est de 73,3% au niveau national. Au niveau des régions, cette proportion varie entre 46,4% à Tillabéri et 85,7% à Maradi. Au niveau des départements de Zinder, elle variait entre 57,2% à Tesker et 92,5% à Damagaram Takaya.
- La proportion d'enfants de 6 à 23 mois bénéficiant d'un minimum alimentaire acceptable est de 5,7% au niveau national. Cette proportion varie de 1,1% (Tillabéri) à 19,0% (Niamey).

Conclusion

Cette enquête a permis d'évaluer la situation nutritionnelle au niveau national en général avec une désagrégation régionale. Cette désagrégation est étendue jusqu'au niveau départemental dans la région de Zinder. Elle a aussi permis d'apprécier le niveau de certains indicateurs sur la santé de la femme et de l'enfant.

La prévalence de la malnutrition aigüe et celle de la malnutrition chronique au niveau national et régional montrent une amélioration du statut nutritionnel des enfants dans le pays.

Toutefois, les régions de Tahoua (13,7%), Maradi (11,4%), Diffa (10,9%), Zinder (10,9%) et les départements de Belbedji (13,8%), Tesker (13,3%), Kantché (12,0%), Tanout (11,5%), Doungas

(11,4%), Mirriah (11,0%) et Magaria (10,5%) présentent des prévalences de MAG classées au seuil élevé (entre 10 et 15) selon la classification de l’OMS.

La prévalence de la malnutrition chronique est au-delà de 30% (seuil très élevé selon OMS) dans toutes les régions du pays à l’exception de Niamey et Agadez.

La mise au sein immédiate est bien pratiquée au Niger, car trois enfants sur cinq sont mis au sein dans la première heure de vie. La situation de cette pratique est meilleure à Agadez (81,4%) ; en revanche, elle semble moins pratiquée dans les régions de Diffa (51,3%).

L’allaitement exclusif pendant les six premiers mois de vie est peu pratiqué sur toute l’étendue du territoire nigérien à l’exception du département de Belbedji où près de 7 enfants sur 10 (69,7%) sont exclusivement allaités pendant les 6 premiers mois de leur vie. Cependant, il y a une grande homogénéité au niveau des régions vis-à-vis de cette pratique. Le niveau de pratique de l’allaitement exclusif à Magaria (6,8%) nécessite une action concrète allant dans le sens de l’amélioration.

L’évaluation a montré qu’en général plus de 7 enfants sur 10 recevaient le minimum alimentaire acceptable représentant la synthèse d’une fréquence et de diversification alimentaires adéquates en fonction de leur âge. Au Niger, c’est la faible proportion d’enfants bénéficiant d’une diversification alimentaire (6,3%) qui influe négativement sur cet indicateur plus que la fréquence minimale (73,3%). La diversité alimentaire est faible au niveau de toutes les strates particulièrement bas dans le département de Belbedji et les régions de Tahoua et de Maradi. Ces résultats montrent la nécessité d’un renforcement des stratégies et interventions ANJE surtout concernant celles visant l’amélioration de la diversité alimentaire.

Les couvertures de la vaccination contre la rougeole, de la supplémentation en vitamine A et celui du déparasitage sont très bonne au niveau national en général et dans les strates.

La fréquence des morbidités (IRA, fièvre et diarrhée) est faible chez les enfants de moins de cinq ans.

Recommandations

Aux vues des principaux résultats issus de cette enquête, les recommandations suivantes sont formulées :

1. Renforcer la surveillance nutritionnelle à travers les sites sentinelles dans les zones où les prévalences de malnutrition sont élevées ;
2. Développer des approches multisectorielles de prévention et de lutte contre la malnutrition à l’échelle du pays ;
3. Renforcer la mobilisation communautaire autour de la problématique de la malnutrition afin d’améliorer le dépistage et le référencement des enfants malnutris vers les centres de santé

4. Renforcer l'intégration du dépistage de la malnutrition aigüe dans les interventions de masse (PCIME-C ; campagne CPS ; campagnes de vaccinations ; campagnes de supplémentation ; etc.) ;
5. Stabiliser les périodes des enquêtes nutritionnelles nationales basée sur la méthodologie SMART afin d'assurer une continuité dans le suivi de la situation nutritionnelle au fil du temps ;
6. Renforcer les interventions de prévention de la malnutrition en cours de mise en œuvre dans le pays par :
 - ❖ L'augmentation de la couverture des interventions en lien avec l'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) ;
 - ❖ La systématisation du conseil en ANJE au niveau des structures de santé et au niveau communautaire avec un accent particulier sur la promotion des bonnes pratiques de l'allaitement exclusif, la poursuite de l'allaitement jusqu'à deux ans ou plus et la diversification alimentaire ;
 - ❖ Un soutien plus accru aux interventions de prévention de l'anémie ciblant les enfants, les adolescentes et les femmes enceintes/allaitantes ;
 - ❖ La mise en œuvre d'une étude socio anthropologique pour comprendre les pratiques liées à l'allaitement et à la diversité alimentaire chez les enfants de 0 à 23 mois ;
7. Renforcer les activités de soins maternels et infantiles (consultations prénatales ; PCIME-communautaire, etc.) ;
8. Renforcer les activités du domaine de l'eau, l'hygiène et l'assainissement au niveau des communes les plus vulnérables afin de prévenir les épisodes de diarrhée chez les enfants de moins de 5 ans ;
9. Conduire des investigations supplémentaires (étude Link NCA) dans le département de Kantché où tous les indicateurs sont mauvais afin de mener des interventions adéquates ;
10. Mener des études pour identifier les déterminants de la malnutrition dans les régions où les prévalences de malnutrition restent élevées et récurrentes ;
11. La stabilisation de l'organisation des enquêtes SMART de nutrition à une période bien définie ;
12. Mettre en place un système de suivi de toutes ces recommandations.

I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

I.1. Contexte général

I.1.1. Présentation de la République du Niger

Le Niger, avec une superficie de 1 266 491 kilomètres carrés, est un pays situé au cœur de l'Afrique de l'Ouest. Il est situé entre 11° 37' et 23° de latitude nord et entre le méridien de Greenwich et 16° de longitude est, à 700 km au nord du Golfe de Guinée, à 1 900 km à l'est de la côte Atlantique et à 1 200 km au sud de la Méditerranée. Il est limité au nord par l'Algérie et la Libye, à l'est par le Tchad, au sud par le Nigeria et le Bénin, à l'ouest par le Burkina Faso et au nord-ouest par le Mali. C'est un pays complètement enclavé, à mi-chemin entre la Méditerranée et le Golfe de Guinée. Sur le plan administratif, le Niger est subdivisé en huit (8) régions administratives. Les régions sont subdivisées en départements (au nombre de 63). On dénombre 266 communes dont 52 urbaines et 214 rurales.

Selon le quatrième (4ème) Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH 2012) [1], le Niger comptait 17 129 076 habitants en décembre 2012, avec une densité moyenne de 13,5 habitants au kilomètre carré. La croissance démographique demeure encore élevée avec une croissance intercensitaire annuelle de l'ordre de 3,9%. Les éléments qui expliquent cette forte croissance sont essentiellement : une baisse importante de la mortalité des enfants de moins de cinq ans, un niveau élevé de la fécondité, une amélioration de la couverture sanitaire, une amélioration de la collecte des données et le retour massif des migrants suite aux événements sociopolitiques survenus dans certains pays de la sous-région (Mali, Libye, Côte d'Ivoire, Nigéria etc.). La population du Niger est extrêmement jeune : les moins de 15 ans représentaient 52 % en 2015. Le taux d'alphabétisation est fortement corrélé au degré d'urbanisation. La population du Niger est essentiellement musulmane (99 %). Les chrétiens représentent moins d'un pour cent (0,8 %) et l'animisme et les autres religions 0,2 % de la population [1].

Le Niger est un pays sahélien à prédominance rurale et disposant de ressources naturelles limitées. Il est classé parmi les Pays les Moins Avancés (PMA). Le taux de croissance économique a connu une augmentation au cours des dernières années. Entre 2008 -2012, il était évalué à 6,1% pour une population qui augmente de 3,9% d'après les résultats du quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH 2012). Le PIB par habitant est passé de 124 600 FCFA en 2000 à 212 500 FCFA en 2012, soit une augmentation de près de 70 %. Ce résultat enregistré sur le plan macroéconomique au cours des dernières années, malgré une légère amélioration, n'a pas été suffisant pour créer les conditions d'un développement durable soutenu. En effet, selon l'enquête sur les conditions de vie des ménages et l'agriculture (ECVMA 2014) [2], 45,4 % de la population

vit en dessous du seuil de pauvreté contre 59,5 % selon l'enquête sur le Budget et la Consommation des Ménages réalisée en 2007-2008 [3].

I.1.2. Sécurité alimentaire

Les résultats de l'enquête EVIAM 2018 indiquent qu'en milieu rural, 511 184 personnes soit 2,6% de cette population, sont en insécurité alimentaire sévère et 1 901 239 personnes, soit 9,8% en insécurité alimentaire modérée. Au total, 2 412 423 personnes soit 12,4% de la population sont en insécurité alimentaire. Il faut également noter que 5 626 942 personnes soit 29,1% sont classées « à risque », c'est-à-dire en sécurité alimentaire fragile.

Enfin, les personnes en sécurité alimentaire sont au nombre de 11 326 908 soit 58,5% de la population rurale.

La proportion des personnes en sécurité alimentaire sévère est restée pratiquement stable (2,6%) entre décembre 2017 et octobre-novembre 2018. Par ailleurs, la proportion des personnes en insécurité alimentaire modéré et à risque d'insécurité alimentaire, est passée respectivement de 11,9% à 9,8% et de 32,4% à 29,1% au cours de la période.

Selon les départements, les plus fortes proportions de population en insécurité alimentaire sévère sont observées à N'Guigmi (16,9%), Bilma (11,9%), Abala (10,2%), Ouallam (10,1%), Bagaroua (9,7%), Bouza (9,5%), Tillia (8,9%), Tchirozérine (8,6%), Belbédji (8,0%), Ayorou (6,4%), Ingall (6,4%) et Keita (6,3%). Dans ces départements, la proportion des populations en insécurité alimentaire est plus de deux (2) fois supérieure à la moyenne nationale qui est de 2,6%.

En outre, les plus importantes proportions en insécurité alimentaire sévère et modérée sont localisées dans les départements de N'Guigmi (52,0%), Bilma (43,7%), Tillia (43,3%), Arlit (42,7%), Iférouane (40,7%), Tchirozérine (40,3%), Ingall (38,3%), Abala (37,3%), Ouallam (37,2%), Banibangou (30,5%), Filingué (28,3%), Bagaroua (27,4%), Ballayara (26,8%) et Tchintabaraden (25,6%). Dans ces départements, plus de 25% de la population sont en insécurité alimentaire sévère ou modérée.

I.1.3. Situation nutritionnelle

Au Niger, la malnutrition demeure un problème de santé publique et elle varie traditionnellement avec la période de soudure. Cette situation est en lien aux déficits alimentaires chroniques observés dans plusieurs zones vulnérables. Elle résulte également des maladies infectieuses et parasitaires (paludisme, rougeole, diarrhées, infections respiratoires aiguës) fréquentes chez les enfants, dans un contexte de système de soins déficients, de connaissance insuffisante des bonnes pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant, mais aussi des pratiques culturelles inappropriées pour une bonne croissance de l'enfant. La prévalence de malnutrition aiguë est restée quasi stationnaire au cours de ces cinq (5) dernières années. Elle continue d'osciller dans l'intervalle de

10 à 15% correspondant à une situation sérieuse selon l'échelle de classification de l'OMS [14]. D'après l'EDSN 2012, les carences en micronutriments constituent un problème de santé publique majeur au Niger, où plus de 7 enfants sur 10 sont anémiés. Les pratiques d'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) sont encore inadéquates. Seuls 23 % des nouveau-nés bénéficient d'allaitement exclusif et la qualité de l'alimentation de complément n'est conforme aux standards que pour 3 enfants sur 100 [5].

Dans le cadre de la réponse aux crises nutritionnelles de 2010 et 2012, le Gouvernement avec le soutien des partenaires a mis en place un réseau de plus de 800 centres de récupération nutritionnelle, permettant la prise en charge de plus d'un million d'enfants souffrant de malnutrition aiguë. La politique d'intégration de la prise en charge de la malnutrition encouragée et soutenue par l'UNICEF pose les jalons pour la pérennisation de cet acquis. La réponse aux urgences a été efficace grâce à une planification précoce et conjointe, une bonne coordination au sein des clusters.

Dans le cadre de la lutte contre toutes les formes de malnutrition, le programme soutiendra la mise en œuvre d'interventions multisectorielles et intégrées à grande échelle au cours de la fenêtre d'opportunité des mille premiers jours (de la gestation à l'âge de 2 ans). L'accent sera mis sur l'amélioration des pratiques recommandées d'ANJE, la supplémentation en vitamine A et le déparasitage, la fortification alimentaire à domicile ainsi que le traitement de la malnutrition aiguë modérée et sévère.

Du début de l'année au 31 août 2019, les structures sanitaires ont traité près de 240 519 enfants touchés par la malnutrition aiguë sévère, soit 63% des enfants attendus et 225 399 enfants souffrant de malnutrition aiguë modérée, soit 45% des enfants attendus. Environ 70% des cas de malnutrition aiguë sévère pris en charge se retrouvent dans les régions de Zinder (29%), Maradi (25%) et Tahoua (16%).

Cette enquête s'inscrit dans le cadre d'un plan de surveillance de la situation nutritionnelle que s'est proposé le Ministère de la Santé, en collaboration avec ses partenaires techniques et financiers du secteur de la nutrition œuvrant au Niger. Il s'agit d'une enquête nutritionnelle basée sur la méthodologie SMART ayant à la fois une représentativité régionale et nationale, avec une désagrégation au niveau départemental dans la région de Zinder. Cette pratique d'enquête nutritionnelle en cours dans le pays depuis plusieurs années permet de renforcer le système de suivi régulier de la situation nutritionnelle. La réalisation de cette enquête nationale est une opportunité pour l'ensemble des partenaires en nutrition d'avoir des données valides et actualisées non seulement pour toutes les régions du Niger mais aussi pour l'ensemble du pays au même moment.

II. OBJECTIFS

II.1. Objectif général

L'objectif général de cette enquête est d'évaluer la situation nutritionnelle des enfants âgés de 0 à 59 mois, et estimer la mortalité rétrospective dans la population générale et chez les enfants de moins de 5 ans sur toute l'étendue du territoire nigérien afin de contribuer à une meilleure prise en charge des problématiques de la malnutrition.

II.2 objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques de cette enquête étaient :

- Déterminer, analyser et interpréter la prévalence de la malnutrition aigüe, chronique et l'insuffisance pondérale (modérée et sévère) parmi les enfants de moins de cinq ans au niveau national et régional (départemental à Zinder) ;
- Analyser et interpréter la mortalité rétrospective pour l'ensemble de la population enquêtée ainsi que pour les enfants de moins de 5 ans dans les trois mois précédents l'enquête ainsi que les causes des décès ;
- Renforcer les capacités des parties prenantes pour mener une évaluation de l'état nutritionnel des enfants selon la méthodologie SMART ;
- Faire une analyse sur les déterminants de la malnutrition aigüe globale et chronique ;
- Analyser les Caractéristiques socio-économiques et démographiques des chefs de ménage ;
- Connaitre les pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant ;
- Analyser les variables liées à l'eau, hygiène et assainissement (existence et utilisation des latrines, Source principale d'eau de boisson, existence et utilisation du dispositifs de lavage de main à l'eau et au savon, Circonstances de lavage des mains) ;
- Déterminer le niveau de couverture de la vaccination anti rougeoleuse chez les enfants âgés de 9 à 59 mois, au niveau national et par strate ;
- Déterminer le niveau de couverture de la supplémentation en vitamine A chez les enfants âgés de 6 à 59 mois pendant les 6 derniers mois, au niveau national et par strate ;
- Déterminer le niveau de couverture du déparasitage chez les enfants âgés de 12 à 59 mois pendant les 6 derniers mois, au niveau national et par strate ;
- Déterminer la prévalence de certaines morbidités (Diarrhée, IRA, et Fièvre) chez les enfants de moins de 5 ans, au niveau national et par strate ;
- Déterminer la proportion de ménages utilisant le sel iodé lors de la cuisine, au niveau national et par strate ;

- Déterminer la prévalence de l'anémie chez les enfants de moins de 5 ans et les femmes en âge de procréer, au niveau national et par strate.

III. METHODOLOGIE

L'enquête est menée en suivant la méthodologie SMART (Standardized Monitoring and Assessment of Relief and Transitions). Une méthode d'enquête rapide, standardisée et simplifiée, avec saisie en temps réel des données sur le terrain afin d'améliorer la qualité des informations collectées [10]. Les résultats obtenus sont représentatifs au niveau de chaque région et au niveau national. Par ailleurs, pour la région de Zinder, l'échantillon est représentatif au niveau de chaque département.

III.1. Zone d'enquête

L'enquête s'est déroulée dans toutes les régions et jusqu'au niveau départemental uniquement dans la région de Zinder.

III.2. Type et période d'enquête

Il s'agit d'une enquête transversale en grappes à deux degrés, comportant une collecte des données par mesures anthropométriques et par interview (mortalité, les pratiques ANJE et d'autres données additionnelles).

La collecte des données s'est déroulée durant la période du 15 août au 25 septembre 2019 soit une durée de 41 jours.

III.3. Population cible

La population cible de cette enquête est l'ensemble des ménages des strates ainsi que tous les enfants âgés de 0 à 59 mois et femmes âgées de 15 à 49 ans vivant dans ces ménages.

- Les enfants âgés de 0 à 59 mois pour l'anthropométrie et la santé,
- Les femmes âgées de 15 à 49 ans pour l'anémie,
- Les enfants âgés de 0-23 mois pour l'ANJE,
- Les enfants âgés de 12-59 mois pour la couverture du déparasitage,
- Les enfants de 6-59 mois pour la couverture de la supplémentation en vitamine A et l'anémie,
- Les enfants de 9-23 mois pour VAR,
- L'ensemble des ménages résidant dans les 8 régions du pays.

III.4. Échantillonnage

III.4.1. Calcul de la taille d'échantillon

La taille de l'échantillon est déterminée de façon indépendante pour chaque strate de l'enquête. Les calculs sont effectués à l'aide du logiciel ENA 2011 version du 9 juillet 2015 avec les paramètres suivants pour les différents échantillons de l'enquête :

- La prévalence attendue pour chaque strate : ce paramètre est issu de l'enquête SMART 2018 pour toutes les régions. Pour les départements de Zinder, ce sont les paramètres de la régions issus de la SMART 2018 qui ont été utilisés ;
- La précision souhaitée : pour chaque strate, la précision est déduite selon les recommandations de la méthodologie SMART ;
- Les effets de grappe sont issus de l'enquête SMART précédente ;
- Les proportions d'enfants de moins de 5 ans dans la population sont tirés de l'enquête SMART précédente ;
- Les tailles moyennes des ménages sont obtenues à partir de l'enquête SMART précédente ;
- Les taux de non réponse par strate sont obtenus de l'enquête SMART précédente.

Pour chaque strate, la formule suivante est utilisée :

$$n = \left\{ t^2 * \frac{p*q}{d^2} * DEFF \right\}$$

Où :

- n = taille de l'échantillon
- t = marge d'erreur (1.96 ou 5 % d'erreur)
- p = prévalence attendue (fraction de 1)
- q = 1- p (non-prévalence attendue)
- d² = précision relative désirée
- DEFF = Effet de grappes

Le calcul de l'échantillon final est basé sur le taux de non-réponse (TNR).

$$n_{final} = \frac{\text{Nombre de MN requis}}{1 - TNR}$$

Le taux de non-réponse réfère au nombre d'unités d'échantillonnage de base que vous ne serez pas capables de rejoindre pour toutes sortes de raisons: Refus, Accessibilité, Raisons de sécurité, Absentéisme, Autres.

Tableau 1 : les paramètres utilisés dans le calcul de la taille d'échantillon pour la section anthropométrie

Région	Prévalence attendue (%)	Effet de grappe	Précision	Taille d'échantillon en nombre d'enfants	Taille moyenne des ménages	Proportion d'enfants de 0-5 ans dans la population	Taux de non réponse (%)	Taille d'échantillon en nombre de ménages
Agadez	8.6	2	3	730	5.2	17.5	3	920
Diffa	13.7	1.4	3.5	565	4.9	16.2	7	850
Dosso	9.8	1.3	3	534	5.4	16	3	708
Maradi	15.7	1.9	4	657	6.4	21.6	3	545
Tahoua	16.4	1.3	4	466	5.6	18.2	3	524
Tillabéri	12	1.3	3.5	469	6.1	17.7	7	519
Belbedji	19.2	1.3	4	527	5.3	19.5	3	609
D Takaya	19.2	1.3	4	527	5.3	19.5	3	609
Dungas	19.2	1.3	4	527	5.3	19.5	3	609
Goure	19.2	1.3	4	527	5.3	19.5	3	609
Kantche	19.2	1.3	4	527	5.3	19.5	3	609
Magaria	19.2	1.3	4	527	5.3	19.5	3	609
Mirriah	19.2	1.3	4	527	5.3	19.5	3	609
Takeita	19.2	1.3	4	527	5.3	19.5	3	609
Tanout	19.2	1.3	4	527	5.3	19.5	3	609
Tasker	19.2	1.3	4	527	5.3	19.5	3	609
Niamey	9.1	1.04	3	400	5.6	15.6	3	524

Taille finale harmonisée des échantillons

Une analyse de la charge de travail basée sur la durée de l'administration du questionnaire, le degré de dispersion des ménages dans les strates, le temps de marche entre les ménages, le temps moyen de déplacement entre les bases et les grappes, a permis d'estimer la taille de la grappe à 20 ménages pour toutes les régions à l'exception de Diffa où cette taille est de 17 ménages par grappe. Le tableau ci-dessous résume la taille de l'échantillon final par strate.

Tableau 2 : Taille de l'échantillon harmonisé (nombre d'enfants, ménages et grappe) et par strate

Strates	Taille d'échantillon en nombre d'enfants	Taille finale harmonisée de l'échantillon en nombre de ménages	Nombre de ménage par grappe	Taille d'échantillon en nombre de grappe	Nombre de jours de collecte	Nombre d'équipe par strate
Agadez	730	920	20	46	29	2.4
Diffa	565	850	17	50	29	2.3
Dosso	534	1060	20	53	27	2.8
Maradi	657	580	20	29	28	1.5
Tahoua	466	540	20	27	27	1.4
Tillabéri	469	527	17	31	27	1.4
Belbedji	527	780	20	39	27	1.6
D Takaya	527	780	20	39	27	1.6
Dungas	527	780	20	39	27	1.6
Goure	527	780	20	39	27	1.6
Kantche	527	780	20	39	27	1.6
Magaria	527	780	20	39	27	1.6
Mirriah	527	780	20	39	27	1.6
Takeita	527	780	20	39	27	1.6
Tanout	527	780	20	39	27	1.6
Tasker	527	780	20	39	27	1.6
Niamey	400	540	20	27	3	1.1
Ensemble	9091	12817		653		29

III.4.2. Technique de sondage

Base de sondage

La base de sondage utilisée est issue du quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitat réalisé en 2012 (RGPH-2012). Elle est classée par ordre croissant de numéro de code des villages (région, milieu de résidence, département et numéro d'ordre de la ZD).

Sélection des grappes (premier degré de sondage)

Il s'agit d'un tirage aléatoire par grappe proportionnel à la taille de la population. Il est réalisé à l'aide du logiciel SPSS de façon indépendante pour chaque strate. Cette procédure a permis d'assurer la représentativité de l'échantillon non seulement au niveau des strates (régions, départements de Zinder) mais aussi sur le plan national. C'est la condition qui permet d'étendre à toute la population cible les estimations faites sur les échantillons. L'utilisation de SPSS pour le tirage de l'échantillon à l'avantage de fournir pour chaque strate les probabilités de tirage.

Sélection des ménages à enquêter (deuxième degré de sondage)

Un dénombrement exhaustif est réalisé dans chaque grappe. Il s'agit d'un listing de tous les ménages de la grappe sans doublon ni omission. Cela a été rendu possible grâce à l'utilisation de cartes de zones de dénombrement (ZD).

La sélection des ménages au second degré est réalisée par un tirage aléatoire systématique après numérotation séquentielle des ménages recensés dans la ZD. Selon ce type de tirage, seul le premier ménage est sélectionné par un tirage aléatoire simple et les autres ménages sont obtenus en additionnant le pas de sondage de façon systématique.

Sélection des enfants

Dans chaque ménage sélectionné, tous les enfants âgés de 0 à 59 mois étaient inclus dans l'échantillon, même s'ils étaient de mères différentes (cas des ménages polygames par exemple).

Sélection des femmes

Dans chaque ménage sélectionné, toutes les femmes âgées de 15 à 49 ans étaient incluses dans l'échantillon.

III.5. Données collectées

Le questionnaire de l'enquête comportait les parties suivantes : une section identification, une section mortalité, une section anthropométrie et santé de l'enfant, une section ANJE, une section WASH, et une section caractéristiques socio-économiques.

III.5.1. Identification du ménage

Les données collectées au niveau de la partie identification étaient : le nom de la région, le nom de la localité ou du site d'enquête, le numéro de la grappe, le numéro de l'équipe, le numéro du ménage et les coordonnées GPS. La partie identification contenait également une demande de consentement

éclairé (après explication de l'objectif de l'enquête). Tous les ménages sélectionnés prenaient des numéros d'ordre séquentiels dans chaque grappe.

III.5.2. Mortalité rétrospective

L'enquête de mortalité rétrospective est réalisée sur une période de rappel d'environ 127 jours. La date du début de la période de rappel est fixée au 6 juin 2019, date correspondant au premier jour de ramadan. Cette date est supposée être bien connue par la grande majorité de la population. Dans tous les ménages enquêtés, le questionnaire de mortalité était administré au chef de ménage ou à son représentant ou à la mère des enfants. Les informations suivantes ont été collectées :

- Les personnes présentes dans le ménage le jour de l'enquête ;
- Les personnes ayant quitté le ménage dans la période de rappel ;
- Les personnes arrivées dans le ménage pendant la période de rappel ;
- Les personnes nées dans le ménage pendant la période de rappel ;
- Les personnes décédées dans le ménage pendant la période de rappel ;
- Pour chaque membre listé, l'âge (en années révolues) et le sexe étaient enregistrés.

III.5.3. Anthropométrie

ID : L'identifiant de l'enfant et de la femme (ID) correspond au numéro de la ligne d'enregistrement de la section mortalité qui contient la liste des membres du ménage.

Nom : Le nom de l'enfant et/ou de la femme a été enregistré dans le but de ne pas faire de confusion lorsqu'il y a plusieurs enfants de moins de 5 ans.

Sexe : Il a été codé « M » pour masculin et « F » pour féminin.

Age : L'âge était répertorié en mois ou en date de naissance précise si disponible sur les différents documents officiels (carnet de santé, carte de vaccination ou acte de naissance). Lorsque la date de naissance n'était pas confirmée par une preuve officielle, le calendrier des événements était utilisé pour estimer l'âge des enfants en mois révolu.

Ont été inclus dans l'enquête tous les enfants âgés de 0 à 59 mois, c'est-à-dire les enfants nés entre septembre 2014 et août 2019 pour le mois d'août et entre octobre 2014 et septembre 2019 pour le mois de septembre. Le critère âge a été préféré au critère de taille pour l'inclusion des enfants comme recommandé par la méthodologie SMART.

Poids : La pesée (prise du poids) était effectuée avec des balances électroniques à pile modèle SECA ayant une précision de 100g. Les enfants étaient complètement déshabillés et pesés nu dans la mesure du possible. Chaque jour, avant de commencer le travail sur le terrain, les équipes vérifiaient le bon fonctionnement des balances : l'état des piles, l'affichage des chiffres, et le calibrage à l'aide d'un poids étalon de 5 kg.

Taille : La taille était mesurée à l'aide d'une toise graduée en centimètre (toise de Shorr), avec une précision au millimètre près. Les enfants de moins de 87 cm étaient mesurés en position couchée

sur la toise horizontalement placée, alors que ceux de 87 cm et plus étaient mesurés en position debout sur la toise verticalement placée. Un bâton marqué à 87 cm était utilisé pour déterminer la position de mesure de la taille de l'enfant (taille inférieure ou supérieure à 87 cm). Ce même bâton était utilisé aussi pour calibrer la toise chaque matin avant le départ sur le terrain.

Œdèmes : Seuls les œdèmes bilatéraux non liés à un traumatisme quelconque ou un processus inflammatoire isolé sont considérés comme étant significatifs d'un problème nutritionnel. Ils étaient recherchés en exerçant à l'aide des deux pouces ou index, une pression de trois secondes sur le dos des deux pieds. La présence des œdèmes était confirmée si l'empreinte des doigts restait marquée (forme du godet) sur le dos des deux pieds à la fois. Le résultat du test était codifié comme suit : œdèmes présents (O = oui) et œdèmes absents (N = non).

Périmètre brachial (PB) : Le PB était mesuré sur le bras gauche à l'aide d'un mètre ruban, à mi-hauteur entre l'épaule et le coude. Le bras devait pendre le long du corps et être décontracté au moment de la lecture de la mesure. Le PB est mesuré en millimètre et au millimètre près. La mesure était effectuée chez les enfants âgés de 6 à 59 mois et les femmes âgées de 15 à 49 ans.

III.5.4. Données additionnelles

Vaccination anti rougeoleuse : Cette information était collectée chez les enfants âgés de 9 à 59 mois, et données ont été codées comme suit : 1 = oui vacciné vérifié sur carnet/carte, 2 = vacciné mais selon la déclaration de la mère/répondant, 3 = non vacciné et 4 = ne sait pas.

Supplémentation vitamine A : Cette information était collectée chez les enfants de 6 à 59 mois. Les données ont été codées comme suit : 1 = capsule reçue vérifié sur carnet/carte, 2 = capsule reçue selon la déclaration de la mère/répondant, 3 = non et 4 = ne sait pas.

Déparasitage systématique des enfants : Cette information était collectée chez les enfants de 12 à 59 mois. Les données ont été codées comme suit : 1 = comprimé reçu vérifié sur carnet/carte, 2 = comprimé reçu selon la déclaration de la mère/répondant, 3 = non et 4 = ne sait pas.

Diarrhée au cours des deux dernières semaines : Chez tous les enfants de moins de 5 ans.

Fièvre au cours des deux dernières semaines : Chez tous les enfants de moins de 5 ans.

Infection Respiratoire Aigüe : Chez tous les enfants de moins de 5 ans.

Alimentation du Nourrisson et Jeune Enfant (ANJE)

- **Mise au sein immédiate de l'enfant** : Cette information était collectée chez les mères d'enfants de moins de 24 mois. Les données ont été codées comme suit : moins d'une heure «00» heure, le nombre d'heures pour moins de 24 heures et le nombre de jour pour plus de 24 heures.
- **Durée de l'allaitement** : Les données de cette variable ont été codées en nombre de mois pendant lesquels l'enfant concerne a été allaité.

- Allaitement exclusif : Les données de cette variable étaient recueillies au niveau des sections 310 et 311 en tenant compte de l'âge de l'enfant qui normalement entre 0 et 6 mois, ne devrait recevoir aucun autre aliment à part le lait maternel.
- Utilisation du biberon : Cette information a été collectée chez les mères d'enfants de moins de 24 mois. Les données ont été codées comme suit : 1 = Oui, 2 = Non, 8. Ne sais pas.
- Type d'aliments liquides consommé pendant les dernières 24 heures : Cette information a été collectée chez les mères d'enfants de moins de 24 mois. Les données ont été codées comme suit : 1 = Oui, 2 = Non, 8. Ne sais pas. Cela pour chaque type de liquide présenté à la mère de l'enfant.
- Type d'aliments solides, semi-solides et mous consommés pendant les dernières 24 heures : Cette information a été collectée chez les mères d'enfants de moins de 24 mois. Les données ont été codées comme suit : 1 = Oui, 2 = Non, 8. Ne sais pas. Cela pour chaque type de nourriture présenté à la mère de l'enfant.
- Nombre de repas pendant les dernières 24 heures : Les données de cette variable étaient enregistrées en nombre de repas pris par l'enfant durant les dernières 24 heures précédant l'enquête [13].

Eau-Hygiène et Assainissement

- Source principale d'eau de boisson : Cette information a été collectée auprès du chef de ménage ou du répondant. Il lui a été demandé de dire la principale source d'eau de boisson que le ménage utilise et l'enquêteur coche la réponse sur une liste de réponses possibles à sa disposition.
- Existence et Utilisation des latrines dans les ménages : Cette information a été collectée auprès du répondant. Il lui a été demandé le type de latrine que les membres du ménage utilisent pour leurs besoins, l'enquêteur choisit la bonne réponse sur une liste de réponses possibles.
- Élimination des ordures ménagères : Cette information a été collectée auprès du chef de ménage ou son représentant. Il lui a été demandé comment les ordures ménagères sont habituellement éliminés dans le ménage et l'enquêteur coche la réponse sur une liste de réponse possibles à sa disposition.

III.6. Formation et recrutement des enquêteurs

III.6.1. Procédure de sélection des enquêteurs

La présélection des agents de collecte est basée sur l'expérience dans les enquêtes nutritionnelles ou les enquêtes démographiques et de santé, de la connaissance des langues locales, et du niveau

d'instruction (secondaire au minimum). Au total 87 agents ont été recrutés dont 39 pour les 7 régions, 48 agents pour la région de Zinder (départements). Il faut noter que pour l'enquête de Zinder, le recrutement des enquêteurs s'est passé à Zinder pour couvrir les besoins en langue (Kanuri, Toubou, Arabe, Haoussa) et a été complété par la liste d'attente des agents devant faire la collecte dans les 7 régions.

Par ailleurs, la sélection finale des enquêteurs était basée sur la performance des participants à la formation. Le test de standardisation des mesures a permis d'identifier les bons mesureurs. Il s'agit de ceux ayant les bonnes précisions et exactitudes de mesures.

III.6.2. Formation des enquêteurs

Une formation théorique et pratique de 8 jours est organisée à l'attention des enquêteurs présélectionnés. Elle était assurée par les cadres de l'Institut National de la Statistique (INS), de la Direction de la Nutrition (DN), de la Cellule Crise Alimentaire (CCA), de la DRSP de Diffa, de la DRSP de Zinder, de Save the Children Zinder, du PAM et de l'Unicef sous la coordination du consultant recruté pour coordonner l'enquête.

Les principaux thèmes abordés lors de la formation sont : Aperçu sur l'enquête SMART, la méthodologie de l'enquête (échantillonnage, sondage en grappes, le dénombrement, la sélection aléatoire systématique des ménages, et la sélection des participants), le rôle des membres de l'équipe, les procédures de terrain, les cas particuliers, les techniques de mesures anthropométriques, la détermination de l'âge et l'utilisation du calendrier des événements, le remplissage des questionnaires (mortalité, ANJE, Morbidité, Vitamine A, Vaccination contre la rougeole, WASH), la malnutrition et les indices nutritionnels, les critères de remplissage des coupons de référence, le calibrage des outils anthropométriques, l'utilisation du smartphone pour la saisie et l'envoi des données via une connexion internet.

La théorie était complétée par plusieurs exercices pratiques individuels et de groupe (pratique sur les mesures anthropométriques, et les exercices pratiques de collecte de données avec le smartphone).

Le troisième et le quatrième jour de la formation ont été consacrés à des exercices pratiques d'anthropométrie et d'interview avec smartphone, et de dénombrement afin de permettre aux participants de se familiariser avec les différentes techniques et outils de collecte de données.

Les cinquième et sixième jour de la formation étaient consacrés au test de standardisation. Le test de standardisation a été organisé conformément aux recommandations de la méthodologie SMART (voir manuel version 1). Il a permis d'évaluer la performance des participants dans la pratique des mesures anthropométriques et a permis également de sélectionner les meilleurs mesureurs. La

sélection finale des chefs d'équipe et des interviewers était basée sur un test d'appréciation du niveau qui leur a été administré à la fin de la formation.

L'enquête pilote s'est déroulée le septième jour de la formation. Elle a été conduite dans un village de la périphérie de Niamey et de Zinder non sélectionné pour l'enquête proprement dite.

Les agents ont été répartis en équipes comme en situation réelle sur le terrain. Ainsi sous la conduite de son superviseur chaque équipe a effectué le dénombrement, l'interview et les mesures anthropométriques dans quelques ménages. Cet exercice a permis aux équipes de se familiariser avec la méthodologie et les outils de collecte des données, et de compléter leur formation concernant les procédures de terrain.

III.7. Collecte de données et supervision

III.7.1. Collecte de données

La collecte des données s'est déroulée :

- Du 16 août 2019 au 25 septembre 2019 pour l'enquête nationale sans la région de Zinder,
- Du 27 août 2019 au 18 septembre 2019 pour la région de Zinder.

Au total, 29 équipes l'ont conduite dont 13 équipes pour l'enquête nationale sans Zinder, 16 équipes pour l'enquête spéciale Zinder. Trois agents ont constitué chaque équipe pour l'enquête (un enquêteur et deux mesureurs) avec désignation d'un chef parmi ces trois. Tous les éléments de l'équipe ont participé à la délimitation des ZD et aux dénombrements des ménages avant de jouer leurs rôles spécifiques. La particularité des enquêtes SMART est la progression d'ensemble de l'équipe. En effet tous les éléments rentrent en même temps dans chaque ménage de la grappe à enquêter.

Des équipes de supervision étaient sur le terrain pour apporter soutien aux équipes d'enquête et de s'assurer de la bonne marche de l'opération. La mission de supervision a suivi les équipes d'enquête pour toute la période de l'enquête à Zinder et a duré 15 jours pour l'enquête nationale sans Zinder. Comme pour l'enquête passée, des groupes WhatsApp ont été créés et ont permis des échanges fructueux et le partage des informations sur le suivi de la qualité des données collectées en même temps pour toutes les équipes.

III.7.2. Supervision

Le chef d'équipe jouait le rôle du superviseur interne au sein de chaque équipe à un premier niveau. Il était à cet effet, considéré comme le garant de la qualité des données dans son équipe. Il s'assurait du respect des procédures de terrain, du dénombrement et de la bonne conduite des mesures anthropométriques. A la fin de chaque grappe, il vérifiait les questionnaires complétés sur le smartphone avant de les envoyer sur le serveur.

Le deuxième niveau de supervision a été assuré par des superviseurs du niveau central (les membres du comité technique) et régional par la région de Zinder.

III.8. Traitement et analyse des données

III.8.1. Gestion et nettoyage des données

Toutes les données collectées ont été saisies à l'aide des smartphones via ODK sur le terrain. Ces données ont été ensuite transférées sur un serveur où elles étaient stockées. A cet effet, l'Institut National de la Statistique (INS) a créé un compte sur Kobotoolbox (<https://kobo.humanitarianresponse.info>) dont il est l'administrateur. A partir de ce serveur les données ont été téléchargées sur des ordinateurs dans un format Excel (xls) avant de les convertir en fichier ENA pour produire des rapports de plausibilité, et d'autres analyses portant sur la complétude des données collectées sur le terrain.

Deux personnes de l'équipe technique en plus du consultant ont assuré la gestion de ce serveur pour faire les vérifications et appréciations de la qualité des données chaque jour et transmettre les informations et les feedbacks aux équipes de collecte de données sur le terrain.

A la fin de la collecte de données, les gestionnaires du serveur ont fourni une base de données de l'enquête nettoyée à l'équipe technique pour une dernière vérification avant l'analyse.

III.8.2. Analyse des données

Les indices anthropométriques ont été calculés sur la base des normes OMS (2006), et à l'aide du logiciel ENA (version du 9 juillet 2015). Les flags EPI/OMS sont exclus lors du calcul des indicateurs par strate et au niveau national. Les analyses ont été ensuite conduites par l'usage du logiciel STATA for Windows version 14 afin de prendre en compte le plan de sondage.

La pondération était réalisée à l'aide des poids prenant en compte les chiffres de population de chacune des strates et le nombre de ménages dénombrés dans chaque zone de dénombrement (ou grappe).

Le calcul des indicateurs était ensuite conduit à l'aide du logiciel STATA for Windows version 14 et SPSS version 21. Le test du khi-deux de Pearson a été utilisé pour comparer les sous-groupes de la population d'étude. Le seuil de signification des tests statistiques était fixé à 5%.

III.8.3. Calcul des indicateurs

Indicateurs nutritionnels

L'Indice Poids pour Taille (P/T) : Cet indice sert de référence pour mettre en évidence une déficience significative de la malnutrition aiguë. Pour une taille donnée, les poids des enfants de la population enquêtée sont comparés à ceux de la population de référence. Les résultats sont exprimés en Z-Score (ou écart-type) selon les normes internationales.

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

L'Indice poids pour âge (P/A) : Cet indice mesure le déficit pondéral chez un enfant qui l'expression d'une insuffisance de poids chez un enfant par rapport aux autres enfants de même âge. Il traduit un trouble de développement staturo-pondéral de l'enfant.

Tableau 3 : définition statistique de la malnutrition aiguë modérée et sévère, selon le P/T en Z-score

	Malnutrition aiguë	Malnutrition Chronique	Insuffisance pondérale
Sévère	P/T < -3 ET et/ou œdèmes bilatéraux nutritionnels	T/A < -3 ET	P/A < -3 ET
Modérée	-3 ET ≤ P/T < -2	-3 ET ≤ T/A < -2	-3 ET ≤ P/A < -2
Globale	P/T < -2 ET et/ou œdèmes bilatéraux nutritionnels	T/A < -2 ET	P/A < -2 ET

Périmètre brachial : La mesure du périmètre brachial est aussi utilisée pour évaluer la malnutrition aiguë chez les enfants de 6 à 59 mois sans référence à un standard pour l'âge. Au seuil de la malnutrition aiguë sévère (PB < 115 mm), cette mesure est particulièrement intéressante pour identifier les enfants à haut risque de mortalité. Les valeurs seuil peuvent varier selon les auteurs, le tableau ci-dessous décrit les valeurs qui ont été utilisées comme seuils lors de la présente enquête. Le périmètre brachial était mesuré chez les enfants de 6 à 59 mois.

Tableau 4 : valeurs de PB et signification nutritionnelle pour les enfants de 6 à 59 mois.

Valeurs de PB	Signification nutritionnelle
PB < 115 mm et/ou Œdèmes	Malnutrition aiguë sévère
PB ≥ 115 mm et < 125 mm	Malnutrition aiguë modérée
PB < 125 mm et/ou Œdèmes bilatéraux	Malnutrition aiguë globale

La mesure du périmètre brachial a été aussi prise chez les femmes âgées de 15 à 49 ans. Les valeurs seuil peuvent varier selon les auteurs, le tableau ci-dessous décrit les valeurs qui ont été utilisées lors de la présente enquête. Le périmètre brachial a été mesuré chez toutes les femmes âgées de 15-49 ans.

Tableau 5 : valeurs de PB et signification nutritionnelle pour les femmes en âge de procréer 15-49 ans

Valeurs de PB	Signification nutritionnelle
PB < 180 mm	Malnutrition aigüe sévère
PB ≥ 180 mm et < 210 mm	Malnutrition aigüe modérée
PB < 210 mm	Malnutrition aigüe globale

Appréciation de la situation nutritionnelle Définition des seuils de sévérité de la prévalence des malnutrition chroniques, aigüe et surpoids

Classification de l'état nutritionnel d'une population selon la prévalence de la malnutrition aigüe (% d'enfants avec P/T < -2 z-score et/ou œdèmes) [14-15].

Le tableau ci-dessous présente le résumé de cette classification.

Tableau 6 : Classification de l'importance par rapport à la santé publique pour les enfants de moins de 5 ans

Niveaux de Sévérité	Seuils de Prévalences (%)	
	Malnutrition chronique	Malnutrition aigüe
Très bas	< 2,5	< 2,5
Bas	2,5 - <10	2,5 - <5
Moyen	10 - <20	5 - <10
Elevé	20 - <30	10 - <15
Très Elevé	>=30	>= 15

Mortalité rétrospective

Taux Brut de Mortalité (TBM)

Le taux brut de mortalité a été calculé à l'aide de la formule ci-dessous (d'après le manuel SMART)

$$TBM = \frac{\text{Nombre de décès durant la période de rappel} \times 10000}{(\text{Population à mi-intervalle}) \times \text{période de rappel}}$$

NB : POPULATION À MI-INTERVALLE = Nombre total de résidents du ménage au moment de l'enquête + 1/2 Ceux qui ont quitté au cours de la période de rappel - 1/2 Ceux qui ont rejoint le MN au cours de la période de rappel + 1/2 Ceux qui sont décédés au cours de la période de rappel - 1/2 Ceux qui sont nés au cours de la période de rappel.

Données additionnelles

Les indicateurs basés sur les données additionnelles ont été calculés chez les enfants âgés de 0-23 mois, 6-59 mois, 9 à 59 mois et 12-59 mois, d'après les données de l'enquête et de la façon suivante :

Couverture de la vaccination anti rougeoleuse

$$\text{Couverture VAR} = \frac{\text{Nombre d'enfants vaccinés âgés de 12 à 23 mois}}{\text{Population à mi-intervalle}} \times 100$$

Nombre total d'enfants âgés de 12 à 23 mois dans l'échantillon

Couverture supplémentation vitamine A

$$\text{Couverture vit A} = \frac{\text{Nombre d'enfants âgés de 6 à 59 mois ayant reçu une dose de vitamine A dans les 6 mois précédant l'enquête}}{\text{Nombre total d'enfants âgés de 6 à 59 mois dans l'échantillon}} \times 100$$

Couverture du déparasitage systématique

$$\text{Couverture du déparasitage} = \frac{\text{Nombre d'enfants âgés de 12 à 59 mois ayant reçu une dose de déparasitant dans les 6 mois précédant l'enquête}}{\text{Nombre total d'enfants âgés de 12 à 59 mois dans l'échantillon}} \times 100$$

Indicateurs ANJE

Les pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant ont été évaluées à travers 7 indicateurs de base dont les procédures de calcul sont détaillées ci-dessous.

NB : Sont exclues du calcul toutes les données manquantes.

1. Mise au sein immédiate chez les enfants âgés de 0 à 23 mois

Cet indicateur est défini par la proportion d'enfants nés durant les derniers 24 mois, qui ont été mis au sein dans l'heure qui a suivi leur naissance.

$$\frac{\text{Enfants vivants nés les 24 derniers mois qui ont été mis au sein dans l'heure qui a suivi leur naissance} \times 100}{\text{Enfants vivants nés les 24 derniers mois}}$$

2. Allaitement exclusif jusqu'à 6 mois (c'est-à-dire les enfants âgés de < 6 mois)

Les enfants allaités exclusivement sont ceux qui sont toujours nourris au lait maternel (par leur mère ou une nourrice) au moment de l'enquête, et qui n'ont reçu aucun autre liquide ou nourriture de la liste du questionnaire, dans les dernières 24 heures.

Cet indicateur mesure la proportion d'enfants de 0 à 5 mois révolu qui sont alimentés exclusivement avec du lait maternel.

$$\frac{\text{Enfants de 0 à 5 mois alimentés exclusivement avec du lait maternel} \times 100}{\text{Enfants de 0 à 5 mois}}$$

3. Continuation de l'allaitement à 1 an chez les enfants âgés de 12 à 15 mois

Cet indicateur mesure la proportion d'enfants âgés de 12 à 15 mois révolu ayant bénéficié de l'alimentation de complément en plus du lait maternel.

$$\frac{\text{Enfants de 12 à 15 mois toujours allaités} \times 100}{\text{Enfants âgés de 12 à 15 mois}}$$

4. Continuation de l'allaitement à 2 ans chez les enfants âgés de 20 à 23 mois

Enfants de 20 à 23 mois toujours allaités x 100

Enfants de 20 à 23 mois

5. Introduction des aliments solides, semi-solides ou mous chez les enfants âgés de 6 à 8 mois.

Cet indicateur mesure la proportion de nourrissons âgés de 6 à 8 mois révolu qui ont reçu des aliments solides, semi-solides ou mous parmi les enfants âgés de 6 à 8 mois.

$$\frac{\text{Enfants de 6 à 8 mois ayant reçu des aliments solides, semi-solides ou mous le jour précédent l'enquête} \times 100}{\text{Enfants âgés de 6 à 8 mois}}$$

6. Alimentation au biberon chez les enfants âgés de 0 à 23 mois

$$\frac{\text{Enfants âgés de 0 à 23 mois qui ont été nourris au biberon la veille} \times 100}{\text{Enfants âgés de 0 à 23 mois}}$$

7. Diversité alimentaire minimum : Proportion d'enfants de 6 à 23 mois ayant consommé des aliments appartenant au moins à 5 groupes alimentaires distincts.

Les 8 groupes d'aliments utilisés pour cet indicateur sont les suivants :

- Le lait maternel
- Les céréales, racines et tubercules
- Les légumineuses et noix
- Le lait et les produits laitiers (yaourt, fromage)
- Les produits carnés (viande, volaille, abats) et poissons
- Les œufs
- Les fruits et légumes riches en vitamine A
- Autres fruits et légumes

Les résultats pour cet indicateur sont consignés séparément selon que les enfants soient allaités ou non allaités.

$$\frac{\text{Enfants âgés de 6 à 23 mois qui ont consommé des aliments appartenant au moins à 5 groupes alimentaires distincts la veille} \times 100}{\text{Enfants âgés de 6 à 23 mois}}$$

8. Fréquence minimale alimentaire : Proportion d'enfants de 6 à 23 mois qui ont reçu des aliments solides, semi-solides ou mous (y compris des aliments dérivés du lait pour les enfants qui ne sont pas allaités) au moins le nombre minimum de fois.

Cet indicateur est calculé à partir des deux fractions suivantes :

$$\frac{\text{Enfants allaités, âgés de 6 à 23 mois, qui ont reçu des aliments solides, semi-solides ou mous au moins le nombre minimum de fois le jour précédent} \times 100}{\text{Enfants allaités, âgés de 6 à 23 mois}}$$

Et

Enfants non allaités, âgés de 6 à 23 mois, qui ont reçu des aliments solides, semi-solides ou mous au moins le nombre minimum de fois le jour précédent x100

Enfants non allaités, âgés de 6 à 23 mois

Le nombre minimum de repas est défini comme suit :

- 2 repas pour les enfants allaités, âgés de 6 à 8 mois
- 3 repas pour les enfants allaités, âgés de 9 à 23 mois
- 4 repas pour les enfants non allaités, âgés de 6 à 23 mois

9. Apport alimentaire minimum acceptable : Proportion d'enfants de 6 à 23 mois qui ont reçu l'apport alimentaire minimum acceptable c'est-à-dire qui ont à la fois une diversité alimentaire minimale et une fréquence minimale acceptable.

Cet indicateur est calculé à partir des deux fractions suivantes :

Enfants allaités, âgés de 6 à 23 mois, ayant reçu au moins la diversification alimentaire minimum et le nombre de repas minimum le jour précédent x100

Enfants allaités, âgés de 6 à 23 mois

Et

Enfants non allaités, âgés de 6 à 23 mois, ayant reçu au moins 2 fois du lait, la diversification alimentaire minimum (en dehors des aliments lactés) et le nombre minimum de repas le jour précédent x100

Enfants non allaités, âgés de 6 à 23 mois

III.8.4. Détermination de l'anémie par le test d'hémoglobine

L'anémie est confirmée chez un patient lorsque le niveau d'hémoglobine dans le sang est inférieur à celui de personnes saines du même groupe d'âge et du même sexe vivant dans le même environnement. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) les niveaux d'hémoglobine sont catégorisés de la manière suivante (voir tableau ci-dessous).

Tableau 7 : Définition de l'anémie

Groupes d'âge/sexes	Anémie par catégories* (Hb g/dL)			
	Total	Légère	Modérée	Sévère
Enfants de 6-59 mois	<11,0	10,0-10,9	7,0-9,9	< 7,0
Femmes adultes non enceintes, 15-49 ans	<12,0	11,0-11,9	8,0-10,9	< 8,0
Femmes enceintes	<11,0	10,0-10,9	7,0-9,9	< 7,0

Le classement de la prévalence de l'anémie selon la gravité du problème de santé publique est consigné dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Classement de la prévalence de l'anémie selon la gravité du problème de santé publique (selon l'OMS)

Problème de santé publique	Prévalence chez les enfants de moins de 5 ans et chez les femmes de 15 à 49 ans non enceintes
Aucun	< 5%
Léger	5-19,9
Modéré	20-39,9
Sévère	≥ 40

III.8.5. Eau/hygiène/assainissement

Les variables suivantes ont été évaluées lors de cette enquête :

- Principale source d'eau de boisson
- Elimination des ordures ménagères
- Utilisations de latrine dans les ménages
- Circonstance de lavage des mains chez les mères/gardiennes

III.8.6. Les caractéristiques socio-économiques des ménages

Les variables suivantes seront évaluées lors de cette enquête :

- Statut matrimonial de la mère/gardienne
- Niveau d'éducation de la mère/gardienne
- Principale source de revenu du ménage.

III.9. Coordination de l'enquête

La coordination de cette enquête était assurée par un comité technique de pilotage national et un comité technique de pilotage régional pour la région de Zinder placés sous le leadership de l'INS. Ces comités étaient constitués de cadres venant de l'INS, de la Direction de Nutrition (DN), la DRSP de Zinder, l'UNICEF, le PAM, du consultant et les partenaires de nutrition de la région de Zinder.

III.10. Considérations éthiques

Les autorités de chaque village ou localité étaient contactées et informées à l'arrivée des équipes dans leurs localités. Également au niveau des ménages, les enquêteurs après les salutations d'usage, déclinaient leurs identités puis exposaient de façon claire et concise, l'objectif général de l'enquête et les procédures de la collecte en vue de rassurer les enquêtés et les préparer à la suite pour l'entretien. Le consentement libre et éclairé de participation à l'enquête a été demandé à chaque chef de ménage ou à son représentant en cas d'absence de ce dernier. Pour les enfants de moins de cinq (5) ans, le consentement éclairé a été demandé aux parents ou personnes en charge de ces mineurs. La même procédure a été observée auprès des mères/gardiennes d'enfants de moins de cinq (5) ans et des femmes en âge de procréer pour la prise de mesures anthropométriques. Lors de la collecte de données, tous les enfants malnutris ou détectés lors de l'enquête ont été référés et orientés vers un centre de prise en charge nutritionnelle, s'ils ne sont pas déjà pris en charge dans un centre nutritionnel.

Concernant l'anémie, avant la demande du consentement libre et éclairé une explication claire et précise a été donnée aux membres du ménage concerné sur le principe du test et sa réalisation ou non. Les femmes ayant eu des tests positifs d'anémie ont été orientées vers les centres de santé.

III.11. Limites et difficultés de l'étude

Comme toute étude, cette enquête aurait probablement une limite liée aux points mentionnés ci-dessous, à prendre en compte dans l'interprétation de ses résultats :

- L'estimation de l'âge à l'aide du calendrier des événements d'une proportion élevée d'enfants de moins de cinq (5) ans dû au fait que peu d'entre eux possédaient un document officiel attestant leur date de naissance. Cet état de fait pourrait avoir une légère influence sur la qualité des données de l'âge et par conséquent les calculs de l'indice taille pour âge (T/A) au niveau de certaines strates ;
- Les difficultés pour accéder à certaines localités liées à l'insécurité et au déplacement des populations et l'écoulement des cauris. Ceci a obligé de compléter l'enquête dans certaines strates avec les grappes de réserve.
- L'effondrement de certaines maisons rendant le dénombrement des ménages difficiles ;

IV. RESULTATS

IV.1. Description de l'échantillon et qualité des données

IV.1.1. Description de l'échantillon

Taux de complétudes

Sur les 653 grappes prévues 668 ont été enquêtées pour le niveau national, soit 102,3%. Parmi les 668 grappes enquêtées, 16 grappes étaient de grappes additionnelles (dite grappes de réserves) enquêtées dans quatre régions pour compléter le nombre d'enfants qui était en deçà de ce qui a été planifié. Cependant, dans la région de Diffa une grappe n'a pas pu être enquêtée à cause du mouvement de la population. Pour l'enquête spéciale de Zinder 100 % des grappes ont été couvertes.

Par ailleurs, le taux de complétude au niveau ménage est de 103,2% au niveau national. Le taux le plus faible est enregistré à Diffa (97,9 %) dû probablement à la grappe manquée.

Ce taux est supérieur à 100 % dans les régions de Maradi (120,9%), Niamey (123,7%), Tahoua (110,3%) et Tillabéri (116,6%). Le taux de complétude pour les enfants de moins de 5 ans quant à lui est de 159%. Cela s'explique par le fait qu'il y'a eu des grappes complémentaires afin d'atteindre le nombre d'enfants planifié dans les régions de Maradi (4 grappes), Niamey (6 grappes), Tahoua (2 grappes) et Tillabéri (4 grappes).

Tableau 9 : Taux de complétude de l'échantillon en nombre de grappes, et de ménages par strate.

Strate	Echantillons en grappes			Echantillons en ménages			Taux de non réponse (%)
	Nombre planifié	Nombre atteint	Couverture échantillon (%)	Nombre planifié	Nombre atteint	Couverture échantillon (%)	
RÉGION							
AGADEZ	46	46	100,0	920	932	101,3	2
DIFFA	50	49	98,0	850	832	97,9	0
DOSSO	53	53	100,0	1051	1047	99,6	0
MARADI	33	33	100,0	545	659	120,9	0
NIAMEY	33	33	100,0	524	648	123,7	1
TAHOUA	29	29	100,0	524	578	110,3	1
TILLABÉRI	35	35	100,0	519	605	116,6	0
ZINDER	390	390	100,0	7730	7797	100,9	0
DÉPARTEMENTS DE ZINDER							
Belbedji	39	39	100,0	773	779	100,8	0
Damagaram takaya	39	39	100,0	773	779	100,8	0

Strate	Echantillons en grappes			Echantillons en ménages			Taux de non réponse (%)
	Nombre planifié	Nombre atteint	Couverture échantillon (%)	Nombre planifié	Nombre atteint	Couverture échantillon (%)	
Dungass	39	39	100,0	773	779	100,8	0
Gouré	39	39	100,0	773	777	100,5	0
Kantché	39	39	100,0	773	781	101,0	1
Magaria	39	39	100,0	773	784	101,4	0
Mirriah	39	39	100,0	773	780	100,9	0
Takeita	39	39	100,0	773	779	100,8	0
Tanout	39	39	100,0	773	779	100,8	0
Tesker	39	39	100,0	773	780	100,9	0
NATIONAL	669	668	99,9	12691	13098	103,2	0

Le tableau (10) ci-dessous résume les caractéristiques de l'échantillon enquêté par strate. La taille moyenne des ménages est d'environ 5 personnes au niveau national. Il varie entre 4,0 personnes à Tahoua à 5,6 personnes à Dosso. Dans les départements de la région de Zinder, cette valeur variait entre 4,5 personnes à Gouré et 6,0 personnes à Takieta. La proportion d'enfants de moins de cinq ans est de 20,6% au niveau national. La proportion la plus élevée a été observée dans la région de Zinder (26,2%) et la plus faible à Niamey (14,9%). Le ratio enfant-ménage est en général égal à un enfant âgé de moins de cinq ans par ménage.

Tableau 10 : Caractéristiques de l'échantillon (taille moyenne du ménage et proportion d'enfants de moins de 5 ans dans la population d'étude) par strate et au niveau national.

Strate	Taille moyenne du ménage	Enfants de moins de 5 ans	
		Nombre	%
AGADEZ	4.9 [4.6,5.1]	865	18,4
DIFFA	5.3 [5.1,5.5]	835	19,1
DOSSO	5.6 [5.9,5.9]	927	15,2
MARADI	5.5 [5.2,5.9]	702	19,7
NIAMEY	4.8 [4.5,5.1]	465	14,9
TAHOUA	4.0 [3.6,4.3]	521	21,4
TILLABÉRI	4.4 [4.1,4.6]	533	19,9
ZINDER	5.3 [5.2,5.4]	10011	26,2
Belbedji	4.7 [4.2,5.2]	948	26,0
Damagaram takaya	5.1 [4.8,5.4]	831	21,4
Dungass	5.6 [5.3,5.9]	1331	30,5

Strate	Taille moyenne du ménage	Enfants de moins de 5 ans	
		Nombre	%
Gouré	4.5 [4.2,4.8]	848	23,9
Kantché	5.4 [5.0,5.7]	934	22,1
Magaria	5.3 [5.1,5.6]	1047	24,3
Mirriah	5.7 [5.3,6.0]	1242	29,0
Takeita	6.0 [5.7,6.3]	944	19,3
Tanout	4.8 [4.5,5.0]	1082	29,8
Tesker	4.8 [4.4,5.0]	804	22,0
NATIONAL	4.8 [4.7,5.0]	14859	20,6

IV.1.2. Qualité des données

Le tableau (11) ci-dessous présente les détails sur la qualité des indices anthropométriques et les résultats de l'apurement par strate.

Tableau 11: Moyenne de z-scores \pm écart-type, effet de grappe, nombre de z-score non-disponibles, nombre de z-score exclus de l'analyse (flags OMS pour l'ensemble des strates), pour chaque indice nutritionnel (6-59 mois pour le P/T, le T/A et le P/A) par strate.

Indice/Strates	Effectif	Moyenne	Effet de grappe	z-scores	z-scores hors normes	Score Global PTZ %
		z-score \pm ET	(z-score < -2)	non disponible*		
AGADEZ						8
Weight-for-Height	728	-0.63 \pm 1.10	1,00	0	0	
Weight-for-Age	835	-1.37 \pm 1.29	1,08	0	1	
Height-for-Age	836	-1.12 \pm 1.13	1,33	0	0	
DIFFA						18
Weight-for-Height	732	-1.02 \pm 0.91	1,73	0	0	
Weight-for-Age	817	-1.62 \pm 1.29	1,76	0	1	
Height-for-Age	817	-1.59 \pm 1.04	2,15	0	1	
DOSSO						4
Weight-for-Height	817	-0.56 \pm 1.09	1,27	0	0	
Weight-for-Age	908	-1.71 \pm 1.38	1,95	0	0	
Height-for-Age	908	-1.31 \pm 1.11	1,34	0	0	
MARADI						13
Weight-for-Height	620	-0.76 \pm 1.08	1,08	0	1	
Weight-for-Age	693	-2.13 \pm 1.44	1,36	1	3	
Height-for-Age	695	-1.71 \pm 1.23	1,72	1	1	
NIAMEY						2

Weight-for-Height	416	-0.50±0.98	1,00	0	0
Weight-for-Age	453	-1.19±1.22	2,12	0	0
Height-for-Age	453	-1.01±1.06	1,44	0	0
TAHOUA					22
Weight-for-Height	456	-0.72±1.25	1,40	0	0
Weight-for-Age	503	-1.69±1.26	1,52	0	1
Height-for-Age	504	-1.37±1.17	2,73	0	0
TILLABÉRI					8
Weight-for-Height	471	-0.66±1.01	1,46	0	0
Weight-for-Age	528	-1.62±1.23	1,51	0	0
Height-for-Age	528	-1.37±1.06	1,52	0	0
ZINDER					13
Weight-for-Height	8795	-0.73±1.09	1,13	5	8
Weight-for-Age	9676	-2.11±1.41	2,18	5	33
Height-for-Age	9697	-1.68±1.18	1,87	9	8
Belbedji					12
Weight-for-Height	813	-0.92±1.02	1,00	0	2
Weight-for-Age	917	-2.18±1.30	2,01	0	5
Height-for-Age	921	-1.83±1.15	2,01	0	1
Damagaram takaya					2
Weight-for-Height	721	-0.65±0.97	1,11	0	0
Weight-for-Age	820	-1.93±1.28	2,20	0	2
Height-for-Age	822	-1.52±1.06	1,87	0	0
Dungass					10
Weight-for-Height	1162	-0.70±1.13	1,00	0	1
Weight-for-Age	1262	-2.19±1.39	1,66	0	7
Height-for-Age	1269	-1.71±1.19	1,66	0	0
Gouré					5
Weight-for-Height	778	-0.60±1.07	1,35	2	1
Weight-for-Age	828	-2.14±1.54	1,80	0	5
Height-for-Age	831	-1.63±1.15	1,53	2	0
Kantché					5
Weight-for-Height	819	-0.72±1.14	1,33	0	2
Weight-for-Age	889	-2.48±1.38	1,09	0	6
Height-for-Age	890	-1.90±1.23	1,61	0	5
Magaria					10
Weight-for-Height	907	-0.72±1.15	1,27	0	1
Weight-for-Age	1013	-2.40±1.36	1,62	0	3
Height-for-Age	1014	-1.83±1.23	1,87	0	2
Mirriah					4
Weight-for-Height	1098	-0.66±1.14	1,09	1	0
Weight-for-Age	1203	-1.90±1.36	2,05	0	2
Height-for-Age	1204	-1.52±1.19	1,61	1	0

Takeita						9
Weight-for-Height	812	-0.64±1.07	1,26	2	1	
Weight-for-Age	908	-2.19±1.50	1,07	5	1	
Height-for-Age	908	-1.69±1.15	1,54	6	0	
Tanout						2
Weight-for-Height	972	-0.80±1.02	1,27	0	0	
Weight-for-Age	1056	-1.97±1.42	1,60	0	0	
Height-for-Age	1056	-1.64±1.18	1,71	0	0	
Tesker						4
Weight-for-Height	713	--0.90±1.05	1,00	0	0	
Weight-for-Age	780	-1.64±1.37	2,25	0	2	
Height-for-Age	782	-1.49±1.10	1,79	0	0	
National						-
Weight-for-Height	13035	-0.72±1.08	1,22	5	9	
Weight-for-Age	14413	-1.95±1.40	2,54	6	39	
Height-for-Age	14438	-1.57±1.17	2,08	10	10	

IV.2. Situation nutritionnelle des enfants et des femmes

Cette partie traite de la situation nutritionnelle des enfants de 0 à 59 mois et des femmes âgées de 15 à 49 ans. Le tableau (12) suivant résume la situation nutritionnelle des enfants de 0 à 59 mois. Les points qui suivront ce tableau vont détailler un peu plus la situation nutritionnelle des enfants et à la fin de la partie, il sera présenté les résultats de la situation nutritionnelle des femmes.

Tableau 12 : Prévalences de la malnutrition aiguë, chronique et de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 0-59 mois par strate et au niveau national.

Strate	MALNUTRITION AIGUE (Poids/Taille z-score)			MALNUTRITION CHRONIQUE (Taille/Âge z-score)			INSUFFISANCE PONDERALE (Poids/Âge z-score)		
	Effectif	Z-score <-2 et/ou œdèmes % (IC95)	Z-score <-3 et/ou œdèmes % (IC95)	Effectif	Z-score <-2 % (IC95)	Z-score <-3 % (IC95)	Effectif	Z-score <-2 % (IC95)	Z-score <-3 % (IC95)
NATIONAL	13 035	10,7 [9,5-12,0]	2,7 [2,1,3,4]	14 413	45,7 [43,6,47,9]	18,9 [17,2,20,6]	14 442	31,4 [29,3,33,5]	10,2 [8,8,11,8]
RÉGION									
AGADEZ	728	9,1 [7,4-11,0]	1,5 [0,7-3,0]	835	29,4 [25,4-33,7]	11,7 [9,0-15,0]	836	21,3 [18,5-24,5]	5,8 [4,2-8,1]
DIFFA	732	10,9 [8,2-14,2]	1,1 [0,5-2,5]	817	41,4 [34,5-48,6]	12,3 [9,2-16,3]	817	31,7 [26,0-38,1]	8,6 [6,1-11,9]
DOSSO	817	8,8 [6,7-11,6]	1,8 [1,0-3,2]	908	41,3 [36,0-46,8]	16,5 [13,2-20,4]	908	24,4 [21,0-28,1]	4,9 [3,1-7,6]
MARADI	620	11,4 [9,0-14,2]	3,4 [2,2-5,4]	693	55,4 [51,0-59,8]	27,0 [22,1-32,5]	695	38,8 [33,6-44,3]	15,7 [10,9-22,0]
NIAMEY	416	6,5 [4,8-8,7]	0,7 [0,2-2,5]	453	24,3 [18,4-31,3]	7,6 [4,4-12,9]	453	17,3 [13,2-22,2]	3,3 [2,1-5,0]
TAHOUA	456	13,7 [10,2-18,2]	3,5 [2,2-5,7]	503	40,1 [33,6-47,0]	14,0 [10,5-18,5]	504	27,3 [20,9-34,9]	8,4 [6,2-11,4]
TILLABÉRI	471	8,0 [5,1-12,3]	2,1 [0,7-6,1]	528	39,9 [33,8-46,4]	11,3 [8,2-15,5]	528	28,9 [24,2-34,2]	7,0 [4,4-10,9]
ZINDER*	8795	10,9 [10,0-11,9]	2,8 [2,2-3,5]	9676	52,9 [50,4-55,4]	24,8 [22,9-26,9]	9701	35,8 [33,9-37,7]	12,8 [11,7-13,9]
DÉPARTEMENTS DE ZINDER									
Belbedji	813	13,8 [11,3-16,7]	3,4 [1,7-6,5]	917	58,0 [53,5-62,4]	23,1 [18,3-28,8]	921	41,7 [36,8-46,8]	14,2 [11,4-17,7]
Damagaram takaya	721	9,3 [7,1-12,2]	0,9 [0,4-2,2]	820	48,8 [43,8-53,8]	16,2 [12,9-20,1]	822	30,9 [27,1-34,9]	7,2 [5,1-10,1]
Dungass	1162	11,4 [9,8-13,1]	1,6 [1,1-2,5]	1262	56,3 [52,5-60,0]	26,3 [22,8-30,1]	1269	35,4 [32,0-38,9]	12,6 [9,9-15,8]
Gouré	778	9,8 [7,6-12,5]	2,0 [1,1-3,7]	826	55,8 [49,1-62,3]	29,9 [23,8-36,8]	833	39,1 [31,7-47,0]	11,4 [8,3-15,4]
Kantché	819	12,0 [9,5-15,0]	4,1 [2,5-6,6]	889	66,7 [63,3-69,9]	36,3 [32,5-40,3]	890	43,3 [39,3-47,4]	17,4 [14,7-20,4]
Magaria	907	10,5 [8,8-12,6]	3,6 [2,5-5,2]	1013	63,2 [58,6-67,6]	32,1 [28,2-36,4]	1014	42,0 [37,8-46,2]	18,3 [15,3-21,7]
Mirriah	1098	11,0 [8,8-13,8]	3,0 [1,7-5,3]	1203	44,1 [39,1-49,3]	19,0 [15,3-23,3]	1205	31,7 [27,8-35,8]	10,7 [8,6-13,1]
Takeita	812	9,7 [7,3-12,6]	2,3 [1,4-3,5]	908	56,3 [52,2-60,2]	28,4 [24,2-33,0]	909	34,8 [29,7-40,2]	13,5 [10,5-17,0]
Tanout	972	11,5 [9,2-14,4]	3,0 [1,9-4,8]	1056	48,7 [44,4-53,1]	21,5 [18,6-24,7]	1056	33,5 [30,5-36,6]	11,7 [9,7-14,0]
Tesker	713	13,3 [11,0-16,0]	1,9 [1,0-3,5]	780	40,1 [35,1-45,4]	13,6 [10,9-16,9]	782	32,3 [27,7-37,4]	6,1 [4,6-8,0]

*Zinder region resulte de la ponderation de ses departement ensemble

IV.2.1. Prévalence de malnutrition aiguë basée sur l'indice poids pour taille

La courbe rouge de la figure (1) ci-dessous illustre la distribution des z-scores de l'indice poids pour taille (P/T) de l'échantillon des enfants de 6 à 59 mois enquêtés au niveau national, alors que la courbe verte représente celle des z-scores de l'indice poids pour taille (P/T) des enfants de la même tranche d'âge de la population de référence (normes OMS 2006) enquêtés. La comparaison de ces deux courbes montre un décalage à gauche de la courbe rouge par rapport à la courbe verte. Ce décalage s'explique par le fait qu'il y a plus d'enfants malnutris parmi les enfants nigériens que dans la population de référence OMS 2006.

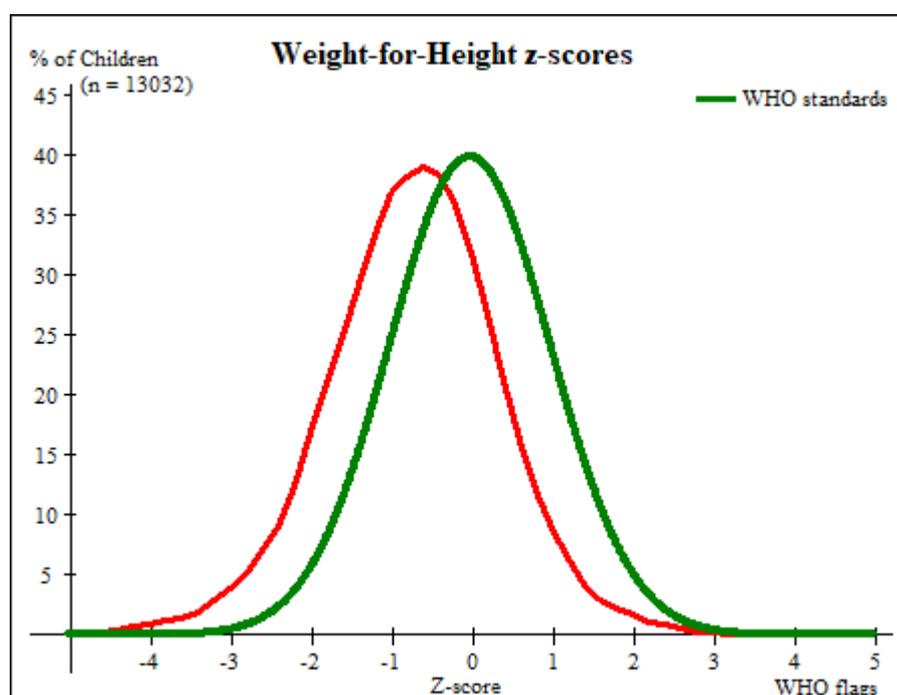


Figure 1 : Distribution des z-scores de l'indice poids-pour-taille (basés sur les standards de croissance de l'OMS) chez les enfants de 6 à 59 mois, dans l'ensemble des strates.

Le tableau (13) ci-dessous présente la prévalence de la malnutrition aiguë (globale, modérée et sévère) basée sur l'indice P/T et la présence des œdèmes nutritionnels par région.

La prévalence de la Malnutrition Aigüe Globale (MAG) est de 10,7% IC à 95% [9,5-12,0] cette année. Cette prévalence est élevée selon le seuil de sévérité de l'OMS (10%). La prévalence de la MAG est disparate selon les régions. En effet, elle varie de 6,5% (Niamey) à 13,7% (Tahoua). Selon le seuil de sévérité de l'OMS, ces résultats répartissent les régions du pays en deux groupes distincts :

- ✓ moyen (MAG 5% - <10%) : Agadez, Dosso, Niamey et Tillabéri
- ✓ élevé (MAG 10 - <15%) : Diffa, Maradi, Tahoua et Zinder

La MAG des enfants de 6 à 59 mois au niveau national reste stable comparée à 2016 où l'enquête s'est déroulée à la même période. Néanmoins, on constate une diminution de la prévalence dans les régions de Agadez, Diffa, Maradi, Zinder et Niamey. Par contre la MAG a augmenté à Tahoua. Comparé à l'enquête 2018, on observe une diminution de la prévalence au niveau national (15%) et dans toutes les régions sauf à Agadez, même si les périodes des collectes ne sont pas les mêmes. La Malnutrition Aiguë Modérée (MAM) est de 8,0% au niveau national. Elle varie de 5,8% (Niamey) à 10,2% (Tahoua). Comparé à 2016, la situation de la MAM est stable de façon globale. On constate une diminution dans la majorité des régions sauf à Tahoua et à Dosso.

La MAM a régressé par rapport à 2018 au niveau national (11,8%) et dans toutes les régions sauf à Agadez.

La prévalence de la malnutrition aiguë sévère (MAS) au niveau national est de 2,7% IC à 95% [2,1 - 3,4]. Au niveau des régions, elle varie de 0,7% (Niamey) à 3,5% (Tahoua). Trois régions sont au-dessus de la moyenne nationale (Zinder, Maradi et Tahoua).

Même si la prévalence de la MAG montre une stabilité entre l'année 2016 et l'année 2019, il n'est pas de même pour la MAS dont la prévalence est passée de 1,9% à 2,7%. Les régions les plus concernées par cette augmentation sont : Dosso, Maradi, Tahoua, Tillabéri et Niamey.

On constate par rapport à 2018 une diminution de la MAS dans la majorité des régions sauf à Tahoua même si les périodes des collectes ne sont pas les mêmes. Elle était de 3,2% en 2018 au niveau national.

Tableau 13 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale, modérée, et sévère) basée sur l'indice poids-pour-taille (P/T) exprimé en z-scores et/ou œdèmes chez les enfants de 6 à 59 mois par région.

Région	Effectif	Malnutrition aiguë globale		Malnutrition aiguë modérée		Malnutrition aiguë sévère	
		n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]
AGADEZ	728	63	9,1 [7,4-11,0]	48	7,6 [6,1-9,3]	15	1,5 [0,7-3,0]
DIFFA	732	93	10,9 [8,2-14,2]	81	9,7 [7,4-12,7]	12	1,1 [0,5-2,5]
DOSSO	817	77	8,8 [6,7-11,6]	62	7,0 [5,3-9,3]	15	1,8 [1,0-3,2]
MARADI	620	76	11,4 [9,0-14,2]	57	7,9 [6,1-10,2]	19	3,4 [2,2-5,4]
NIAMEY	416	29	6,5 [4,8-8,7]	26	5,8 [4,2-8,0]	3	0,7 [0,2-2,5]
TAHOUA	456	60	13,7 [10,2-18,2]	44	10,2 [6,9-14,7]	16	3,5 [2,2-5,7]
TILLABERI	471	32	8,0 [5,1-12,3]	25	5,9 [3,9-9,0]	7	2,1 [0,7-6,1]
ZINDER	8795	998	10,9 [10,0-11,9]	770	8,1 [7,5-8,8]	228	2,8 [2,2-3,5]
NATIONAL	13 035	1 428	10,7 [9,5-12,0]	1113	8,0 [7,0-9,1]	315	2,7 [2,1-3,4]

Par ailleurs, l'analyse de la prévalence de la MAG des enfants de 6 à 59 mois au niveau des départements de la région de Zinder indiquent que les départements de Belbedji (13,3%), Kantché (12,0%), Dungas (11,4%), Magaria (10,5%), Tanout (11,5%) et Tesker (13,3%) ont les prévalences de la malnutrition aiguë globales les plus élevées. Les autres départements sont touchés par une prévalence de seuil de sévérité moyen.

La MAM est à 8,1% dans la région de Zinder. Elle varie entre 6,9% à Magaria à 11,4% à Tesker. S'agissant de la MAS, il y a une grande disparité entre les départements de la région de Zinder. Elle varie de 0,9% à Damagaram Takaya à 4,1% à Kantché.

Tableau 14: Prévalence de la malnutrition aiguë (globale, modérée et sévère) basée sur l'indice poids-pour-taille (P/T) exprimé en z-scores et/ou œdèmes chez les enfants de 6 à 59 mois par département dans la région de Zinder.

Département	Effectif	Malnutrition aiguë globale		Malnutrition aiguë modérée		Malnutrition aiguë sévère	
		n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]
Belbedji	813	104	13,8 [11,3-16,7]	80	10,4 [7,9-13,7]	24	3,4 [1,7-6,5]
Damagaram takaya	721	62	9,3 [7,1-12,2]	54	8,4 [6,3-11,1]	8	0,9 [0,4-2,2]
Dungass	1162	142	11,4 [9,8-13,1]	117	9,8 [8,2-11,5]	25	1,6 [1,1-2,5]
Gouré	778	73	9,8 [7,6-12,5]	60	7,7 [5,8-10,3]	13	2,0 [1,1-3,7]
Kantché	819	103	12,0 [9,5-15,0]	71	7,9 [5,8-10,6]	32	4,1 [2,5-6,6]
Magaria	907	103	10,5 [8,8-12,6]	68	6,9 [5,4-8,8]	35	3,6 [2,5-5,2]
Mirriah	1098	122	11,0 [8,8-13,8]	92	8,0 [6,8-9,3]	30	3,0 [1,7-5,3]
Takeita	812	81	9,7 [7,3-12,6]	60	7,4 [5,5-10,0]	21	2,3 [1,4-3,5]
Tanout	972	109	11,5 [9,2-14,4]	83	8,5 [6,8-10,6]	26	3,0 [1,9-4,8]
Tesker	713	99	13,3 [11,0-16,0]	85	11,4 [9,2-14,0]	14	1,9 [1,0-3,5]
Ensemble Zinder	8795	998	10,9 [10,0-11,9]	770	8,1 [7,5-8,8]	228	2,8 [2,2-3,5]

IV.2.1.1 Prévalence de la malnutrition aiguë selon le sexe

Le tableau (15) ci-dessous présente les résultats de l'analyse de la situation nutritionnelle selon le sexe des enfants de 6 à 59 mois par région. Au niveau national, la malnutrition aiguë touche plus les garçons que les filles. Cette différence est à la limite de significativité selon le test Khi-deux de Pearson (P -value < 0,05) pour la MAG. Au niveau des régions, on constate que la différence est significative seulement dans la région de Zinder. En effet, la prévalence de la malnutrition aiguë globale au niveau national est de 11,6% pour les garçons contre 9,7% pour les filles.

Enfin, la malnutrition aiguë sévère touche 3,3% des garçons contre 2,0% des filles, cette différence entre fille et garçon est significative au niveau national (P- value = 0,018).

Tableau 15 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale et sévère) basée sur le poids pour taille (P/T) exprimé en z-scores et/ou œdèmes selon le sexe des enfants de 6 à 59 mois par région.

Région	Garçons					Filles					Khi ² P- value MAG
	Effectif	Malnutrition Aiguë Globale		Malnutrition Aiguë Sévère		Effectif	Malnutrition Aiguë Globale		Malnutrition Aiguë Sévère		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
AGADECZ	410	38	10,3	10	2,2	318	25	7,5	5	0,6	0,224
DIFFA	361	47	9,8	6	0,8	371	46	11,9	6	1,5	0,519
DOSSO	405	43	9,4	11	2,5	412	34	8,3	4	1,1	0,649
MARADI	308	50	14,3	14	5,0	312	26	8,5	5	2,0	0,071
NIAMEY	221	16	6,3	2	1,1	195	13	6,7	1	0,2	0,860
TAHOUA	235	30	13,8	9	3,8	221	30	13,7	7	3,3	0,980
TILLABERI	247	17	8,4	5	2,8	224	15	7,5	2	1,2	0,692
ZINDER	4399	559	12,1	142	3,2	4396	439	9,7	86	2,3	0,008
NATIONAL	6586	800	11,6	199	3,3	6449	628	9,7	116	2,0	0,052

La MAG est de 12,1% chez les garçons contre 9,7% chez les filles dans la région de Zinder. Cette différence est statistiquement significative au niveau régional. Le même constat est fait au niveau des départements de Dugas, Kantché et Magaria. Le tableau (16) suivant résume ces résultats :

Tableau 16 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale et sévère) basée sur le poids pour taille (P/T) exprimé en z-scores et/ou œdèmes selon le sexe des enfants de 6 à 59 mois dans les départements de Zinder.

Département	Garçons					Filles					Khi ² P- value (MAG)
	Effectif	Malnutrition Aiguë Globale		Malnutrition Aiguë Sévère		Effectif	Malnutrition Aiguë Globale		Malnutrition Aiguë Sévère		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Belbedji	415	52	13,8	10	2,7	398	52	13,8	14	4,1	0,985
Damagaram takaya	346	29	8,8	6	1,8	375	33	9,8	2	0,2	0,732
Dungass	614	85	13,3	15	1,9	548	57	9,2	10	1,3	0,020
Gouré	417	41	9,7	7	1,7	361	32	9,8	6	2,4	0,950
Kantché	398	61	15,4	22	5,8	421	42	8,8	10	2,6	0,016
Magaria	439	63	13,3	22	4,2	468	40	7,9	13	3,1	0,009
Mirriah	559	68	11,1	14	2,8	539	54	10,9	16	3,3	0,942
Takeita	370	46	11,5	15	3,7	442	35	8,1	6	1,0	0,280

Département	Garçons					Filles					Khi ² P- value (MAG)
	Effectif	Malnutrition Aiguë Globale		Malnutrition Aiguë Sévère		Effectif	Malnutrition Aiguë Globale		Malnutrition Aiguë Sévère		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Tanout	458	59	13,2	20	5,2	514	50	10,1	6	1,2	0,207
Tesker	383	55	13,6	11	2,8	330	44	13,0	3	0,9	0,812
Ensemble Zinder	4399	559	12,1	142	3,2	4396	439	9,7	86	2,3	0,008

IV.2.1.2 Prévalence de la malnutrition aiguë chez les enfants selon l'âge

Le tableau (17) ci-dessous présente la prévalence de la malnutrition aiguë par tranche d'âge des enfants de 6 à 59 mois au niveau national.

La malnutrition aiguë est plus présente chez les enfants âgés de 6 à 23 mois (15,8%) que chez ceux âgés de 24 à 59 mois (8,4%) avec une différence statistiquement significative. En outre, dans toutes les régions, les prévalences les plus élevées se retrouvent chez les enfants de 6 à 23 mois sauf à Diffa où la prévalence est plus élevée chez les enfants de 24 à 59 mois. Les différences sont significatives dans toutes les régions, exception faite pour Diffa et Dosso. En outre, on constate que chez les enfants de 6 à 23 mois, trois régions (Maradi, Tahoua et Zinder) ont dépassé le seuil très élevé de l'OMS en termes de problème de santé publique.

La MAS affecte plus les enfants de 6 à 23 mois que les enfants de 24 à 59 mois aussi bien au niveau national qu'au niveau régional. La différence est significative au niveau national et au niveau de trois (3) régions (Maradi, Tahoua et Zinder).

Cette analyse montre comme les enquêtes précédentes que la vulnérabilité des enfants à la malnutrition aiguë varie en fonction de leur âge. Ce sont presque toujours les enfants de 6 à 23 mois qui sont les plus affectés.

Tableau 17 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale et sévère) basée sur le z-score du poids pour taille (P/T) et/ou œdèmes selon les tranches d'âge des enfants de 6 à 59 mois par région.

Région	6-23 mois					24-59 mois					Khi ² P-value MAG
	Effectif	Malnutrition Aiguë Globale		Malnutrition Aiguë Sévère		Effectif	Malnutrition Aiguë Globale		Malnutrition Aiguë Sévère		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
AGADEZ	237	31	13,7	9	2,1	491	32	6,9	6	1,2	0,014
DIFFA	256	28	8,2	6	1,5	476	65	12,3	6	0,9	0,115
DOSSO	284	35	11,4	8	2,9	533	42	7,5	7	1,2	0,182
MARADI	238	44	19,6	12	6,8	382	32	6,2	7	1,3	0,001
NIAMEY	143	21	13,8	2	1,4	273	8	2,6	1	0,2	0,000
TAHOUA	164	28	21,1	10	6,9	292	32	9,4	6	1,6	0,000

Région	6-23 mois					24-59 mois					Khi ² P-value MAG
	Effectif	Malnutrition Aiguë Globale		Malnutrition Aiguë Sévère		Effectif	Malnutrition Aiguë Globale		Malnutrition Aiguë Sévère		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
TILLABERI	177	23	14,6	4	3,0	294	9	4,0	3	1,5	0,001
ZINDER	2959	496	17,9	129	4,9	5836	502	7,4	99	1,7	0,000
NATIONAL	4458	706	15,8	180	4,0	8577	722	8,4	135	1,6	0,000

L'analyse de la prévalence de la malnutrition aiguë selon les tranches d'âge a été menée aussi dans les départements de la région de Zinder. On observe encore que les enfants de 6 à 23 mois sont les plus touchés par la malnutrition aiguë que leurs aînés de 24 à 59 mois dans tous les départements sauf à Tesker. Les différences sont significatives dans tous les départements sauf Belbedji, Takeita et Tesker.

La même tendance s'observe aussi pour la MAS avec une différence statistiquement significative au niveau de la région. Elle varie de 0,7% à Damagaram takaya à 8,4% à Tanout, alors que chez les enfants de 24 à 59 mois elle varie de 0,3% à Tanout à 3,4% à Kantché.

Tableau 18 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale et sévère) basée sur le poids pour taille (P/T) exprimé en z-scores et/ou œdèmes selon les tranches d'âge des enfants de 6 à 59 mois par département de Zinder.

Département	6-23 mois					24-59 mois					Khi ² P-value MAG
	Effectif	Malnutrition Aiguë Globale		Malnutrition Aiguë Sévère		Effectif	Malnutrition Aiguë Globale		Malnutrition Aiguë Sévère		
		n	%	n	%		n	%	n	%	
Belbedji	319	49	14,6	14	4,4	494	55	13,2	10	2,7	0,686
Damagaram takaya	205	29	16,7	3	0,7	516	33	6,7	5	1,0	0,001
Dungass	396	66	16,6	17	3,7	766	76	8,7	8	0,6	0,000
Gouré	219	36	19,2	3	1,8	559	37	6,4	10	2,1	0,000
Kantché	278	53	18,8	15	5,5	541	50	8,5	17	3,4	0,000
Magaria	330	60	18,5	19	6,1	577	43	6,3	16	2,3	0,000
Mirriah	406	76	17,4	19	4,5	692	46	7,3	11	2,2	0,000
Takeita	270	39	12,9	15	4,7	542	42	8,0	6	1,0	0,103
Tanout	322	61	21,3	22	8,4	650	48	6,6	4	0,3	0,000
Tesker	214	27	11,1	2	1,1	499	72	14,2	12	2,2	0,310
Ensemble Zinder	2959	496	16,8	129	4,4	5836	502	8,6	99	1,7	0,000

IV.2.2. Prévalence de la malnutrition aiguë basée sur périmètre brachial

IV.2.2.1. Prévalence de la malnutrition aiguë basée sur périmètre brachial chez les enfants de 6-59 mois

Le tableau (19) présente les prévalences de malnutrition aiguë selon le périmètre brachial (PB) chez les enfants âgés de 6 à 59 mois par région.

Au niveau national, la prévalence de la malnutrition aiguë globale selon le PB est de 6,1% dont la forme modérée est estimée à 4,3% et la forme sévère à 1,8%.

Selon les régions, Maradi (6,5%), Tahoua (6,6%) et Zinder (7,9%) présentent des prévalences supérieures à la moyenne nationale. La prévalence la plus faible (1,4%) à Diffa.

Il en est de même pour la prévalence de la malnutrition aiguë modérée Maradi (4,5%), Tahoua (5,2%) et Zinder (5,4%).

La MAS selon le PB est à 1,8% au niveau national. Elle est beaucoup plus élevée dans les régions de Maradi (2,0%), Tillabéri (2,1%) et Zinder (2,6%).

La situation nutritionnelle des enfants de 6 à 59 mois au niveau national selon le PB s'est améliorée par rapport à l'année 2016 (7,1%) et 2018 (8,3%).

Tableau 19 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale, modérée, et sévère) basée sur le périmètre brachial (PB) des enfants de 6 à 59 mois par région.

Région	Effectif	Malnutrition aiguë globale		Malnutrition aiguë modérée		Malnutrition aiguë sévère	
		n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]
AGADEZ	728	36	5,2 [3,6-7,4]	29	3,8 [2,6-5,4]	7	1,4 [0,6-3,1]
DIFFA	732	13	1,4 [0,6-3,0]	11	1,1 [0,5-2,6]	2	0,3 [0,1-1,1]
DOSSO	817	33	3,3 [2,1-5,1]	28	2,7 [1,7-4,3]	5	0,6 [0,3-1,4]
MARADI	621	37	6,5 [4,5-9,4]	25	4,5 [2,9-6,9]	12	2,0 [1,3-3,1]
NIAMEY	416	12	2,9 [1,6-5,1]	10	2,4 [1,3-4,2]	2	0,5 [0,1-2,1]
TAHOUA	456	25	6,6 [4,0-10,7]	19	5,2 [2,7-9,7]	6	1,4 [0,7-3,0]
TILLABERI	471	22	5,3 [3,3-8,3]	14	3,2 [2,0-5,1]	8	2,1 [0,9-4,8]
ZINDER	8804	617	7,9 [6,6-9,3]	421	5,4 [4,4-6,5]	197	2,6 [2,0-3,2]
NATIONAL	13045	795	6,1 [5,2-7,1]	557	4,3 [3,5-5,2]	239	1,8 [1,4-2,3]

La prévalence de la MAG selon le PB est très hétérogène dans la région de Zinder. Elle varie de 1,6% (Tesker) à 13,8% (Magaria). Ceci est valable pour la MAM et la MAS.

Tableau 20 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale, modérée, et sévère) basée sur le périmètre brachial (PB) des enfants de 6 à 59 mois par département de Zinder.

Département	Effectif	Malnutrition aiguë globale		Malnutrition aiguë modérée		Malnutrition aiguë sévère	
		n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]
Belbedji	815	69	8,3 [5,8-11,8]	45	5,2 [3,2-8,2]	24	3,1 [1,8-5,4]
Damagaram takaya	721	36	5,6 [3,9-8,1]	27	4,6 [3,2-6,7]	9	1,0 [0,4-2,9]
Dungass	1163	88	7,6 [5,6-10,2]	61	5,4 [3,5-8,2]	27	2,2 [1,5-3,1]
Gouré	779	22	2,9 [1,7-4,8]	13	1,6 [0,8-3,1]	9	1,3 [0,6-2,6]
Kantché	821	69	7,9 [5,7-10,8]	38	3,7 [2,4-5,7]	31	4,2 [2,7-6,4]
Magaria	908	124	13,8 [10,6-17,7]	80	8,5 [6,2-11,7]	44	5,3 [3,4-8,1]
Mirriah	1098	89	8,2 [5,3-12,6]	65	5,8 [3,6-9,1]	25	2,6 [1,6-4,3]
Takeita	814	66	8,0 [5,6-11,2]	49	6 [4,1-8,6]	17	2,0 [1,2-3,4]
Tanout	972	42	5,2 [3,5-7,6]	34	4,5 [3,0-6,9]	8	0,6 [0,3-1,3]
Tesker	713	12	1,6 [0,9-2,8]	9	1,2 [0,6-2,4]	3	0,4 [0,1-1,3]
Ensemble Zinder	8804	617	7,9 [6,6-9,3]	421	5,4 [4,4-6,5]	197	2,6 [2,0-3,2]

IV.2.2.2. Prévalence de la malnutrition aiguë basée sur l'indice poids pour taille et le périmètre brachial chez les enfants de 6-59 mois

L'analyse de l'association de la malnutrition aiguë sur la base du P/T et du PB (tableau 21) donne une autre lecture de cet indicateur. Il s'agit de l'ensemble des enfants souffrant de la malnutrition aiguë sur la base des œdèmes, du P/T et/ou PB. La MAG selon cette analyse s'élève à 12,6% dont 9,2% des cas modérés et 3,5% des cas sévères au niveau national.

Tableau 21 : Prévalence de la malnutrition aiguë (globale, modérée, et sévère) basée sur l'indice Poids pour Taille (PTZ scores) et/ou le périmètre brachial (PB) et/ou œdèmes des enfants de 6 à 59 mois par région.

Région	Effectif	Malnutrition aiguë globale		Malnutrition aiguë modérée		Malnutrition aiguë sévère	
		n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]
AGADEZ	728	78	10,9 [8,9-13,2]	58	8,2 [6,4-10,3]	20	2,7 [1,6-4,5]
DIFFA	732	93	10,9 [8,2-14,2]	81	9,7 [7,4-12,7]	12	1,1 [0,5-2,5]
DOSSO	817	91	10,3 [8,0-13,1]	75	8,4 [6,6-10,6]	16	1,9 [1,1-3,3]
MARADI	619	88	13,3 [10,5-16,8]	65	9,2 [7,0-11,9]	23	4,2 [2,8-6,1]
NIAMEY	416	34	7,5 [5,7-9,8]	30	6,4 [4,7-8,7]	4	1,1 [0,4-2,8]
TAHOUA	455	66	14,9 [11,0-20,0]	49	11,1 [7,6-16,1]	17	3,8 [2,4-6,0]
TILLABERI	471	41	10,0 [6,9-14,3]	29	6,7 [4,4-9,9]	12	3,3 [1,5-7,4]
ZINDER	8811	1217	13,8 [12,5-15,1]	898	9,8 [9,0-10,7]	320	4,0 [3,3-4,9]
NATIONAL	13049	1708	12,6 [11,3-14,0]	1285	9,2 [8,1-10,3]	424	3,5 [2,8-4,2]

IV.2.3. Prévalence de la malnutrition chronique (Retard de croissance)

La figure (2) ci-dessous illustre la comparaison entre la courbe des z-scores de l'indice taille pour âge (T/A) de l'échantillon des enfants de 0 à 59 mois enquêtés dans l'ensemble des régions du Niger (courbe rouge) et celle des z-scores du même indice de la population de référence des normes OMS 2006 (courbe verte). L'examen de cette figure révèle un important décalage à gauche de la courbe rouge par rapport à la courbe verte. Ce décalage traduit l'ampleur du retard de croissance dans la population des moins de cinq ans du Niger par rapport à la population de référence (OMS 2006). La magnitude de la malnutrition chronique (retard de croissance) au sein de cette population est aussi illustrée par une moyenne très élevée (-1,95) du Z-score de l'indice taille pour âge de la population des moins de 5 ans enquêtés.

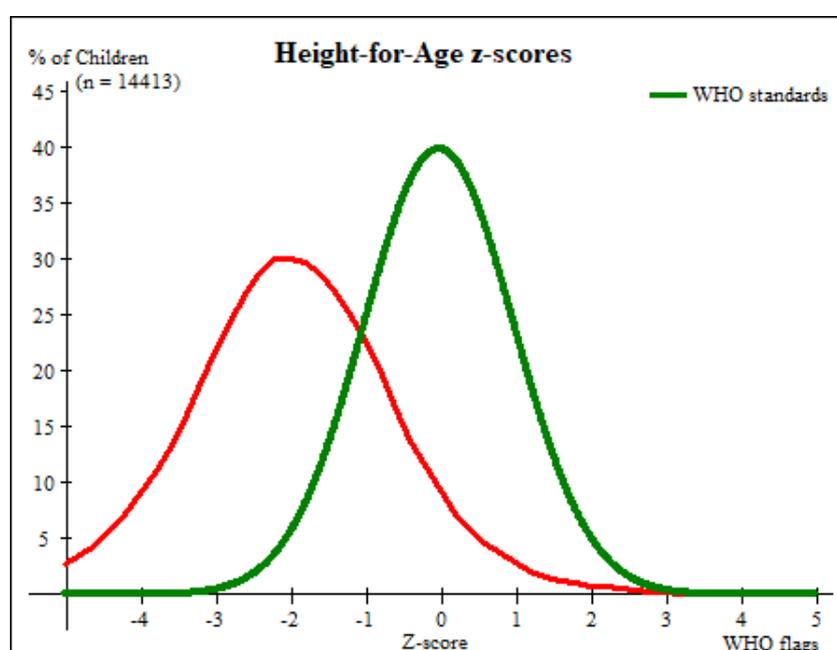


Figure 2 : Distribution des z-scores de l'indice taille pour âge (basés sur les standards de croissance de l'OMS), des enfants de 0 à 59 mois.

Selon les résultats de l'enquête, la prévalence nationale de la malnutrition chronique est de 45,7%. Cette prévalence varie de 24,4% (Niamey) à 55,4% (Maradi). Il n'y a pas d'évolution significative de la situation de la malnutrition chronique si l'on compare aux résultats de 2018 où elle était de 47,8%.

Les résultats de l'enquête montrent également l'existence de la forme sévère du retard de croissance dans des proportions variables entre les régions. La prévalence nationale de la malnutrition chronique sévère est de 18,9% et varie de 7,6% (Niamey) à 27,0% (Maradi).

Tableau 22 : Prévalence de la malnutrition chronique (ou retard de croissance) basée sur l'indice Taille pour Âge (T/A) exprimé en z-scores chez les enfants de 0 à 59 mois par région.

Région	Effectif	Malnutrition Chronique		Malnutrition Chronique Modérée		Malnutrition Chronique Sévère	
		n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]
AGADEZ	835	237	29,4 [25,4-33,7]	149	17,7 [14,4-21,5]	88	11,7 [9,0-15,0]
DIFFA	817	325	41,4 [34,5-48,6]	228	29,1 [24,4-34,2]	97	12,3 [9,2-16,3]
DOSSO	908	375	41,3 [36,0-46,8]	225	24,8 [21,0-29,2]	150	16,5 [13,2-20,4]
MARADI	693	387	55,4 [51,0-59,8]	203	28,4 [24,5-32,7]	184	27,0 [22,1-32,5]
NIAMEY	453	109	24,3 [18,4-31,3]	75	16,7 [13,2-20,9]	34	7,6 [4,4-12,9]
TAHOUA	503	203	40,1 [33,6-47,0]	138	26,1 [21,4-31,4]	65	14 [10,5-18,5]
TILLABERI	528	195	39,9 [33,8-46,4]	197	28,6 [23,0-34,9]	58	11,3 [8,2-15,5]
ZINDER	9676	5257	52,9 [50,4-55,4]	2842	28,1 [26,8-29,4]	2415	24,8 [22,9-26,9]
NATIONAL	14 413	7088	45,7 [43,6-47,9]	3997	26,9 [25,2-28,6]	3091	18,9 [17,2-20,6]

La prévalence de la malnutrition chronique est très élevée au niveau de tous les départements selon le seuil de sévérité de l’OMS. Elle touche 2 enfants sur trois à Kantché dont un est sévère. Dans les départements de Belbedji, Doungas, Gouré, Magaria et Takeita un enfant sur deux est atteint par le retard de croissance.

Tableau 23 : Prévalence de la malnutrition chronique (ou retard de croissance) basée sur l’indice Taille pour Âge (T/A) exprimé en z-scores chez les enfants de 0 à 59 mois par département de Zinder.

Département	Effectif	Malnutrition Chronique		Malnutrition Chronique Modérée		Malnutrition Chronique Sévère	
		n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]
Belbedji	917	524	58 [53,5-62,4]	308	34,9 [30,3-39,9]	216	23,1 [18,3-28,8]
Damagaram takaya	820	403	48,8 [43,8-53,8]	264	32,6 [28,8-36,7]	139	16,2 [12,9-20,1]
Dungass	1262	734	56,3 [52,5-60,0]	398	30 [27,5-32,6]	336	26,3 [22,8-30,1]
Gouré	826	433	55,8 [49,1-62,3]	194	25,9 [21,6-30,7]	239	29,9 [23,8-36,8]
Kantché	889	580	66,7 [63,3-69,9]	271	30,4 [27,3-33,7]	309	36,3 [32,5-40,3]
Magaria	1013	637	63,2 [58,6-67,6]	314	31 [27,7-34,6]	323	32,1 [28,2-36,4]
Mirriah	1203	563	44,1 [39,1-49,3]	317	25,2 [22,6-27,9]	246	19,0 [15,3-23,3]
Takeita	908	521	56,3 [52,2-60,2]	263	27,9 [25,1-30,8]	258	28,4 [24,2-33,0]
Tanout	1056	542	48,7 [44,4-53,1]	308	27,2 [23,8-31,0]	234	21,5 [18,6-24,7]
Tesker	780	320	40,1 [35,1-45,4]	205	26,5 [23,0-30,3]	115	13,6 [10,9-16,9]
Ensemble Zinder	9676	5257	52,9 [50,4-55,4]	2842	28,1 [26,8-29,4]	2415	24,8 [22,9-26,9]

IV.2.3.1. Prévalence de la malnutrition chronique selon le sexe par strate

Le tableau (24) ci-dessous présente la prévalence de la malnutrition chronique selon le sexe des enfants de moins de 5 ans par région et au niveau national. On observe que les garçons et les filles ne sont pas atteints de la même façon. En effet, les garçons sont plus atteints que les filles avec des prévalences respectives de 51,8% et 46,5% au niveau national. Cet écart est beaucoup plus important dans la région de Diffa. Ce même constat s'observe pour la forme sévère au niveau national.

Tableau 24 : Prévalence de la malnutrition chronique (ou retard de croissance) basée sur l'indice taille pour âge (T/A) exprimé en z-scores selon le sexe des enfants de 0 à 59 par région.

Région	Garçons					Filles				
	Effectif	Malnutrition Chronique		Malnutrition Chronique sévère		Effectif	Malnutrition Chronique		Malnutrition Chronique sévère	
		n	%	n	%		n	%	n	%
AGADEZ	464	140	32,1	49	11,1	371	97	26,0	39	12,5
DIFFA	410	189	49,1	59	14,3	407	136	34,0	38	10,5
DOSSO	450	201	44,0	92	20,2	458	174	38,6	58	12,7
MARADI	341	195	57,3	96	29,8	352	192	53,7	88	24,3
NIAMEY	236	63	26,0	25	8,9	217	46	22,5	9	6,2
TAHOUA	250	113	43,4	44	19,2	253	90	36,9	21	9,1
TILLABERI	284	116	43,0	35	13,4	244	79	36,1	23	8,8
ZINDER	4838	2749	54,9	1333	27,1	4838	2508	50,9	1082	22,5
NATIONAL	7273	3766	51,8	1733	23,8	7140	3322	46,5	1358	19,0

Au niveau des départements de Zinder, la malnutrition chronique affecte aussi plus les garçons que les filles dans pratiquement tous les départements à l'exception de celui de Doungass et de Mirriah. La prévalence la plus élevée chez les garçons (70,9%) de même que chez les filles (62,9%) a été enregistrée dans le département de Kantché.

Tableau 25 : Prévalence de la malnutrition chronique (ou retard de croissance) basée sur l'indice taille pour âge (T/A) exprimé en z-scores selon le sexe des enfants de 0 à 59 par département de Zinder.

Département	Garçons					Filles				
	Effectif	Malnutrition Chronique		Malnutrition Chronique sévère		Effectif	Malnutrition Chronique		Malnutrition Chronique sévère	
		n	%	n	%		n	%	n	%
Belbedji	473	293	64,1	124	26,5	444	231	51,7	92	19,5
Damagaram takaya	397	209	50,6	76	17,5	423	194	47,1	63	14,9
Dungass	659	381	56,0	185	28,1	603	353	56,6	151	24,3
Gouré	436	251	59,7	139	32,6	390	182	51,2	100	26,8
Kantché	427	294	70,9	178	43,9	462	286	62,9	131	29,4

Magaria	488	321	67,3	168	35,3	525	316	59,2	155	29,0
Mirriah	609	293	43,8	138	20,0	594	270	44,5	108	17,8
Takeita	423	256	59,8	134	31,0	485	265	53,2	124	26,2
Tanout	512	280	54,0	123	24,0	544	262	44,0	111	19,2
Tesker	413	171	40,9	68	14,8	367	149	39,3	47	12,3
Ensemble Zinder	4838	2749	54,9	1333	27,1	4838	2508	50,9	1082	22,5

IV.2.3.2. Prévalence de la malnutrition chronique selon les tranches d'âge

Le tableau (26) ci-dessous résume la prévalence de la malnutrition chronique par tranche d'âge des enfants de moins de cinq ans. La comparaison de la prévalence du retard de croissance par tranche d'âge des enfants de moins de 5 ans au niveau des strates montre qu'il y a une disparité du point de vue vulnérabilité entre les enfants de moins de deux ans et ceux de deux ans et plus. Ainsi, au niveau national on note que la prévalence de la malnutrition chronique chez les 24-59 mois (48,9%) est supérieure à celle des 0-23 mois (41,4%). Il en est de même pour les formes modérées et sévères. Ceci s'expliquerait par le fait que les problèmes nutritionnels s'accumulent au cours des 2 premières années de la vie et deviennent irréversible après l'âge de 2 ans. Cependant, au niveau des régions le retard de croissance est plus important chez les enfants de 0-23 mois que chez ceux de 24-59 mois dans les régions de Agadez, Niamey et Tahoua. La forme sévère du retard de croissance touche quant à elle plus les enfants de 0-23 mois que chez ceux de 24-59 mois dans les régions de Agadez, Diffa et Niamey.

Tableau 26 : Prévalence de la malnutrition chronique (ou retard de croissance) basée sur l'indice taille pour âge (T/A) exprimé en z-scores selon les tranches d'âge des enfants par région.

Région	Enfants de 0 à 23 mois					Enfants de 24 à 59 mois				
	Effectif	Malnutrition chronique		Malnutrition chronique Sévère		Effectif	Malnutrition chronique		Malnutrition chronique Sévère	
		n	%	n	%		n	%	n	%
AGADEZ	344	126	36,0	51	14,0	491	111	24,9	37	10,1
DIFFA	341	132	39,9	45	14,5	476	193	42,5	52	10,8
DOSSO	375	129	35,5	53	14,8	533	246	45,4	97	17,6
MARADI	313	141	47,5	67	23,7	380	246	61,9	117	29,7
NIAMEY	179	53	29,9	17	9,2	274	56	20,5	17	6,5
TAHOUA	211	83	41,0	27	13,5	292	120	39,4	38	14,4
TILLABERI	233	70	33,2	25	10,4	295	125	45,1	33	12,0
ZINDER	3848	1859	46,4	833	21,7	5828	3398	57,2	1582	26,9
NATIONAL	5844	2596	41,4	1118	19,1	8569	4495	48,9	1973	23,0

La situation de la malnutrition chronique selon l'âge des enfants a été évaluée dans les départements de la région de Zinder. Les résultats de cette évaluation sont similaires aux résultats du niveau régional. En effet, dans tous les départements de Zinder la prévalence de la malnutrition chronique chez les 24-59 mois est supérieure à celle des 0-23 mois. Ces résultats sont présentés dans le tableau 27 suivant :

Tableau 27 : Prévalence de la malnutrition chronique (ou retard de croissance) basée sur l'indice taille pour âge (T/A) exprimé en z-scores selon les tranches d'âge des enfants par département de Zinder.

Département	Enfants de 0 à 23 mois					Enfants de 24 à 59 mois				
	Effectif	Malnutrition chronique		Malnutrition chronique Sévère		Effectif	Malnutrition chronique		Malnutrition chronique Sévère	
		n	%	n	%		n	%	n	%
Belbedji	423	213	51,7	83	18,8	494	311	63,4	133	26,7
Damagaram takaya	304	112	35,0	42	15,5	516	291	56,2	97	16,5
Dungass	500	268	51,9	126	25,7	762	466	59,3	210	26,7
Gouré	269	131	46,3	68	24,5	557	302	59,9	171	32,3
Kantché	350	196	55,9	92	28,4	539	384	73,7	217	41,4
Magaria	435	247	56,0	116	25,7	578	390	68,3	207	36,7
Mirriah	511	218	39,4	98	17,7	692	345	47,6	148	19,8
Takeita	366	170	46,2	86	24,7	542	351	63,2	172	30,9
Tanout	406	189	44,6	75	19,1	650	353	51,3	159	22,9
Tesker	282	115	39,7	47	15,4	498	205	40,4	68	12,7
Ensemble Zinder	3846	1859	48,3	833	21,7	5828	3398	58,3	1582	27,1

IV.2.4. Prévalence de l'insuffisance pondérale

La courbe rouge de la figure (3) ci-dessous représente la distribution des z-scores de l'indice poids pour âge (P/A) de l'échantillon des enfants de 0 à 59 mois enquêtés dans l'ensemble du pays par rapport à la population de référence OMS 2006 (courbe verte). Le décalage de la courbe rouge vers la gauche montre qu'il y a plus d'enfants de moins de 5 ans souffrant d'une insuffisance pondérale au sein de la population nigérienne qu'au sein de la population de référence OMS 2006 (courbe verte).

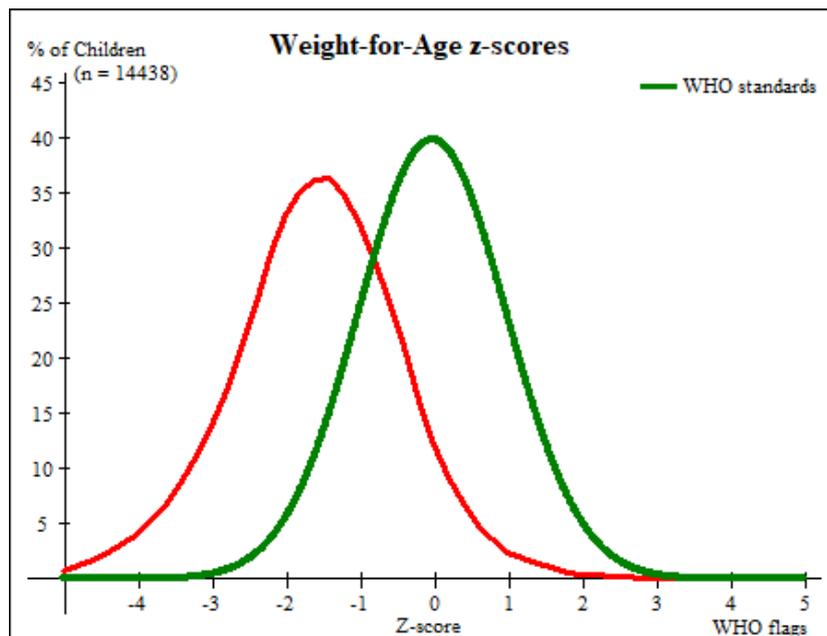


Figure 3 : Distribution des z-scores de l'indice poids pour âge (basés sur les standards de croissance de l'OMS), chez les enfants de 0 à 59 mois enquêtés au Niger.

Le tableau (28) ci-dessous résume la prévalence de l'insuffisance pondérale par différent niveau de représentativité de l'enquête. Selon les données de ce tableau, la prévalence nationale de l'insuffisance pondérale est de 31,4% [29,3-33,5]. Les régions de Diffa (31,7%), Zinder (35,8%) et Maradi (38,8%) ont des prévalences supérieures à la prévalence nationale. Le constat est identique pour les deux régions (Maradi et Zinder) en ce qui concerne l'insuffisance pondérale sévère. En effet, les prévalences pour la forme sévère dans ces régions sont estimées respectivement à 15,7% et à 12,8%. Ce qui est nettement supérieure à celle du niveau national (10,2%).

Tableau 28 : Prévalence de l'insuffisance pondérale basée sur l'indice Poids-pour-Âge (P/A) exprimé en z-scores chez les enfants de 0 à 59 mois par région.

Région	Effectif	Insuffisance Pondérale		Insuffisance Pondérale Modérée		Insuffisance Pondérale Sévère	
		n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]
AGADEZ	836	172	21,3 [18,5-24,5]	129	15,5 [13,2-18,1]	43	5,8 [4,2-8,1]
DIFFA	817	276	31,7 [26,0-38,1]	206	23,2 [18,0-29,2]	70	8,6 [6,1-11,9]
DOSSO	908	231	24,4 [21,0-28,1]	186	19,4 [16,7-22,5]	45	4,9 [3,1-7,6]
MARADI	695	280	38,8 [33,6-44,3]	179	23,1 [20,6-25,9]	101	15,7 [10,9-22,0]
NIAMEY	453	81	17,3 [13,2-22,2]	65	14,0 [10,6-18,2]	16	3,3 [2,1-5,0]
TAHOUA	504	140	27,3 [20,9-34,9]	100	18,9 [13,8-25,4]	40	8,4 [6,2-11,4]
TILLABERI	528	137	28,9 [24,2-34,2]	105	21,9 [17,7-26,8]	32	7,0 [4,4-10,9]
ZINDER	9701	3588	35,8 [33,9-37,7]	2380	23,0 [21,8-24,3]	1208	12,8 [11,7-13,9]
NATIONAL	14442	4905	31,4 [29,3-33,5]	3350	21,2 [19,7-22,7]	1555	10,2 [8,8-11,8]

L'évaluation de l'insuffisance pondérale au niveau des départements de la région de Zinder, révèle que seul le département de Damagaram Takaya (30,9%) a une prévalence d'insuffisance pondérale inférieure à la moyenne nationale.

L'insuffisance pondérale sévère est plus élevée dans les départements de Magaria (18,3%) et Kantché (17,4%).

Tableau 29 : Prévalence de l'insuffisance pondérale basée sur l'indice Poids-pour-Âge (P/A) exprimé en z-scores chez les enfants de 0 à 59 mois par département de Zinder.

Département	Effectif	Insuffisance Pondérale		Insuffisance Pondérale Modérée		Insuffisance Pondérale Sévère	
		n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]	n	% [IC à 95%]
Belbedji	921	390	41,7 [36,8-46,8]	260	27,5 [23,4-32,0]	130	14,2 [11,4-17,7]
Damagaram takaya	822	260	30,9 [27,1-34,9]	200	23,6 [19,4-28,5]	60	7,2 [5,1-10,1]
Dungass	1269	468	35,4 [32,0-38,9]	298	22,8 [20,3-25,6]	170	12,6 [9,9-15,8]
Gouré	833	309	39,1 [31,7-47,0]	226	27,7 [22,1-34,1]	83	11,4 [8,3-15,4]
Kantché	890	387	43,3 [39,3-47,4]	223	25,9 [22,9-29,1]	164	17,4 [14,7-20,4]
Magaria	1014	429	42,0 [37,8-46,2]	253	23,7 [21,0-26,6]	176	18,3 [15,3-21,7]
Mirriah	1205	387	31,7 [27,8-35,8]	255	21,0 [18,8-23,4]	132	10,7 [8,6-13,1]
Takeita	909	328	34,8 [29,7-40,2]	209	21,3 [17,8-25,3]	119	13,5 [10,5-17,0]
Tanout	1056	369	33,5 [30,5-36,6]	246	21,7 [19,6-24,1]	123	11,7 [9,7-14,0]
Tesker	782	261	32,3 [27,7-37,4]	210	26,3 [22,4-30,5]	51	6,1 [4,6-8,0]
Ensemble Zinder	9701	3588	35,8 [33,9-37,7]	2380	23,0 [21,8-24,3]	1208	12,8 [11,7-13,9]

IV.2.4.1. Prévalence de l'insuffisance pondérale selon le sexe

Le tableau (30) ci-dessous résume la prévalence de l'insuffisance pondérale désagrégée selon le sexe des enfants de moins de cinq (5) ans par région et au niveau national.

L'analyse de cette désagrégation indique que les filles (32,0%) sont significativement moins affectées que les garçons (35,9%). Les régions de Zinder et Maradi sont les seules présentant à la fois des prévalences supérieures à celle du niveau national tant pour les garçons que les filles.

Tableau 30 : Prévalence de l'insuffisance pondérale basée sur l'indice poids pour âge (P/A) exprimé en z-scores selon le sexe des enfants de 0 à 59 mois par région.

Région	Garçons					Filles				
	Effectif	Insuffisance Pondérale		Insuffisance Pondérale sévère		Effectif	Insuffisance Pondérale		Insuffisance Pondérale sévère	
		n	%	n	%		n	%	n	%
AGADEZ	465	103	23,5	23	5,9	371	69	18,6	20	5,7
DIFFA	410	154	35,3	37	7,7	407	122	28,4	33	9,5
DOSSO	450	125	26,5	23	4,6	458	106	22,3	22	5,2

Région	Garçons					Filles				
	Effectif	Insuffisance Pondérale		Insuffisance Pondérale sévère		Effectif	Insuffisance Pondérale		Insuffisance Pondérale sévère	
		n	%	n	%		n	%	n	%
MARADI	343	146	40,5	58	18,8	352	134	37,2	43	12,8
NIAMEY	236	43	16,8	11	3,9	217	38	17,7	5	2,6
TAHOUA	251	73	29,5	26	11,0	253	67	25,2	14	6,0
TILLABERI	284	80	31,8	17	7,4	244	57	25,4	15	6,5
ZINDER	4854	1893	37,6	642	13,4	4847	1695	33,9	566	12,1
NATIONAL	7293	2617	35,9	837	11,5	7149	2288	32,0	718	10,0

L'analyse de l'insuffisance pondérale selon le sexe dans les départements de la région de Zinder présentée dans le tableau 31 suivant, révèle que seuls les départements de Damagaram Takaya (30,6%), Mirriah (32,0%) et Tesker (33,1%) ont enregistré des prévalences inférieures à celle du niveau national en même temps pour les garçons et pour les filles.

Tableau 31 : Prévalence de l'insuffisance pondérale basée sur l'indice poids pour âge (P/A) exprimé en z-scores selon le sexe des enfants de 0 à 59 mois par département de Zinder.

Département	Garçons					Filles				
	Effectif	Insuffisance Pondérale		Insuffisance Pondérale sévère		Effectif	Insuffisance Pondérale		Insuffisance Pondérale sévère	
		n	%	n	%		n	%	n	%
Belbedji	474	201	41,6	63	14,3	447	189	41,8	67	14,1
Damagaram takaya	397	132	30,6	30	6,7	425	128	31,1	30	7,7
Dungass	663	253	37,6	89	12,7	606	215	32,8	81	12,4
Gouré	442	179	42,5	52	11,9	391	130	35,0	31	10,8
Kantché	430	200	47,2	96	22,0	460	187	39,8	68	13,2
Magaria	489	219	45,0	89	19,9	525	210	39,0	87	16,7
Mirriah	610	207	32,0	71	10,5	595	180	31,3	61	10,8
Takeita	424	170	37,3	60	14,3	485	158	32,6	59	12,7
Tanout	512	187	35,6	63	13,0	544	182	31,6	60	10,5
Tesker	413	145	33,1	29	6,5	369	116	31,5	22	5,6
Ensemble Zinder	4854	1893	37,6	642	13,4	4847	1695	33,9	566	12,1

IV.2.4.2. Prévalence de l'insuffisance pondérale selon les tranches d'âge

Le tableau (32) ci-dessous présente les prévalences de l'insuffisance pondérale désagrégée selon les tranches d'âge des enfants de moins de cinq ans par région et au niveau national. L'insuffisance pondérale au niveau national touche légèrement moins les enfants de 0-23 mois (33,6%) que ceux

âgés de 24-59 mois (34,2%). Cette forme de malnutrition est plus élevée dans les régions de Maradi et Zinder que ce soit chez les enfants de 0-23 mois ou chez les 24-59 mois. La prévalence de la forme sévère de l'insuffisance pondérale pour les enfants ayant entre 0-23 mois (12,4%) dépasse significativement celle des enfants d'âge compris entre 24-59 mois (9,6%) au niveau national.

Tableau 32 : Prévalence de l'insuffisance pondérale basée sur l'indice poids pour âge (P/A) exprimé en z-scores selon les tranches d'âge des enfants de 0 à 59 mois par région.

Région	Enfants de 0 à 23 mois					Enfants de 24 à 59 mois				
	Effectif	Insuffisance Pondérale		Insuffisance Pondérale sévère		Effectif	Insuffisance Pondérale		Insuffisance Pondérale sévère	
		n	%	n	%		n	%	n	%
AGADEZ	345	94	25,2	27	8,8	491	78	18,6	16	3,8
DIFFA	341	102	28,1	26	7,3	476	174	34,3	44	9,5
DOSSO	375	81	20,5	20	5,5	533	150	27,1	25	4,5
MARADI	313	116	39,3	48	18,4	382	164	38,4	53	13,5
NIAMEY	179	45	23,3	14	7,1	274	36	13,2	2	0,6
TAHOUA	212	51	26,3	19	10,7	292	89	28,2	21	6,7
TILLABERI	233	67	31,9	22	10,5	295	70	26,6	10	4,3
ZINDER	3860	1414	37,4	552	15,4	5841	2174	34,7	656	11,0
NATIONAL	5858	1970	33,6	728	12,4	8584	2935	34,2	827	9,6

Le tableau (33) ci-dessous présente la prévalence de l'insuffisance pondérale selon les tranches d'âge par département dans la région de Zinder. L'examen des données de ce tableau montre une grande variabilité de la prévalence de l'insuffisance pondérale entre les départements. Le Département de Magaria (44,0%) présente la prévalence d'insuffisance pondérale la plus élevée pour les enfants d'âge compris entre 0-23 mois et le département de Belbedji (46,3%) a la plus grande prévalence pour les enfants de 24-59 mois.

Tableau 33 : Prévalence de l'insuffisance pondérale basée sur l'indice poids pour âge (P/A) exprimé en z-scores selon les tranches d'âge des enfants par département de Zinder.

Département	Enfants de 0 à 23 mois					Enfants de 24 à 59 mois				
	Effectif	Insuffisance Pondérale		Insuffisance Pondérale sévère		Effectif	Insuffisance Pondérale		Insuffisance Pondérale sévère	
		n	%	n	%		n	%	n	%
Belbedji	426	164	36,4	64	14,5	495	226	46,3	66	14,0
Damagaram takaya	306	89	28,4	27	8,7	516	171	32,2	33	6,4
Dungass	501	186	37,2	81	15,4	768	282	34,1	89	10,7
Gouré	273	99	36,4	28	11,4	560	210	40,2	55	11,4

Département	Enfants de 0 à 23 mois					Enfants de 24 à 59 mois				
	Effectif	Insuffisance Pondérale		Insuffisance Pondérale sévère		Effectif	Insuffisance Pondérale		Insuffisance Pondérale sévère	
		n	%	n	%		n	%	n	%
Kantché	349	143	41,0	66	17,6	541	244	44,8	98	17,2
Magaria	436	187	44,0	83	20,4	578	242	40,5	93	16,8
Mirriah	513	186	35,5	76	14,6	692	201	28,9	56	7,7
Takeita	367	125	32,9	54	14,5	542	203	36,0	65	12,7
Tanout	406	151	38,1	53	15,0	650	218	30,6	70	9,7
Tesker	283	84	28,1	20	6,2	499	177	34,7	31	6,0
Ensemble Zinder	3860	1414	36,6	552	14,3	5841	2174	37,2	656	11,2

IV.2.2.3. Prévalence de la malnutrition aigüe basée sur périmètre brachial chez les femmes âgées de 15-49 ans

La prévalence de la malnutrition aigüe chez les femmes de 15 à 49 ans est de 2,6% selon le PB. Elle varie de 1,0% (Tillabéri) à 5,6% (Diffa). Chez les femmes enceintes, cette prévalence est de 3,4% tandis qu'elle est de 2,4% chez les femmes non enceintes.

Tableau 34 : Prévalence de la malnutrition aigüe (globale, modérée, et sévère) basée sur le périmètre brachial (PB) chez les femmes âgées de 15 à 49 ans par région.

RÉGION	Malnutrition chez les femmes âgées de 15 à 49 ans par le périmètre brachial (PB)						
	Effectif	Globale		Modérée		Sévère	
		n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
Agadez	934	22	3 [1,7-5,3]	20	2,8 [1,5-5,2]	2	0,2 [0,0-1,0]
Diffa	714	47	5,6 [4,0-7,7]	41	4,7 [3,3-6,7]	6	0,8 [0,3-2,1]
Dosso	1033	14	1,3 [0,8-2,2]	9	0,7 [0,4-1,6]	5	0,6 [0,2-1,3]
Maradi	631	25	3,7 [2,3-5,8]	22	3,4 [2,1-5,5]	3	0,2 [0,1-0,9]
Niamey	498	6	1,3 [0,6-2,8]	4	1 [0,4-2,5]	2	0,4 [0,1-1,4]
Tahoua	434	6	1,6 [0,7-4,0]	6	1,6 [0,7-4,0]	0	0
Tillabéri	466	6	1 [0,4-2,7]	5	0,8 [0,3-2,4]	1	0,2 [0,0-1,7]
Zinder	9156	323	3,7 [3,2-4,3]	291	3,4 [2,9-3,9]	32	0,4 [0,2-0,6]
NATIONAL	13866	449	2,6 [2,1-3,1]	398	2,3 [1,9-2,8]	51	0,3 [0,2-0,4]

IV.3. Mortalité rétrospective

Le tableau (35) ci-dessous résume les taux de mortalité rétrospective dans la population générale et chez les enfants de moins de 5 ans par strate et au niveau national.

L'examen des taux bruts de mortalité montre qu'au niveau national, les taux de mortalité rétrospective dans la population générale et chez les enfants de moins de 5 ans sont respectivement de 0,34 décès pour 10 000 personnes par jour et 1,14 décès pour 10 000 personnes par jour.

Ces taux varient selon les régions. En effet, la région de Agadez a le plus fort taux brut de mortalité avec 0,50 décès pour 10 000 personnes par jour alors qu'à Dosso et Maradi il s'établit à 0,18 décès pour 10 000 personnes par jour.

Chez les enfants de moins de 5 ans, le taux de mortalité le plus élevé se trouve à Maradi 1,38 décès pour 10 000 personnes par jour. Le plus faible taux est enregistré à Tahoua avec 0,18.

Dans la région de Zinder, les taux bruts de mortalité varient aussi selon les départements. Les plus forts taux de mortalité rétrospective dans la population générale sont enregistrés à Kantché et Magaria avec respectivement 0,51 et 0,39.

Le taux de mortalité rétrospective des enfants de moins de 5 ans la plus élevée a été observée dans le département de Kantché (1,43). Le plus faible taux est enregistré à Belbedji (0,09).

Tableau 35 : Taux brut de mortalité rétrospective dans la population générale et chez les enfants de moins de 5 ans par strate.

Strate	Population générale		Enfants de moins de 5 ans	
	Effectif	Décès /10000 personnes/jour	Effectif	Décès /10000 personnes/jour
RÉGION				
AGADEV	26	0,50 [0,32-0,80]	14	1,34 [0,77-2,33]
DIFFA	18	0,35 [0,22-0,56]	5	0,46 [0,19-1,10]
DOSSO	12	0,18 [0,09-0,35]	6	0,49 [0,23-1,06]
MARADI	14	0,36 [0,21-0,61]	11	1,38 [0,73-2,58]
NIAMEY	9	0,30 [0,13-0,69]	5	1,14 [0,41-3,13]
TAHOVA	9	0,34 [0,15-0,75]	1	0,18 [0,02-1,34]
TILLABERI	5	0,18 [0,05-0,67]	3	0,58 [0,13-2,62]
ZINDER	138	0,28 [0,23-0,34]	71	0,68 [0,53-0,88]
Belbedji	1	0,02 [0,00-0,17]	1	0,09 [0,01-0,68]
Damagram Takaya	15	0,31 [0,19-0,52]	6	0,58 [0,23-1,45]
Dungas	17	0,32 [0,16-0,63]	11	0,98 [0,41-2,34]
Gouré	14	0,31 [0,15-0,65]	8	0,76 [0,38-1,52]
Kantché	27	0,51 [0,33-0,78]	16	1,43 [0,86-2,35]
Magaria	20	0,39 [0,25-0,60]	9	0,81 [0,40-1,62]
Mirriah	7	0,13 [0,07-0,26]	3	0,25 [0,08-0,78]
Takeita	8	0,14 [0,06-0,32]	6	0,53 [0,22-1,29]
Tanout	15	0,33 [0,18-0,60]	8	0,81 [0,38-1,69]
Tasker	14	0,31 [0,17-0,59]	3	0,40 [0,13-1,23]
NATIONAL	236	0,34 [0,23-0,44]	117	1,14 [0,68-1,59]

IV.4. Couverture de certains services de santé

IV.4.1. Couverture de la vaccination contre la rougeole

La couverture de la vaccination anti rougeoleuse a été vérifiée dans toutes les régions du Niger pendant l'enquête. Au niveau national 83,9% des enfants de 12 à 23 mois ont reçu le vaccin anti rougeoleux dont 41,0% selon la carte de vaccination et 42,9% selon la mémoire de la mère. Cette couverture est significativement supérieure à celle enregistrée en 2018 (53,8%) et ces deux (2) taux

de couverture sont inférieure à la moyenne nationale acceptable (85%). Au niveau des régions, la couverture la plus élevée a été enregistrée à Maradi (99,3%) et la plus faible à Diffa (55,0%).

Dans la région de Zinder, le département de Dungass a enregistré la plus forte couverture vaccinale en rougeole (88,4%) et la plus faible à Tesker (59,5%).

Tableau 36 : Couverture de la vaccination anti rougeoleuse chez les enfants de 12 à 23 mois par strate.

Strate	Effectif	Enfant ayant reçu le vaccin contre la rougeole selon la carte et la mémoire		Enfant ayant reçu le vaccin contre la rougeole selon la carte		Enfant ayant reçu le vaccin la rougeole selon la mémoire de la mère	
		n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
RÉGION							
Agadez	158	115	77,4 [67,7-84,8]	43	32,7 [23,0-44,2]	72	44,7 [35,9-53,9]
Diffa	164	86	55,5 [44,6-65,9]	19	15,5 [9,3-24,6]	67	40,1 [27,9-53,7]
Dosso	188	170	92,2 [84,7-96,2]	98	56,6 [45,9-66,8]	72	35,6 [25,7-46,8]
Maradi	146	144	99,3 [97,1-99,8]	85	55,1 [33,9-74,6]	59	44,2 [24,8-65,6]
Niamey	101	95	93,4 [85,1-97,2]	76	74,3 [61,7-83,8]	19	19,1 [10,9-31,5]
Tahoua	118	97	83,9 [69,0-92,4]	35	20,7 [10,6-36,7]	62	63,2 [42,0-80,3]
Tillabéri	126	95	79,8 [69,6-87,2]	67	59,0 [45,4-71,3]	28	20,8 [11,3-35,0]
Zinder	1962	1478	74,3 [69,4-78,7]	544	27,9 [23,9-32,2]	934	46,4 [41,8-51,1]
DÉPARTEMENTS DE ZINDER							
Belbedji	208	158	82,6 [71,8-89,9]	113	55,4 [37,0-72,4]	45	27,3 [13,4-47,5]
Damagaram takaya	130	94	79,2 [67,3-87,6]	52	47,2 [33,3-61,6]	42	32,0 [23,2-42,3]
Dungass	266	233	88,4 [82,0-92,8]	51	19,1 [14,2-25,3]	182	69,3 [63,1-74,9]
Gouré	143	95	58,2 [40,2-74,3]	1	0,7 [0,1-4,9]	94	57,5 [39,8-73,5]
Kantché	179	151	83,2 [71,9-90,5]	83	51,0 [36,9-64,9]	68	32,2 [23,1-42,8]
Magaria	226	171	72,8 [62,2-81,3]	53	22,2 [14,9-31,7]	118	50,6 [41,7-59,4]
Mirriah	261	197	72,1 [59,4-82,0]	79	33,3 [24,3-43,7]	118	38,8 [28,4-50,3]
Tanout	233	152	66,9 [55,9-76,3]	63	27,2 [19,9-35,9]	89	39,7 [31,8-48,2]
Takeita	172	139	81,4 [69,7-89,3]	33	23,3 [11,4-41,9]	106	58,1 [42,8-72,0]
Tesker	144	88	59,5 [47,9-70,1]	16	12,9 [6,7-23,4]	72	46,6 [36,0-57,5]
NATIONAL	2963	2280	83,9 [80,2-87,1]	967	41,0 [35,0-47,3]	1313	42,9 [35,7-50,5]

IV.4.2. Couverture de la supplémentation en vitamine A

La couverture de la supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois au cours des six derniers mois précédant l'enquête est de (86,0%) au niveau national dont 16,5% selon la carte et 69,5% selon la mère. Cette couverture était de (37,6%) en 2018.

Au niveau des régions, Maradi enregistre la plus forte proportion (95,8%) d'enfants supplémentés en vitamine A alors que la région de Diffa a la plus faible couverture (63,3%).

Au niveau de la région de Zinder, la plus forte couverture est de 86,4% (Belbedji) et la plus faible couverture a été enregistré à Tanout (60,2%).

Tableau 37 : Couverture de la supplémentation en vitamine A chez les enfants de 6 à 59 mois par strate.

Strate	Effectif	Enfant supplémenté en vitamine A avec la carte et la mémoire		Enfant supplémenté en vitamine A avec carte		Enfant supplémenté en vitamine A avec la mémoire de la mère	
		n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
RÉGION							
Agadez	703	519	82,0 [74,5-87,7]	148	22,1 [13,6-33,9]	371	59,9 [49,4-69,6]
Diffa	723	388	63,3 [52,8-72,6]	42	10,9 [4,6-23,7]	346	52,4 [44,9-59,7]
Dosso	800	724	92,7 [86,4-96,2]	173	26,0 [16,4-38,5]	551	66,7 [54,7-76,9]
Maradi	616	582	95,8 [91,6-97,9]	217	36,0 [21,7-53,3]	365	59,8 [43,9-73,9]
Niamey	419	371	89,3 [81,6-94,0]	199	48,0 [32,2-64,2]	172	41,2 [28,7-55,0]
Tahoua	442	376	83,7 [66,7-93,0]	17	2,4 [1,0-5,7]	359	81,3 [64,8-91,1]
Tillabéri	464	399	87,4 [81,2-91,7]	57	8,9 [4,9-15,6]	342	78,5 [72,4-83,6]
Zinder	8762	6870	80,1 [77,1-82,7]	883	8,9 [7,2-10,9]	5987	71,2 [68,2-74,0]
DÉPARTEMENTS DE ZINDER							
Belbedji	829	687	86,4 [77,0-92,3]	313	41,7 [27,3-57,8]	374	44,6 [32,5-57,5]
Damagaram takaya	711	586	83,4 [70,3-91,5]	77	8,8 [4,5-16,7]	509	74,6 [61,6-84,3]
Dungass	1154	980	85,6 [79,4-90,2]	119	11,4 [7,5-16,8]	861	74,3 [68,5-79,3]
Gouré	778	603	81,2 [72,1-87,9]	5	0,4 [0,1-1,3]	598	80,8 [71,6-87,5]
Kantché	820	673	79,0 [68,1-86,9]	15	1,1 [0,5-2,2]	658	77,9 [67,3-85,8]
Magaria	911	737	80,8 [72,7-86,9]	126	14,0 [9,9-19,4]	611	66,7 [59,3-73,4]
Mirriah	1104	931	84,2 [78,1-88,9]	94	9,4 [5,8-14,9]	837	74,8 [68,5-80,3]
Tanout	966	567	60,2 [50,1-69,5]	56	5,3 [3,4-8,1]	511	54,9 [45,7-63,8]
Takeita	800	670	85,0 [79,2-89,4]	42	6,6 [2,4-16,9]	628	78,4 [70,7-84,5]
Tesker	689	436	61,0 [52,0-69,3]	36	5,0 [2,8-8,8]	400	56,0 [46,9-64,7]
NATIONAL	12929	10229	86,0 [82,9-88,7]	1736	16,5 [13,2-20,4]	8493	69,5 [65,0-73,7]

IV.4.3. Couverture du déparasitage avec l'Albendazole

Au niveau national, la couverture du déparasitage des enfants âgés de 12-59 mois au cours des six derniers mois est de 82,3% dont 12,3% selon la carte de vaccination et 70,0% selon la mémoire de la mère. Cependant, il existe des disparités au niveau des régions. En effet, la couverture la plus élevée selon la carte est observée dans la région de Niamey (40,0%) et la plus faible à Tahoua (1,2%).

Concernant la région de Zinder, cette couverture varie de 59,4% (Tesker) à 88,9% (Takeita).

Tableau 38: Couverture du déparasitage chez les enfants de 12 à 59 mois par strate.

Strate	Effectif	ENFANT DEPARASITES AVEC LA CARTE ET LA MEMOIRE		ENFANT DEPARASITES AVEC CARTE		ENFANT DEPARASITES AVEC LA MEMOIRE DE LA MERE	
		n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
RÉGION							
Agadez	628	433	77,6 [68,1-84,9]	122	19,8 [11,6-31,8]	311	57,8 [46,7-68,2]
Diffa	634	158	32,6 [24,8-41,5]	9	3,3 [1,3-8,1]	149	29,3 [22,2-37,5]
Dosso	706	574	84,5 [76,8-90,0]	19	2,5 [1,0-5,8]	555	82,0 [74,4-87,7]
Maradi	524	500	96,6 [93,5-98,3]	183	35,6 [21,6-52,5]	317	61,1 [45,7-74,6]

Niamey	377	292	76,1 [60,2-87,0]	151	40,4 [25,9-56,8]	141	35,6 [26,2-46,4]
Tahoua	399	342	84,3 [67,8-93,2]	9	1,2 [0,4-3,7]	333	83,1 [67,6-92,1]
Tillabéri	413	345	83,7 [75,8-89,3]	44	7,3 [3,7-13,8]	301	76,4 [68,3-82,9]
Zinder	7774	5820	76,3 [73,0-79,3]	396	5,9 [4,6-7,6]	5424	70,4 [67,1-73,5]
DÉPARTEMENTS DE ZINDER							
Belbedji	717	70,8	70,8 [57,7-81,2]	46	5,2 [2,8-9,2]	457	65,7 [54,8-75,1]
Damagaram takaya	639	86,7	86,7 [79,4-91,6]	9	2,9 [1,2-6,9]	530	83,8 [75,7-89,5]
Dungass	1023	74,9	74,9 [65,5-82,3]	77	8,3 [5,0-13,7]	679	66,5 [57,9-74,2]
Gouré	704	67,8	67,8 [54,6-78,7]	1	0,0 [0,0-0,2]	469	67,8 [54,6-78,7]
Kantché	718	74,1	74,1 [62,1-83,4]	12	1,1 [0,5-2,2]	541	73,1 [61,1-82,4]
Magaria	808	76	76,0 [68,3-82,3]	100	12,0 [8,5-16,7]	521	64,0 [57,4-70,1]
Mirriah	958	78,9	78,9 [70,7-85,2]	48	6,1 [3,3-10,8]	703	72,8 [64,8-79,6]
Tanout	879	73,1	73,1 [66,2-79,0]	40	3,7 [2,2-6,4]	589	69,4 [62,3-75,6]
Takeita	704	88,9	88,9 [83,7-92,5]	36	6,8 [2,3-18,3]	575	82,0 [73,7-88,2]
Tesker	624	59,4	59,4 [50,1-68,0]	27	4,4 [2,4-8,0]	360	55,0 [45,8-63,8]
NATIONAL	11455	8464	82,3 [79,0-85,2]	933	12,3 [9,5-15,8]	7531	70,0 [65,6-74,1]

IV.5. Fréquence de certaines morbidités chez les enfants de moins de 5 ans

IV.5.1. Prévalence de la fièvre au cours des deux semaines précédant l'enquête

La prévalence de la fièvre chez les enfants de moins de cinq ans au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête est de 24,3% au niveau national contre 53,4% en 2018.

Cependant, il existe des disparités entre les régions. En effet, elle varie de 6,6% (Tahoua) à 39,0% (Zinder).

Au niveau des départements de Zinder, la plus forte prévalence a été observée à Damagaram Takaya (52,1%) et la plus faible prévalence de la fièvre est observée à Takeita (15,5%).

Tableau 39: Prévalence de la fièvre chez les enfants de moins de cinq ans au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête par strate.

Strate	Effectif	ENFANT AYANT FAIT LA FIEVRE	
		n	% [IC 95%]
RÉGION			
Agadez	812	176	24,3 [17,6-32,5]
Diffa	808	311	38,1 [32,5-44,0]
Dosso	890	320	33,4 [26,6-41,1]
Maradi	692	116	15,3 [11,5-20,0]
Niamey	455	105	24,5 [20,0-29,7]
Tahoua	491	76	6,6 [3,1-13,4]
Tillabéri	520	135	24,8 [20,0-30,3]
Zinder	9672	3684	39,0 [36,4-41,6]
DÉPARTEMENTS DE ZINDER			
Belbedji	937	290	31,5 [22,5-42,2]
Damagaram takaya	811	424	52,1 [45,1-59,1]
Dungass	1260	521	42,6 [37,0-48,3]

Gouré	832	404	50,8 [42,4-59,2]
Kantché	894	427	46,8 [42,1-51,5]
Magaria	1020	413	40,5 [33,4-48,1]
Mirriah	1212	377	30,3 [26,2-34,9]
Tanout	1053	511	47,0 [42,5-51,5]
Takeita	893	120	15,5 [10,5-22,3]
Tesker	760	197	26,3 [22,9-30,0]
NATIONAL	14340	4923	24,3 [22,1-26,7]

IV.5.2. Prévalence de la diarrhée au cours deux semaines précédant l'enquête

La prévalence de la diarrhée chez les enfants âgés de 0-59 mois au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête est de 13,6% au niveau national contre 30,0% en 2018.

Au niveau des régions, la plus forte prévalence se situe à Zinder avec 22,9% et la plus faible à Tahoua (4,5%).

En ce qui concerne les départements de la région de Zinder, la plus forte prévalence a été observée à Kantché (33,1%) et la plus faible à Takeita (8,4%).

Tableau 40 : Prévalence de la diarrhée chez les enfants de moins de cinq ans au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête par strate.

Strate	Effectif	ENFANT AYANT FAIT LA DIARRHÉE	
		n	% [IC 95%]
RÉGION			
Agadez	812	104	13,6 [11,5-16,0]
Diffa	808	113	14,3 [11,2-18,1]
Dosso	890	150	17,5 [13,6-22,2]
Maradi	692	66	10,1 [6,4-15,7]
Niamey	455	58	13,1 [9,1-18,6]
Tahoua	491	32	4,5 [2,4-8,2]
Tillabéri	520	65	11,6 [8,6-15,5]
Zinder	9672	2186	22,9 [20,6-25,2]
DÉPARTEMENTS DE ZINDER			
Belbedji	937	212	23,0 [16,9-30,5]
Damagaram takaya	811	261	32,7 [26,2-40,0]
Dungass	1260	323	26,3 [22,9-29,9]
Gouré	832	222	23,5 [15,9-33,3]
Kantché	894	275	33,1 [28,3-38,4]
Magaria	1020	278	28,1 [21,6-35,5]
Mirriah	1212	224	17,0 [13,0-21,8]
Tanout	1053	249	23,6 [19,8-27,8]
Takeita	893	62	8,4 [4,9-13,8]
Tesker	760	80	10,5 [8,3-13,2]
NATIONAL	14340	2774	13,6 [12,2-15,2]

IV.5.3. Prévalence des IRA au cours deux semaines précédant l'enquête

Au niveau national, la prévalence des infections respiratoires aiguës chez les enfants de moins de cinq ans au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête est de 19,3%. Au niveau des régions, elle varie de (5,8%) à Tahoua à (31,8%) à Zinder.

Au niveau des départements de la région de Zinder, la prévalence la plus élevée a été observée à Kantché (62,2%) et la plus faible à Takeita (8,1%).

Tableau 41 : Prévalence des infections respiratoires aiguës chez les enfants de moins de cinq ans au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête par strate.

Strate	Effectif	Enfant ayant fait une infection respiratoire aiguë	
		n	% [IC 95%]
RÉGION			
Agadez	812	111	18,3 [13,0-25,2]
Diffa	808	164	17,2 [12,3-23,5]
Dosso	890	316	31,3 [22,5-41,6]
Maradi	692	105	17,6 [9,0-31,5]
Niamey	455	58	13,0 [8,7-18,9]
Tahoua	491	49	5,8 [3,0-11,1]
Tillabéri	520	61	12,4 [5,3-26,3]
Zinder	9672	2894	31,8 [28,6-35,1]
DÉPARTEMENTS DE ZINDER			
Belbedji	937	231	23,4 [15,3-34,2]
Damagaram takaya	811	380	49,8 [42,7-56,8]
Dungass	1260	311	27,9 [23,1-33,3]
Gouré	832	300	39,1 [31,2-47,6]
Kantché	894	546	62,2 [53,6-70,0]
Magaria	1020	436	44,4 [35,5-53,7]
Mirriah	1212	279	23,6 [18,1-30,3]
Tanout	1053	256	23,4 [18,7-29,0]
Takeita	893	54	8,1 [4,3-14,8]
Tesker	760	101	14,3 [10,5-19,1]
NATIONAL	14340	3758	19,3 [16,4-22,6]

IV.6. Prévalence de l'Anémie

IV.6.1. Prévalence de l'Anémie chez les enfants de 6-59 mois

Au niveau national la prévalence de l'anémie chez les enfants de 6 à 59 mois est de 61,2 %, dont 27,1% pour l'anémie légère, 31,4% pour l'anémie modéré et 2,6% pour la sévère alors que celle obtenue par EDSN en 2012 était de 73,4 %, dont 27,3% pour l'anémie légère, 43,2% pour l'anémie modéré et 2,9% pour la sévère.

Au niveau des régions, la plus forte prévalence est observée à Tillabéri avec 69,7% et la plus faible à Diffa (49,7%). Cette prévalence variait entre 68,7% à Maradi et 89,9% à Diffa (EDSN 2012).

Tableau 42 : Prévalence de l'anémie chez les enfants de moins de cinq ans par strate.

Strate	Effectif	Prévalence de l'anémie chez les enfants 6 à 59 mois							
		Anémie (<11,0 g/dl)		Légère (10,0-10,9 g/dl)		Modérée (7,0-9,9 g/dl)		Sévère<7,0 g/dl)	
		n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
RÉGION									
Agadez	716	360	50,2 [46,4-53,9]	163	21,2 [18,6-23,9]	178	25,7 [21,8-30,1]	19	3,3 [1,8-6,0]
Diffa	480	237	49,7 [44,9-54,5]	120	27,4 [22,5-33,0]	107	20,7 [17,3-24,7]	10	1,5 [0,8-3,1]
Dosso	791	513	64,9 [59,7-69,7]	227	28,0 [24,7-31,7]	258	34,0 [29,9-38,4]	28	2,8 [1,7-4,6]
Maradi	608	381	62,2 [57,2-66,9]	152	23,8 [20,0-28,0]	220	36,4 [31,5-41,6]	9	2,0 [0,8-4,7]
Niamey	401	232	54,9 [48,2-61,4]	125	30,3 [24,3-37,0]	104	24,0 [18,6-30,3]	3	0,6 [0,1-2,6]
Tahoua	450	233	57,2 [50,4-63,8]	123	30,1 [26,3-34,2]	99	24,2 [18,4-31,2]	11	2,9 [1,2-7,0]
Tillabéri	469	334	69,7 [63,2-75,5]	133	27,5 [22,2-33,6]	180	38,4 [31,8-45,4]	21	3,8 [2,1-6,7]
Zinder	2710	1617	58,1 [55,2-60,9]	716	26,5 [24,1-29,0]	833	29,2 [27,0-31,5]	68	2,4 [1,7-3,3]
NATIONAL	6625	3907	61,2 [58,6-63,7]	1759	27,1 [25,3-29,1]	1979	31,4 [28,7-34,1]	169	2,6 [1,9-3,7]

IV.6.2. Prévalence de l'Anémie chez les femmes 15-49 ans

Au niveau national, la prévalence de l'anémie chez les femmes âgées de 15-49 ans est de 49,3% dont 23,6% pour l'anémie légère, 24,2% pour la modérée et 1,5% pour la sévère. Selon l'enquête EDSN 2012, elle était de 45,8% dont 32, % de légère, 12,2% de modérée et 0,9% de sévère.

Au niveau des régions, la plus forte prévalence est observée à Tillabéri avec 55,8% et la plus faible à Niamey (36,3%). Cette prévalence était de 50,3% à Zinder et de 17,1% à Diffa (EDSN 2012).

Tableau 43 : Prévalence de l'anémie chez les femmes âgées de 15 à 49 ans par strate.

Région	Effectif N	Prévalence de l'anémie chez les femmes 15 à 49 ans							
		Anémie (<11,0 g/dl)		Légère (10,0-10,9 g/dl)		Modérée (7,0-9,9 g/dl)		Sévère<7,0 g/dl)	
		n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]
Agadez	883	422	47,2 [43,4 - 51,1]	172	19,3 [15,4 - 23,8]	227	25,5 [21,7 - 29,6]	23	2,5 [1,4 - 4,5]
Diffa	476	221	44,4 [38,5 - 50,6]	113	24,3 [21,1 - 27,9]	96	17,1 [12,5 - 22,9]	12	3 [1,1 - 8,3]
Dosso	1 014	573	55,6 [50,9 - 60,1]	236	24,1 [21,9 - 26,3]	320	29,9 [25,7 - 34,5]	17	1,6 [1,0 - 2,5]
Maradi	610	276	45,1 [39,8 - 50,5]	118	20 [16,2 - 24,4]	150	24,3 [20,7 - 28,4]	8	0,8 [0,3 - 1,7]
Niamey	478	179	36,3 [28,6 - 44,7]	98	18,5 [14,6 - 23,2]	78	17,1 [11,4 - 24,7]	3	0,7 [0,2 - 2,3]
Tahoua	432	216	47,1 [40,9 - 53,4]	113	25,6 [20,7 - 31,2]	97	20,1 [16,2 - 24,7]	6	1,4 [0,5 - 4,4]
Tillabéri	462	256	55,8 [48,1 - 63,3]	120	25,7 [21,9 - 30,0]	127	28,5 [21,3 - 37,1]	9	1,6 [0,7 - 3,5]
Zinder	3 280	1 710	51,6 [48,4 - 54,8]	835	25,4 [23,3 - 27,5]	806	24,2 [21,9 - 26,5]	69	2,1 [1,5 - 3,0]
NATIONAL	7 635	3 853	49,3 [46,7 - 51,8]	1 805	23,6 [21,9 - 25,3]	1 901	24,2 [22,2 - 26,4]	147	1,5 [1,1 - 2,1]

Au niveau national, la prévalence de l'anémie chez les femmes enceintes d'âge compris entre 15-49 ans est de 45,1% dont 19,3% pour l'anémie légère, 24,2% pour la modérée et 1,6% pour la sévère.

Au niveau des régions, la plus forte prévalence est observée à Tillabéri avec 54,6% (une femme enceinte sur deux est anémiée) et la plus faible à Tahoua (35,1%).

Tableau 44: Prévalence de l'anémie chez les femmes enceintes âgées de 15 à 49 ans par strate

Région	Prévalence de l'anémie chez les femmes enceintes 15 à 49 ans									
	Effectifs N	Anémie (<11,0 g/dl)		Légère (10,0-10,9 g/dl)		Modérée (7,0-9,9 g/dl)		Sévère (<7,0 g/dl)		
		n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	
Agadez	174	73	42,7 [35,7 - 50,0]	38	24,3 [18,4 - 31,4]	34	17,9 [11,9 - 26,1]	1	0,5 [0,1 - 3,6]	
Diffa	75	36	49,5 [35,5 - 63,5]	16	21,5 [10,6 - 38,8]	18	21 [12,6 - 33,0]	2	6,9 [1,6 - 25,3]	
Dosso	120	68	52,3 [42,0 - 62,3]	28	25,7 [18,7 - 34,2]	40	26,5 [17,5 - 38,1]	0	0	
Maradi	112	48	41,1 [27,8 - 55,8]	15	13,2 [7,7 - 21,6]	33	28 [18,1 - 40,6]	0	0	
Niamey	52	24	47,2 [32,3 - 62,5]	12	26,3 [14,3 - 43,2]	11	18,4 [8,8 - 34,5]	1	2,5 [0,3 - 16,1]	
Tahoua	47	19	35,1 [25,2 - 46,5]	8	15 [7,3 - 28,3]	10	17,4 [8,7 - 31,9]	1	2,7 [0,4 - 17,2]	
Tillabéri	45	24	54,6 [38,4 - 69,9]	12	23,2 [13,3 - 37,2]	11	28 [13,8 - 48,5]	1	3,4 [0,5 - 20,9]	
Zinder	596	292	50,7 [44,4 - 57,0]	143	23,7 [19,8 - 28,2]	141	25,1 [21,0 - 29,8]	8	1,8 [0,7 - 5,1]	
NATIONAL	1 221	584	45,1 [39,7 - 50,6]	272	19,3 [16,0 - 23,1]	298	24,2 [19,9 - 29,1]	14	1,6 [0,7 - 3,9]	

La prévalence de l'anémie chez les femmes non enceintes âgées de 15-49 ans est de 49,9% au niveau national avec 24,3% pour l'anémie légère, 24,2% pour la modérée et 1,4% pour la sévère.

Cette prévalence nationale est supérieure au seuil très élevée de 40% fixé par l'OMS. Ce qui montre une situation très préoccupante en termes de santé publique.

Au niveau des régions, la plus forte prévalence a été observée à Tillabéri avec 56,0% et la plus faible à Niamey (35,0%).

Tableau 45 : Prévalence de l'anémie chez les femmes non enceintes âgées de 15 à 49 ans par strate

Région	Prévalence de l'anémie chez les femmes non enceintes 15 à 49 ans									
	Effectifs N	Anémie totale (<12,0 g/dl)		Légère (11,0-11,9 g/dl)		Modérée (8,0-10,9 g/dl)		Sévère (<8,0 g/dl)		
		n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	n	% [IC 95%]	
Agadez	709	349	48,4 [44,2 - 52,7]	134	18,0 [13,3 - 23,8]	193	27,5 [23,6 - 31,7]	22	3,0 [1,7 - 5,3]	
Diffa	401	185	43,5 [37,0 - 50,2]	97	24,8 [21,0 - 29,1]	78	16,4 [11,3 - 23,2]	10	2,3 [1,0 - 5,4]	
Dosso	894	505	56,0 [51,2 - 60,7]	208	23,8 [21,6 - 26,2]	280	30,4 [26,0 - 35,1]	17	1,8 [1,1 - 2,8]	
Maradi	498	228	46,0 [41,3 - 50,7]	103	21,5 [17,3 - 26,5]	117	23,5 [19,7 - 27,8]	8	0,9 [0,4 - 2,1]	
Niamey	426	155	35,0 [26,6 - 44,5]	86	17,6 [12,8 - 23,6]	67	16,9 [11,0 - 25,0]	2	0,5 [0,1 - 2,2]	
Tahoua	385	197	48,8 [41,4 - 56,1]	105	27,1 [21,1 - 33,9]	87	20,4 [16,2 - 25,4]	5	1,3 [0,3 - 4,8]	
Tillabéri	417	232	56,0 [47,7 - 63,9]	108	26,0 [21,6 - 30,9]	116	28,6 [21,1 - 37,4]	8	1,4 [0,6 - 3,3]	
Zinder	2 684	1 418	51,8 [48,4 - 55,2]	692	25,7 [23,4 - 28,2]	665	24,0 [21,6 - 26,5]	61	2,2 [1,5 - 3,1]	

IV.7. Pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant (ANJE)

Le lait maternel constitue la principale source de nutriments pour le nourrisson. Idéalement un enfant doit être mis au sein dans la première heure suivant sa naissance. Pendant les six premiers mois de vie, l'allaitement doit être exclusif, c'est-à-dire sans aucun autre ajout, est recommandé par l'OMS et l'UNICEF parce qu'il renferme les anticorps maternels et tous les éléments nutritifs nécessaires à sa bonne croissance. De plus, le lait maternel, étant stérile, permet d'éviter la diarrhée et d'autres maladies. L'allaitement doit être poursuivi jusqu'à l'âge de 2 ans ou au-delà.

Par ailleurs, à partir de six mois le lait maternel seul ne suffit plus pour garantir une croissance optimale à l'enfant. De cet fait l'introduction des aliments de complément (aliments solides et semi-solides) devient impérative.

Les pratiques de l'ANJE constituent un des facteurs déterminants de l'état nutritionnel et du développement optimal des enfants. Ainsi, les indicateurs sur l'ANJE au cours de cette enquête ont été déterminés sur la base d'un rappel des 24 heures précédant l'enquête. Les résultats obtenus sont résumés dans les points ci-après :

IV.7.1. Mise au sein immédiate

Au cours de cette enquête, la proportion d'enfants de 0 à 23 mois mis au sein dans la première heure suivant leur naissance est de 60,0% (soit 6 enfants sur 10) au niveau national. Néanmoins il existe des disparités régionales. En effet, cette proportion varie de 51,3% à Diffa à 81,4% à Agadez.

S'agissant de la région de Zinder, elle est de 55,6% et varie de 43,9% dans le département de Doungass à 77,4% dans celui de Belbedji.

L'essentiel de ces résultats sont résumés dans le tableau 46 suivant :

Tableau 46 : Proportion d'enfants de 0-23 mois mis au sein dans l'heure qui suit la naissance par strate.

Strates	Effectifs	Mise au sein précoce	
		n	% [IC 95%]
NATIONAL	5848	3531	60,0 [54,4-65,3]
RÉGIONS			
Agadez	342	298	81,4 [71,4-88,4]
Diffa	338	182	51,3 [39,7-62,8]
Dosso	372	208	57,1 [47,3-66,3]
Maradi	314	190	56,2 [41,1-70,1]
Niamey	179	117	63,2 [52,3-72,9]
Tahoua	210	143	63,5 [44,1-79,4]
Tillabéri	233	159	66,7 [54,5-76,9]
Zinder	3860	2234	55,6 [50,8-60,3]

DÉPARTEMENTS DE ZINDER

Belbedji	428	325	77,4 [66,3-85,7]
Damagaram Takaya	302	193	67,3 [59,2-74,5]
Dungass	503	244	43,9 [33,2-55,2]
Gouré	271	142	51,4 [35,2-67,3]
Kantché	355	232	69,9 [63,0-76,1]
Magaria	438	233	49,6 [36,4-62,9]
Mirriah	515	247	53,7 [42,8-64,2]
Tanout	407	271	64,8 [57,9-71,2]
Takeita	361	214	64,3 [53,1-74,2]
Tesker	280	133	48,2 [39,7-56,8]

IV.7.2. Allaitement exclusif

Les résultats de cette enquête montrent que le taux d'allaitement exclusif chez les enfants de 0 à 5 mois est de 21,1% (soit 2 enfants sur 10) pour l'ensemble du pays. Il varie de 12,4% dans la région de Tahoua à 28,6% dans celle de Maradi.

Dans la région de Zinder, ce taux est de 19,1% avec des disparités entre les départements. Il varie ainsi de 6,8% à Magaria à 69,7% à Belbedji. Le tableau 47 suivant donne le détail de ces résultats :

Tableau 47 : Taux de l'allaitement exclusif par strate et au niveau national.

Strate	Effectif	Allaitement exclusif	
		n	% [IC 95%]
NATIONAL	1411	363	21,1 [16,1-27,2]
RÉGION			
Agadez	109	39	29,3 [19,8-41,0]
Diffa	85	26	28,5 [17,7-42,3]
Dosso	90	22	26,3 [15,0-42,0]
Maradi	76	21	28,6 [14,9-47,7]
Niamey	36	8	19,9 [8,7-39,3]
Tahoua	49	5	12,4 [3,9-32,9]
Tillabéri	56	11	19,3 [8,7-37,5]
Zinder	910	231	19,1 [15,5-23,3]
DÉPARTEMENTS DE ZINDER			
Belbedji	108	68	69,7 [56,9-80,1]
Damagaram takaya	100	13	12,1 [5,3-25,2]
Dungass	106	21	18,7 [11,1-29,8]
Gouré	54	27	47 [24,6-70,7]
Kantché	74	11	16,4 [5,7-38,9]
Magaria	109	9	6,8 [2,4-18,0]
Mirriah	108	17	15,5 [9,4-24,3]
Tanout	87	29	28,1 [19,1-39,4]
Takeita	93	15	14,4 [7,6-25,5]
Tesker	71	21	26,5 [15,9-40,8]

IV.7.3. Poursuite de l'allaitement jusqu'à l'âge d'un an et deux ans

Au cours de cette enquête, les indicateurs sur la poursuite de l'allaitement à l'âge d'un et de 2 ans ont été déterminés. Il ressort que le taux de la poursuite de l'allaitement jusqu'à l'âge d'un an chez les enfants de 12 à 15 mois est de 92,5% (soit 9 enfants sur 10) au niveau national. Ce taux cache des disparités régionales. Le taux le plus faible est observé à Niamey (78,4%) et le plus élevé à Tillabéri (97,7%).

La région de Zinder présente un taux de 96,1% mais avec quelques variations entre les départements. Il varie de 91,7% à Doungass à 100% à Gouré et à Kantché.

S'agissant de la poursuite de l'allaitement jusqu'à l'âge de 2 ans chez les enfants de 20 à 23 mois, le taux national est de 46,2%. Il existe de grandes différences entre les régions. Il varie ainsi de 8,5% à Agadez à 65,1% à Tahoua.

Le taux de la poursuite de l'allaitement jusqu'à l'âge de 2 ans chez les enfants de 20 à 23 est de 26,6% dans la région de Zinder. Il varie de 11,1% dans le département de Kantché à 42,7% dans celui de Takeita.

L'ensemble de ces résultats est consigné dans le tableau 48 suivant :

Tableau 48 : Taux de la poursuite de l'allaitement jusqu'à l'âge d'un an et deux ans par strate

Strate	Effectif	Poursuite de l'allaitement à l'âge d'un an		Effectif	Poursuite de l'allaitement à l'âge de 2 ans	
		n	% [IC 95%]		n	% [IC 95%]
NATIONAL	1097	1038	92,5 [87,7-95,5]	883	319	46,2 [40,4-52,2]
RÉGION						
Agadez	72	65	83,0 [68,0-91,8]	34	3	8,5 [2,7-23,6]
Diffa	70	69	97,2 [83,3-99,6]	44	13	25,6 [13,2-43,9]
Dosso	65	61	96,0 [88,5-98,7]	55	38	62,5 [45,8-76,6]
Maradi	39	37	95,4 [82,1-99,0]	51	22	41,5 [33,1-50,4]
Niamey	33	25	78,4 [63,2-88,5]	39	8	17,3 [7,9-33,7]
Tahoua	37	32	83,5 [64,6-93,4]	39	26	65,1 [49,9-77,7]
Tillabéri	41	40	97,7 [84,9-99,7]	46	26	58,4 [42,0-73,1]
Zinder	740	709	96,1 [93,5-97,7]	575	183	26,6 [21,6-32,3]
DÉPARTEMENTS DE ZINDER						
Belbedji	66	60	94,4 [83,2-98,3]	51	22	37,5 [22,2-55,7]
Damagaram takaya	48	47	97,3 [83,0-99,6]	37	8	17,5 [7,9-34,5]
Dungass	88	82	91,7 [79,0-97,0]	81	33	41,6 [31,1-52,9]
Gouré	54	54	100	43	13	25,8 [11,8-47,4]
Kantché	75	75	100	44	5	11,1 [4,2-26,5]
Magaria	96	94	98,2 [93,0-99,5]	65	21	30,3 [17,7-46,8]
Mirriah	95	91	94,7 [86,8-98,0]	92	18	16,9 [9,9-27,3]

Tanout	93	91	98,3 [93,8-99,6]	72	29	33,4 [20,1-49,9]
Takeita	60	54	88,1 [77,7-94,0]	54	22	42,7 [26,0-61,2]
Tesker	65	61	92,1 [72,4-98,1]	36	12	31,7 [17,1-51,1]

IV.7.4. Introduction de l'alimentation de complément

Le tableau 49 suivant montre que la proportion d'introduction d'aliments de complément chez les enfants de 6 à 8 mois est de 72,7% (soit 7 enfants sur 10) au niveau national. Néanmoins des différences sont constatées entre les régions. Ces proportions varient de 37,9% à Tahoua à 91,9% à Maradi.

L'enquête révèle aussi une proportion de 84,2% dans la région de Zinder avec quelques variations entre les départements. Elle est plus faible à Tesker (63,6%) et plus élevée à Damagaram Takaya (98,4%).

Tableau 49 : Prévalence de l'introduction des aliments solides, semi-solides ou mous dans l'alimentation chez les enfants de 6 à 8 mois par strate.

Strate	Effectif	Introduction d'aliments solides	
		n	% [IC 95%]
NATIONAL	707	561	72,7 [65,4-78,9]
RÉGION			
Agadez	37	34	88,9 [70,2-96,5]
Diffa	43	32	74,0 [46,7-90,2]
Dosso	46	27	57,6 [41,3-72,5]
Maradi	41	38	91,9 [73,1-97,9]
Niamey	21	17	80,1 [63,0-90,5]
Tahoua	26	14	37,9 [22,5-56,3]
Tillabéri	22	14	68,8 [41,2-87,4]
Zinder	471	385	84,2 [77,7-89,1]
DÉPARTEMENTS DE ZINDER			
Belbedji	47	37	88,1 [72,8-95,3]
Damagaram takaya	45	43	98,4 [88,8-99,8]
Dungass	60	51	84,3 [73,6-91,2]
Gouré	37	31	87,4 [70,8-95,2]
Kantché	47	36	76,8 [66,5-84,7]
Magaria	47	37	81,4 [67,1-90,3]
Mirriah	61	54	86,1 [63,0-95,7]
Tanout	44	33	75,7 [57,5-87,8]
Takeita	49	42	88,5 [72,9-95,7]
Tesker	34	21	63,6 [40,9-81,5]

IV.7.5. Diversité alimentaire minimale

La diversité alimentaire permet d'apprécier la qualité de l'apport alimentaire dont bénéficie un enfant à partir de l'âge de 6 mois. Elle est calculée chez les enfants de 6 à 23 mois ayant consommé

des aliments appartenant à au moins 5 groupes alimentaires distincts sur l'ensemble de 8 groupes d'aliments².

L'enquête nationale de nutrition de 2019 révèle au niveau national que la proportion d'enfants de 6 à 23 mois ayant une diversité alimentaire minimale acceptable est de 6,3% (moins d'1 enfant sur 10). Ces résultats montrent des disparités entre les régions. Ces proportions varient de 1,1% à Tillabéri à 22,3% à Niamey.

Cette proportion est de 4,7% dans la région de Zinder avec des variations allant de 0,5% dans le département de Belbedji à 7,5% dans celui de Magaria.

Le tableau 50 suivant présente l'essentiel de ces résultats :

Tableau 50 : Proportion d'enfants 6 à 23 mois consommant une alimentation diversifiée par strate.

Strate	Effectif	Diversité alimentaire minimale	
		n	% [IC 95%]
NATIONAL	4437	223	6,3 [4,3-9,0]
RÉGION			
Agadez	233	11	5,4 [2,7-10,4]
Diffa	253	26	9,8 [6,5-14,6]
Dosso	282	19	7,7 [4,2-13,8]
Maradi	238	5	2,1 [0,5-8,9]
Niamey	143	32	22,3 [15,4-31,1]
Tahoua	161	17	12,4 [5,3-26,6]
Tillabéri	177	2	1,1 [0,3-4,1]
Zinder	2950	111	4,7 [3,7-5,9]
DÉPARTEMENTS DE ZINDER			
Belbedji	320	2	0,5 [0,1-2,5]
Damagaram takaya	202	9	5,4 [2,5-11,0]
Dungass	397	10	2,5 [1,3-4,8]
Gouré	217	7	3,2 [1,0-10,1]
Kantché	281	8	2,3 [1,1-4,7]
Magaria	329	27	7,5 [4,4-12,5]
Mirriah	407	23	5,2 [3,7-7,3]
Tanout	320	17	6,0 [3,2-11,0]
Takeita	268	4	2,1 [0,6-6,6]
Tesker	209	4	2,2 [0,7-7,2]

IV.7.6. Fréquence minimale des repas

L'évaluation de la fréquence des repas a porté sur le nombre de repas (aliments solides, semi-solides ou mous) consommés la veille de l'enquête par l'enfant.

² Les 8 groupes d'aliments sont les suivants :1. Lait maternel ; 2. Céréales, racines et tubercules ; 3. Légumineuses et noix ; 4. Produits laitiers (lait, yaourt, fromage) ; 5. Produits carnés (viande, volaille, abats) et poissons ; 6. Œufs ; 7. Fruits et légumes riches en vitamine A et 8. Autres fruits et légumes

Selon les résultats de cette enquête, 73,3% des enfants de 6 à 23 mois (soit 7 enfants sur 10) ont une fréquence minimale des repas au niveau national. Cette proportion varie de 46,4% dans la région de Tillabéri à 85,7% dans celle de Maradi.

La région de Zinder présente une proportion de 81,7% avec des disparités entre les départements. Elle varie de 57,2% à Tesker à 92,5% à Damagaram Takaya.

Le détail de ces résultats est présenté dans le tableau 51 suivant :

Tableau 51 : Proportion d'enfants 6 à 23 mois ayant une fréquence minimale des repas par strate.

Strate	Effectif	Fréquence minimale acceptable	
		n	% [IC 95%]
NATIONAL	4437	3426	73,3 [69,9-76,5]
RÉGION			
Agadez	233	208	84,0 [73,1-91,0]
Diffa	253	199	76,4 [66,1-84,2]
Dosso	282	215	74,7 [67,9-80,6]
Maradi	238	206	85,7 [76,2-91,8]
Niamey	143	105	71,7 [62,8-79,2]
Tahoua	161	115	69,7 [60,6-77,4]
Tillabéri	177	82	46,4 [35,3-57,8]
Zinder	2950	2296	81,7 [79,3-83,9]
DÉPARTEMENTS DE ZINDER			
Belbedji	320	231	78,5 [69,3-85,6]
Damagaram takaya	202	176	92,5 [83,3-96,8]
Dungass	397	340	85,9 [80,9-89,8]
Gouré	217	134	57,8 [42,6-71,7]
Kantché	281	209	76,7 [70,9-81,7]
Magaria	329	283	85,6 [80,9-89,4]
Mirriah	407	359	86,1 [81,8-89,5]
Tanout	320	247	77,6 [71,3-82,9]
Takeita	268	199	78,0 [70,4-84,0]
Tesker	209	118	57,2 [49,0-65,1]

IV.7.7. Minimum alimentaire acceptable

Cet indicateur permet d'apprécier la qualité et la quantité des aliments consommés par les enfants de 6-23 mois.

Il ressort de cette enquête que moins d'1 enfant sur 10 (5,7%) a bénéficié d'un apport alimentaire acceptable au niveau national. La plus faible proportion a été enregistré chez les enfants de la région de Tillabéri avec seulement 1,1% et la proportion la plus importante chez les enfants de la région de Niamey avec 19,0%.

Cette proportion est de 4,4% chez les enfants de la région de Zinder. Elle varie de 0,5% dans le département de Belbedji à 7,5% dans celui de Magaria.

Les proportions d'enfants de 6-23 mois ayant un minimum alimentaire acceptable sont présentées dans le tableau 52 suivant :

Tableau 52 : Proportion d'enfants 6 à 23 mois ayant un minimum alimentaire acceptable par strate.

Strate	Effectifs	Minimum alimentaire acceptable	
		n	% [IC 95%]
NATIONAL	4437	206	5,7 [3,8-8,4]
RÉGION			
Agadez	233	11	5,4 [2,7-10,4]
Diffa	253	25	9,5 [6,3-14,2]
Dosso	282	18	7,1 [3,7-13,2]
Maradi	238	4	1,8 [0,4-7,2]
Niamey	143	27	19,0 [13,4-26,1]
Tahoua	161	16	11,3 [4,5-25,7]
Tillabéri	177	2	1,1 [0,3-4,1]
Zinder	2950	103	4,4 [3,5-5,6]
DÉPARTEMENTS DE ZINDER			
Belbedji	320	2	0,5 [0,1-2,5]
Damagaram takaya	202	9	5,4 [2,5-11,0]
Dungass	397	10	2,5 [1,3-4,8]
Gouré	217	7	3,2 [1,0-10,1]
Kantché	281	8	2,3 [1,1-4,7]
Magaria	329	26	7,5 [4,4-12,4]
Mirriah	407	22	5,1 [3,6-7,3]
Tanout	320	14	4,4 [2,0-9,3]
Takeita	268	3	1,6 [0,4-6,9]
Tesker	209	2	1,0 [0,1-6,9]

IV.7.8. Déterminants de la malnutrition aiguë globale

Pour identifier les facteurs associés à la survenue de la malnutrition aiguë au cours de cette enquête, toutes les 25 variables énumérées ci-dessus ont été croisées à la variable survenue de la malnutrition à travers un test de Khi2. Au total 11 variables sur les 25 ont été identifiées associées à la survenue de la malnutrition aiguë. Il s'agit de : sexe de l'enfant, tranche d'âge des enfants, vaccination contre la rougeole, supplémentation en vitamine A, déparasitage des enfants, épisode de diarrhée, nombre d'enfants de moins 5 ans dans le ménage, niveau d'instruction de la mère, type de toilettes et source principale de revenu du ménage.

En effet l'émaciation touche beaucoup plus les garçons (11,6%) que les filles (9,7%), la différence est à la limite de la significativité **p=0,052**. Cela montre que les garçons courent plus de risque d'être émaciés que les filles. Aussi, les enfants de 6 à 23 mois (15,8%) sont les plus affectés par la malnutrition aiguë que ceux de 24 à 59 mois (8,4%), **p=000**. Ce qui montre que le jeune âge de l'enfant est un facteur de risque de la survenue de l'émaciation.

L'analyse révèle que la prévalence de l'émaciation est plus faible chez les enfants vaccinés contre la rougeole (9,4%) que celle des enfants non vaccinés (14,4%), **p=0,000**. Ce qui montre l'effet protecteur de la vaccination antirougeoleuse dans la survenue de l'émaciation chez les enfants.

Également, la proportion des malnutris est plus faible chez les enfants déparasités par rapport celle des enfants non déparasités, **p=0,005**. Ce qui montre aussi l'effet protecteur du déparasitage.

S'agissant des morbidités, on constate que l'émaciation est plus fréquente chez les enfants ayant fait un épisode de diarrhée (15,6%) les 2 dernières semaines précédant l'enquête que ceux qui n'ont pas eu de diarrhée (9,6%), **p=0,000**. Il en est de même pour la fièvre où la proportion de l'émaciation est plus importante chez les enfants ayant fait de fièvre (13,9%) les 2 dernières semaines précédant l'enquête que ceux n'ayant pas fait de fièvre (9,2%), **p=0,000**. Ceux-ci montrent que ces morbidités sont des facteurs de risque de la survenue de l'émaciation chez les enfants de moins de 5 ans.

La taille du ménage a aussi été observée comme étant associée à la survenue de la malnutrition aigüe au cours de de cette enquête. En effet, la malnutrition est plus prévalente chez les enfants issus des ménages ayant 2 enfants de moins de 5 ans et plus (11,7%) que chez ceux issus des ménages ayant un seul enfant de moins de cinq ans (8,7%), **p=0,000**.

La proportion d'enfants malnutris a été observée comme étant plus faible chez les enfants des mères ayant un niveau secondaire ou supérieur (7,2%) et primaire (5,8%) que celle des enfants des mères illettrées (11,0%), **p=0,005**. Ce qui montre que l'instruction est un facteur de protecteur des enfants contre la survenue de la malnutrition aiguë. L'enquête a révélé aussi que la proportion des enfants malnutris est plus importante dans les ménages ayant comme source principale de revenu l'agriculture/élevage/pêche (11,3%), comparée aux ménages salariés (5,6%) ou pratiquant des activités commerciales (6,9%), **p=0,000**. Nous pouvons dire que la source principale de revenu des ménages est liée à la survenue de l'émaciation chez l'enfant.

La proportion des enfants malnutris est plus élevée chez les ménages ayant des toilettes non améliorées (11,0%) que celle des ménages ayant des toilettes améliorées (7,6%), **p=0,007**. Les toilettes non améliorées ou la défécation à l'air libre sont des facteurs de risque de la survenue de la malnutrition aiguë.

Le détail de tous ces résultats est consigné dans le tableau 53 suivant :

Tableau 53 : Répartition des cas d'enfants émaciés en analyse bi variée (test de Khi2) des variables explicatives étudiées.

Variables	Malnutrition Aigüe Globale (%)	P-value
Sexe de l'enfant		
Garçon	11,6	0,052
Fille	9,7	
tranche d'âge des enfants		
6-23 mois	15,8	0,000
24-59 mois	8,4	
PRATIQUES D'ANJE		
Mise au sein immédiate		
Enfants de 6 à 23 mois mis au sein non immédiatement	13,4	0,424
Enfants de 6 à 23 mois mis au sein immédiatement	11,9	
Allaitement exclusif		
Enfants non exclusivement allaités	8,3	0,270

Enfants exclusivement allaités	5,1	
Poursuite de l'allaitement à l'âge d'un an		
Non poursuite de l'allaitement à un an	9,6	0,311
poursuite de l'allaitement au sein à un an	14,1	
Poursuite de l'allaitement à l'âge de deux ans		
Non poursuite de l'allaitement à deux ans	10	0,659
poursuite de l'allaitement au sein à deux ans	11,3	
Introduction d'aliments de complément à temps		
Non introduction d'aliments	12,2	0,659
Introduction d'aliments	14,4	
Diversité alimentaire minimale		
Enfants n'ayant pas une diversité alimentaire minimale	13,0	0,437
Enfants ayant une diversité alimentaire minimale	14,9	
Fréquence minimale de repas par jour		
Enfants n'ayant pas une fréquence minimale de repas	11,2	0,272
Enfants ayant pas une fréquence minimale de repas	13,7	
Régime alimentaire minimum acceptable		
Enfants n'ayant pas un régime alimentaire minimum acceptable	13	0,467
Enfants ayant un régime alimentaire minimum acceptable	14,8	
STATUT VACCINAL ET MORBIDITE		
vaccination contre la rougeole		
Enfants non vaccinés contre la rougeole	14,4	0,000
Enfants vaccinés contre la rougeole	9,4	
Supplémenté en vitamine A		
Enfants non supplémentés en vitamines A	13,7	0,005
Enfants supplémentés en vitamines A	9,8	
Déparasitage		
Enfants de 12 à 59 mois non déparasités	14,2	0,000
Enfants de 6 à 59 mois déparasités	8,9	
Diarrhée		
Enfants n'ayant pas fait la diarrhée	9,6	0,000
Enfants ayant fait la diarrhée	15,6	
Fièvre		
Enfants n'ayant pas fait la fièvre	9,2	0,000
Enfants ayant fait la fièvre	13,9	
Infections Respiratoires Aiguës (IRA)		
Enfants n'ayant pas fait d'IRA	10,1	0,134
Enfants ayant fait d'IRA	11,8	
Anémie chez les enfants 6 à 59 mois		
Enfants anémiés	10,3	0,877
Enfants non anémiés	10,1	
CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES ET ECONOMIQUES		
Taille de ménage		
moins de 6 personnes	10,0	0,470
6 personnes et plus	10,8	
Nombre d'enfants de moins de 5 ans par ménages		
1 enfant	8,7	0,005
2 enfants et plus	11,7	

statut matrimonial de la mère/gardiennne		
Marié	10,4	
Célibataire	31,2	0,063
Divorcé	2,7	
Veuve	5,8	
Niveau d'instruction de la mère/gardiennne		
Non lettré	11,0	
Niveau Primaire	6,5	0,005
Niveau Secondaire ou supérieur	7,2	
Principale source d'eau de boisson		
Source non améliorée	11,3	0,240
Source améliorée	9,8	
Type de toilettes		
Toilettes non améliorées	11,0	0,007
Toilettes améliorées	7,6	
Source principale de revenu du ménage		
Agriculture/élevage/pêche	11,3	
Activité occasionnelle génératrice de revenus	11,7	0,000
Commerce / Entreprise / Transport/Artisan	6,9	
Salarié	5,6	
ETAT NUTRITIONNEL DES FEMMES		
Etat nutritionnel des mères/gardiennes		
Etat normal	10,4	
Femmes avec sous nutrition	13,0	0,310

IV.7.9. Déterminants de la malnutrition chronique

Les déterminants du retard de croissance ont été cherchés à travers un test de Khi2 en croisant la variable malnutrition chronique avec les 25 variables explicatives définies au cours de cette enquête. L'analyse de ces tests ont permis d'identifier 12 variables qui sont associées à la survenue du retard de croissance au seuil de significativité de 5%. Ce sont : le sexe de l'enfant, la poursuite de l'allaitement jusqu'à 2 ans, la vaccination contre la rougeole, le déparasitage, les épisodes de diarrhée, de fièvre et d'IRA, le nombre d'enfants de moins de 5 ans dans le ménage, le niveau d'instruction de la mère/gardiennne, le type de toilettes et la source principale de revenu du ménage.

En effet, tout comme le cas de l'émaciation, le retard de croissance touche significativement plus les garçons (51,8%) que les filles (46,5%), **p=0,001**.

L'enquête révèle aussi de façon contradictoire que les enfants ayant poursuivi l'allaitement jusqu'à l'âge de 2 ans (65,9%) sont les plus affectés par le retard de croissance par comparaison à ceux qui n'ont pas poursuivi (48,4%), **p=0,001**. Cette situation pourrait être expliquée par une mauvaise conduite de l'alimentation de complément où les femmes se focaliseraient plus sur l'allaitement que sur une alimentation de complément adéquate.

S'agissant des activités de prévention comme la vaccination contre la rougeole, la supplémentation en vitamine A et le déparasitage, il a été observé que ce sont les enfants ayant bénéficié de ces actions préventives qui sont les plus touchés. Ce qui pourrait s'expliquer par le fait que ce sont des actions périodiques qui influenceraient peu la nutrition des enfants. Ces résultats sont résumés dans le tableau 54 ci-dessous.

La proportion des enfants ayant un retard de croissance est plus élevée chez les enfants ayant fait la diarrhée (51,5%) que celle des enfants n'ayant pas eu de la diarrhée (43,5%), **p=0,000**. Des résultats similaires sont observés en ce qui concerne la fièvre et les IRA de façon significative. Ce qui montre que ces trois morbidités sont des facteurs de risque de la survenue de la malnutrition chronique chez les enfants. Ces morbidités pourraient être récurrentes chez ces enfants. L'anémie évolue dans le même sens mais avec une p-value de 0,067 proche de la significativité.

Les ménages ayant plus d'un enfant de moins de 5 ans (47,0%) ont été observés plus affectés par le retard de croissance que les ménages ayant un seul (43,4%), **p=0,029**. La charge de plusieurs enfants de moins de 5 ans pourraient être un facteur de risque.

La proportion des enfants en retard de croissance est plus faible chez les enfants de mères ayant le niveau secondaire ou supérieur et le primaire comparée à ceux des mères non instruites. On constate que comme dans le cas de l'émaciation, l'instruction est aussi un facteur protecteur contre la survenue du retard de croissance chez les enfants.

L'étude révèle également que la proportion d'enfants en retard de croissance est plus faible dans les ménages ayant des toilettes améliorées (36,5%) comparée à ceux des ménages n'ayant pas de toilettes ou ayant des toilettes non améliorées (47,2%), **p=0,000**.

Enfin, l'enquête montre que les enfants des ménages dirigés par des salariés (25,3%) et ceux menant des activités commerciales (38,9%) sont significativement moins touchés par le retard de croissance que ceux issus de ménages dirigés par des paysans (47,7%), **p=0,000**.

Les différents résultats sur les facteurs associés à la malnutrition chronique sont présentés dans le tableau 54 suivant :

Tableau 54 : Répartition des cas d'enfants en retard de croissance en analyse bi variée (test de Khi2) des variables explicatives étudiées au cours de l'enquête de nutrition, SMART 2019 du Niger.

Variabiles	Malnutrition Chronique (%)	P-value
Sexe de l'enfant		
Garçon	51,8	0,001
Fille	46,5	
Tranche d'âge des enfants		
0-23 mois	41,4	0,000
24-59 mois	48,9	
PRATIQUES D'ANJE		
Mise au sein immédiate		
Enfants de 6 à 23 mois mis au sein non immédiatement	46,3	0,424
Enfants de 6 à 23 mois mis au sein immédiatement	43,3	
Allaitement exclusif		
Enfants non exclusivement allaités	46,3	0,209
Enfants exclusivement allaités	43,3	
Poursuite de l'allaitement maternel à l'âge d'un an		

Non poursuite de l'allaitement à un an	31,1	0,050
poursuite de l'allaitement au sein à un an	53,2	
Poursuite de l'allaitement maternel à l'âge de deux ans		
Non poursuite de l'allaitement à deux ans	48,4	0,001
poursuite de l'allaitement au sein à deux ans	65,9	
Introduction d'aliments de complément à temps		
Non introduction d'aliments	44,1	0,765
Introduction d'aliments	42,5	
Diversité alimentaire minimale		
Enfants n'ayant pas une diversité alimentaire minimale	48,2	0,095
Enfants ayant une diversité alimentaire minimale	42,1	
Fréquence minimale de repas par jour		
Enfants n'ayant pas une fréquence minimale de repas	44,4	0,143
Enfants ayant pas une fréquence minimale de repas	48,9	
Régime alimentaire minimum acceptable		
Enfants n'ayant pas un régime alimentaire minimum acceptable	34,4	0,488
Enfants ayant un régime alimentaire minimum acceptable	31,8	
STATUT VACCINAL ET MORBIDITE		
vaccination contre la rougeole		
Enfants non vaccinés contre la rougeole	35,7	0,000
Enfants vaccinés contre la rougeole	49,1	
Supplémenté en vitamine A		
Enfants non supplémentés en vitamines A	34,4	0,000
Enfants supplémentés en vitamines A	48,8	
Déparasitage		
Enfants de 12 à 59 mois non déparasités	36,5	0,000
Enfants de 6 à 59 mois déparasités	50,3	
Diarrhée		
Enfants n'ayant pas fait la diarrhée	44,3	0,000
Enfants ayant fait la diarrhée	52,6	
Fièvre		
Enfants n'ayant pas fait la fièvre	43,4	0,000
Enfants ayant fait la fièvre	51,5	
Infections Respiratoires Aiguës (IRA)		
Enfants n'ayant pas fait d'IRA	43,9	0,000
Enfants ayant fait d'IRA	52,1	
Anémie chez les enfants 6 à 59 mois		
Enfants anémiés	42,5	0,067
Enfants non anémiés	46,2	
CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES ET CONOMIQUES		
Taille de ménage		
moins de 6 personnes	44,8	0,431
6 personnes et plus	46,1	
Nombre d'enfants de moins de 5 ans par ménages		
1 enfant	43,4	0,029
2 enfants et plus	47,0	

statut matrimonial de la mère/gardiennne		
Marié	45,5	
Célibataire	37,3	0,771
Divorcé	43,4	
Veuve	52,5	
Niveau d'instruction de la mère/gardiennne		
non lettré	47,7	
Niveau Primaire	34,9	0,000
Niveau Secondaire ou supérieur	27,0	
Principale source d'eau de boisson		
Source non améliorée	45,3	0,920
Source améliorée	45,5	
Type de toilettes		
Toilettes non améliorées	47,2	0,000
Toilettes améliorées	36,5	
Source principale de revenu du ménage		
Agriculture/élevage/pêche	47,7	
Activité occasionnelle génératrice de revenus	49,9	0,000
Commerce / Entreprise / Transport/Artisan	38,9	
Salarié	25,3	
ETAT NUTRITIONNEL DES FEMMES		
Etat nutritionnel des mères/gardiennnes		
Etat normal	45,4	0,524
Femmes avec sous nutrition	48,3	

V. DISCUSSION

V.1. Prévalence de la malnutrition aigüe

Cette enquête a permis d'évaluer la situation nutritionnelle au Niger, non seulement aux niveaux national et régional mais aussi au niveau départemental dans la région de Zinder. Elle a montré qu'en général, la situation nutritionnelle au Niger reste préoccupante avec une prévalence de la MAG de 10,7%, IC à 95% [9,5-12,0]. En effet, tout comme les autres années, la prévalence de la malnutrition aiguë des enfants de 6 à 59 mois est élevée selon le seuil de sévérité de l'OMS. Elle s'est atténuée cette année comparé à l'année 2018 où elle était à 15%. Cependant elle reste stable si on la compare avec l'année 2016 où l'enquête s'était passée à la même période. Depuis 2010, la malnutrition aiguë globale évolue en dent de scie avec des prévalences très élevées en 2010 (16,7%) et 2018 (15,0%). La prévalence la plus basse a été observée en 2016 (10,3%). Néanmoins, il est à noter que depuis 2014, les périodes des enquêtes ne sont pas identiques pour garantir une bonne comparaison entre les années.

La malnutrition aiguë vue sous l'angle sévère présente des prévalences souvent élevées avec des variations allant de 3,2% (2010 et 2018) à 1,9% (2011 et 2016).

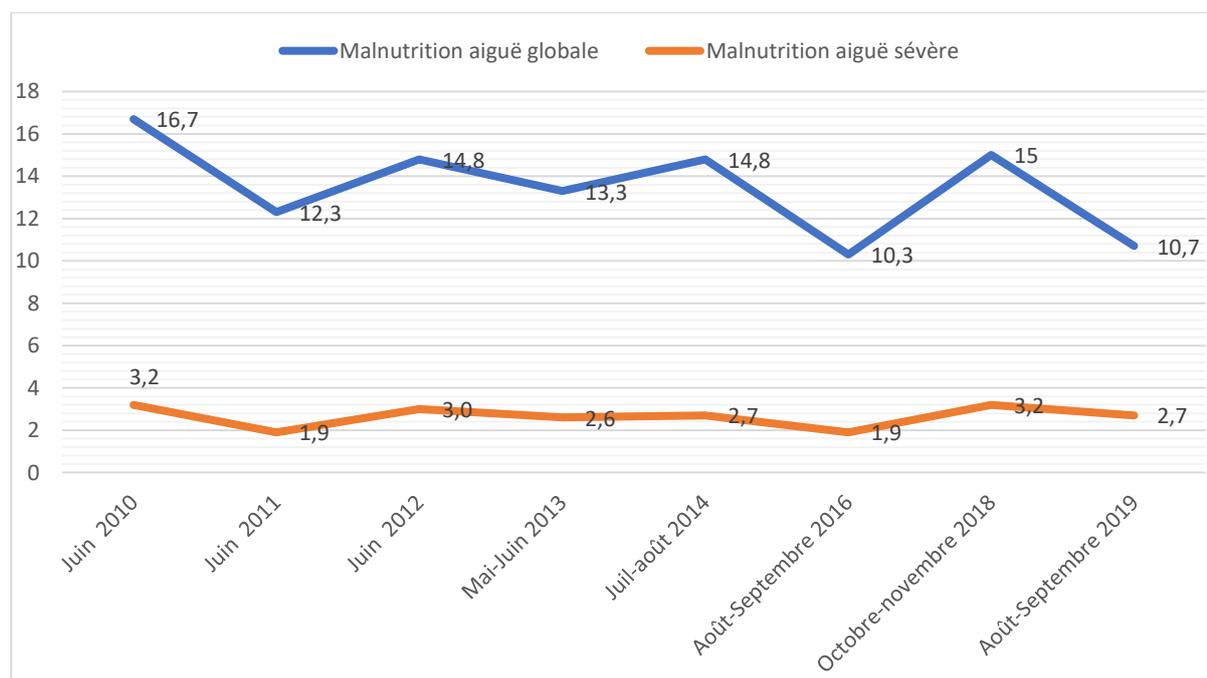


Figure 4 : Tendence de la malnutrition aiguë (globale et sévère) entre 2010-2019.

La figure (5) ci-dessous illustre la situation de la malnutrition aiguë sur l'échelle de classification de l'OMS par région.

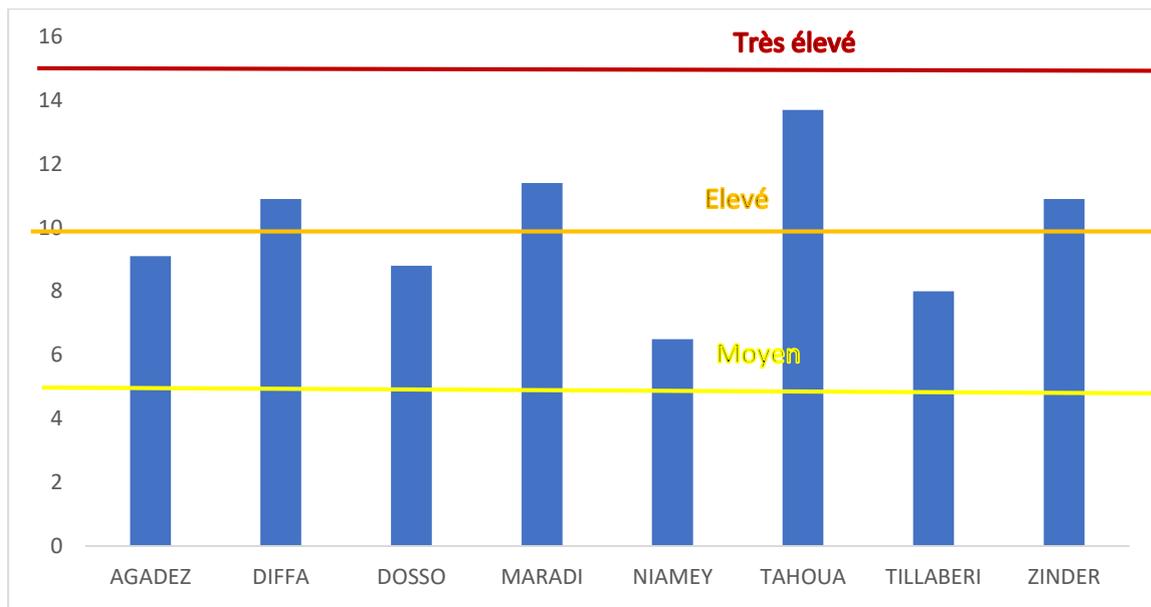


Figure 5 : Prévalence de la malnutrition aigüe globale chez les enfants de 6-59 mois par région, appréciée sur l'échelle de classification (OMS).

Selon les seuils de sévérité de la prévalence de la malnutrition aiguë, deux (2) groupes de région se dégagent.

- Les régions à prévalences élevées : Diffa, Maradi, Tahoua et Zinder ;
- Les régions à prévalences moyennes : Agadez, Dosso, Niamey et Tillabéri.

Une attention particulière doit être accordée aux régions du premier groupe, surtout pour la région de Tahoua où la plupart des indicateurs étudiés au cours de cette enquête ne sont pas satisfaisants.

V.2. Prévalence de la malnutrition chronique

La prévalence de la malnutrition chronique est très élevée au Niger. Elle affecte 45,7% de la population des enfants de 0 à 59 mois (soit plus de 4 enfants sur 10). Un peu plus d'un enfant sur deux souffre de retard de croissance dans deux régions du pays (Maradi et Zinder). Ces prévalences doivent interpeller le gouvernement et ses partenaires afin qu'ils fassent de la lutte contre cette forme de malnutrition une priorité. Les seuils de sévérité définis par l'OMS pour la malnutrition chronique, classent les régions du Niger en deux (2) groupes :

- Les régions à prévalence élevée : Agadez et Niamey,
- Les régions à prévalence très élevée : Diffa, Dosso, Maradi, Tillabéri, Tahoua et Zinder.

La figure (6) ci-dessous illustre la situation de la malnutrition chronique sur l'échelle de classification de l'OMS par région.

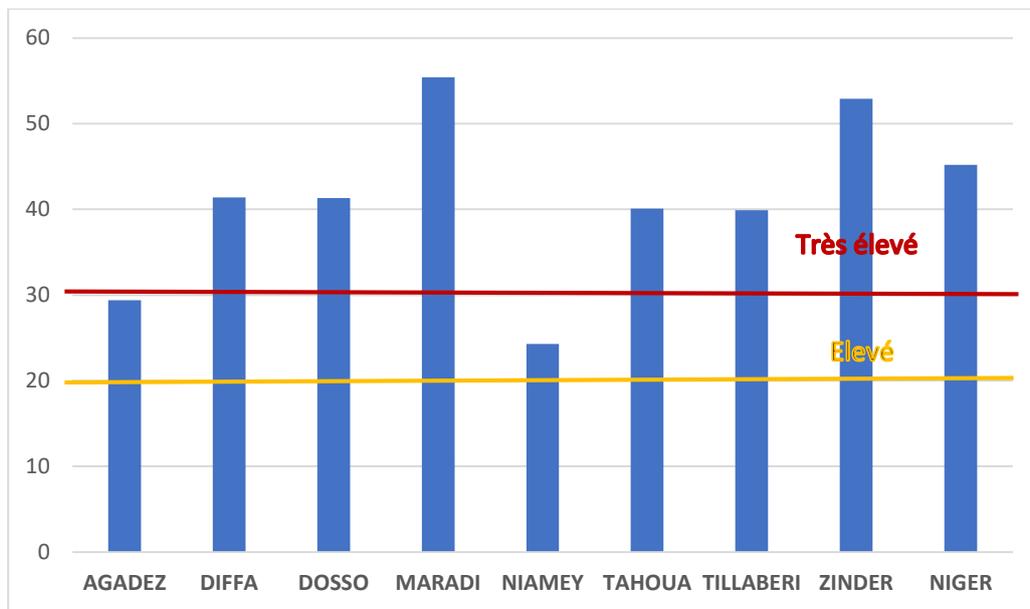


Figure 6: Prévalence de la malnutrition chronique chez les enfants de 0-59 mois et l'appréciation de la situation par région, appréciée sur l'échelle de classification (OMS).

Depuis 2010, le Niger est largement au-dessus du seuil de sévérité très élevé. L'évolution de la situation de la malnutrition chronique a été quasi constante entre 2010 et 2019. Cette situation nutritionnelle n'a pas connu de changement significatif depuis neuf (9) ans.

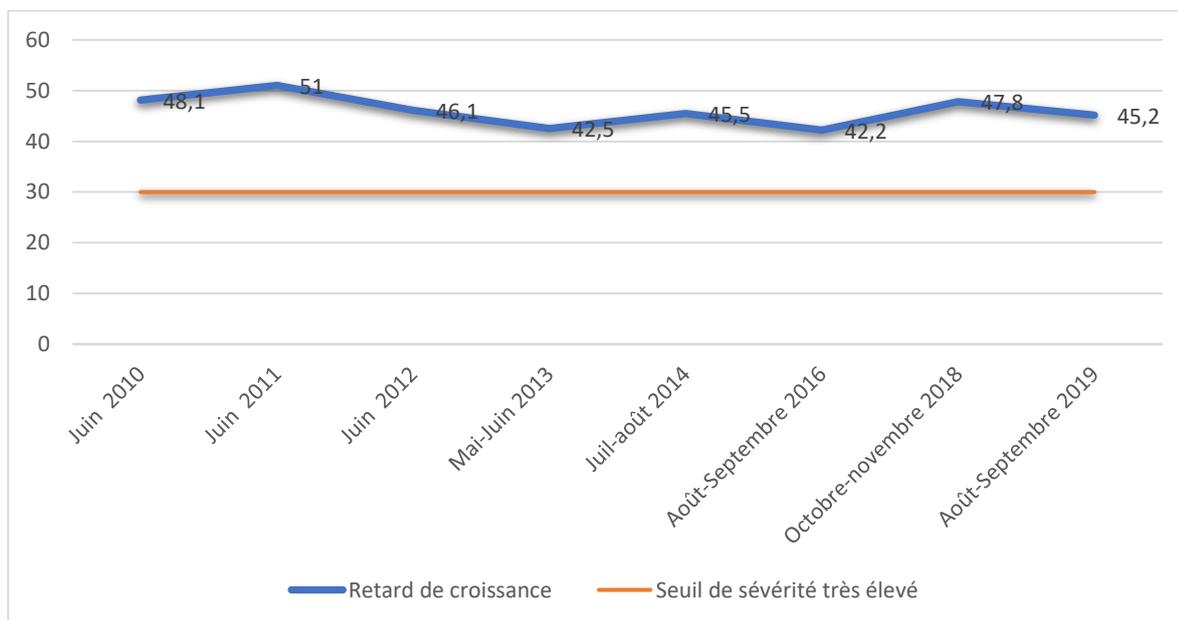


Figure 7 : Tendence de la malnutrition chronique entre 2010-2019.

Les tests de Khi2 réalisés ont révélé que les facteurs suivants étaient en relation avec la survenue de la MAG chez les enfants de moins de 5 ans au Niger en 2019 : sexe de l'enfant, tranche d'âge des enfants, vaccination contre la rougeole, la supplémentation en vitamine A, le déparasitage des

enfants, l'épisode de diarrhée, le nombre d'enfants de moins 5 ans dans le ménage, le niveau d'instruction de la mère, le type de toilettes et la source principale de revenu du ménage.

Ceci montre la nécessité d'investir dans l'éducation d'une manière générale et de celle la femme en particulier à travers l'éducation formelle (école) et informelle (alphabétisation et activités de communication pour le changement de comportement). Les actions relatives à la planification familiale doivent être menées dans le respect des réalités socioculturelles et religieuses. Les actions de promotion d'hygiène et d'assainissement relatives à l'utilisation des latrines améliorées doivent être amplifiées et étendues. Il est aussi important de continuer à lutter efficacement contre les maladies chez les enfants.

Cependant, d'autres variables comme l'allaitement, la diversité des aliments consommés, le nombre de repas, entre autres pourraient être liées à la MAG si l'échantillon était représentatif et que l'étude était plus spécifique à la recherche des déterminants de la MAG. D'où la nécessité de mener des études au niveau des régions et ou départements surtout à forte prévalence pour identifier les déterminants réels de la MAG dans ces zones.

Concernant le retard de croissance, les déterminants identifiés ont été : le sexe de l'enfant, la poursuite l'allaitement jusqu'à 2 ans, la vaccination contre la rougeole, le déparasitage, les épisodes de diarrhée, de fièvre et d'IRA, le nombre d'enfants de moins de 5 ans dans le ménage, le niveau d'instruction de la mère/gardienne, type de toilettes et la source principale de revenu du ménage. Il faut remarquer que la diversité alimentaire minimale était proche du seuil de significativité avec $p=0,09$.

Entre les déterminants de la MAG et ceux du retard de croissance, il n'y a que quelques différences observables avec beaucoup de facteurs en commun. Ainsi, pour lutter contre la MC, il faut mettre en œuvre des actions curatives et préventives en matière de santé nutrition, mener des actions visant à augmenter les revenus des ménages afin qu'ils puissent assurer leur sécurité alimentaire dans la diversité tout en mettant en œuvre des programmes liés à l'eau, l'hygiène et l'assainissement comme la construction des forages, des latrines améliorées et l'assainissement total piloté par la communauté (ATPC).

D'une manière générale, les facteurs qui contribuent à l'apparition du retard de croissance incluent entre autres : le mauvais état de santé et de nutrition des mères, les pratiques inadéquates de l'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants et des infections répétées et/ou mal soignées. Plus particulièrement les états de santé et le statut nutritionnel des mères avant et après les grossesses y compris dans le stade intra-utérin (14). Une pratique d'allaitement non optimal en particulier, un allaitement non exclusif pendant les six premiers mois de vie et la pratique d'une alimentation de complément pauvre (c'est à dire limitée en quantité, en qualité et en variété), sont

des pratiques d'ANJE qui contribuent à l'apparition du retard de croissance chez un enfant. Les maladies infectieuses sévères entraînent des pertes en micronutriments qui peuvent avoir des conséquences à long terme sur le développement staturo-pondéral de l'enfant dépendant de la sévérité, la fréquence et la durée, surtout de l'état nutritionnel de base de l'organisme. Le retard de croissance est aussi considéré comme étant lié au niveau socio-économique du ménage, un faible niveau de soins aux enfants, une stimulation inadéquate de l'enfant et l'insécurité alimentaire au sein des ménages [27]. Une étude réalisée en 2014 dans le district de Masken en Ethiopie, a rapporté que le nombre d'enfants de moins de 5 ans, la taille du ménage, la profession de la mère, la durée de l'allaitement, en particulier celle de l'allaitement exclusif, et la méthode de pratiquer l'allaitement sont des facteurs indépendamment associés au retard de croissance chez les enfants de 24 à 59 mois [28].

V.3. Situation nutritionnelle des femmes de 15 à 49 ans

La situation nutritionnelle des femmes de 15 à 49 ans est très préoccupante. Chez les femmes enceintes la prévalence de l'anémie est très élevée touchant plus de 4 femmes sur 10 (45,1%). Si on fait un lien entre l'anémie des femmes enceintes et l'état nutritionnel des enfants qui seront issus de ces grossesses, on peut assister à deux problèmes essentiels. Premièrement, les 45,1% des enfants qui naîtront, courraient le risque d'être malnutris à la naissance. Deuxièmement, les mères risquent d'avoir de complications au cours de l'accouchement pouvant entraîner des décès maternels et aussi une détérioration de leur état nutritionnel pouvant compliquer l'allaitement. Vu la gravité de ces deux problèmes, il est nécessaire de mener des actions spécifiques envers les femmes enceintes comme l'amplification de la distribution du fer/acide folique au cours de la grossesse et les conseils nutritionnels adaptés à leur statut. A cela, il faut ajouter la prévalence de l'anémie très élevée selon l'OMS (seuil 40%) chez les femmes non enceintes âgées de 15 à 49 ans (1 femme sur 2). Ce pose un problème très préoccupant en matière de santé publique chez les femmes en âge de procréer. Il est ainsi important de mener continuellement des actions basées sur la communication pour le changement de comportement continue envers les femmes en âge de procréer en matière de santé et nutrition. Ceci peut concerner les actions essentielles en nutrition et les pratiques familiales essentielles à travers les activités de nutrition communautaire utilisant les mamans lumières et les écoles de maris. Ces actions sur les femmes auront des actions bénéfiques sur la femme elle-même mais aussi sur son bébé. On aura ainsi à réduire en même temps la malnutrition chez les enfants et les femmes et à long terme sur les mortalités maternelles et infanto-juvéniles.

V.4. Pratiques d'alimentation du nourrisson et du jeune enfant

Le lait maternel constitue la principale source de nutriments pour le nourrisson. Idéalement un enfant doit être mis au sein dans la première heure suivant sa naissance. Pendant les six premiers mois de vie, l'allaitement doit être exclusif, c'est-à-dire sans aucun autre ajout, est recommandé par l'OMS et l'UNICEF parce qu'il renferme les anticorps maternels et tous les éléments nutritifs nécessaires à sa bonne croissance. De plus, le lait maternel, étant stérile, permet d'éviter la diarrhée et d'autres maladies. L'allaitement doit être poursuivi jusqu'à l'âge de 2 ans ou au-delà.

Par ailleurs, à partir de six mois le lait maternel seul ne suffit plus pour garantir une croissance optimale à l'enfant. De cet fait l'introduction des aliments de complément (aliments solides et semi-solides) devient impérativement nécessaire.

Les pratiques de l'ANJE constituent un des facteurs déterminants de l'état nutritionnel et du développement optimal des enfants. Ainsi, les indicateurs sur l'ANJE au cours de cette enquête ont été déterminés sur la base d'un rappel de 24 heures précédant l'enquête. Les résultats obtenus sont résumés dans les points suivants :

La mise au sein immédiate est une pratique courante au Niger et elle concerne 6 enfants sur 10 selon l'enquête nationale de nutrition de 2019. La proportion de cette pratique a diminué significativement d'environ 14 points de pourcentage par rapport à l'enquête SMART 2018 (73,8%) $p=0,000$. Ceci pourrait s'expliquer par l'insuffisance de recyclage des agents de santé sur le counseling sur l'ANJE et la formation sur la lactation des enfants à travers la mise en place de l'Initiative Hôpitaux Amis des Bébés (IHAB).

Cependant, seul un (1) enfant sur cinq (5) est exclusivement allaité avant ses six (6) premiers mois après sa naissance au Niger. Ce taux semble rester stable depuis 2012 (23,3% selon EDSN 2012) $p=0,154$. Le déficit de données sur cet indicateur depuis 2012 limite l'appréciation de son évolution. Ce qui montre que la pratique de l'allaitement exclusif est faible au Niger.

En ce qui concerne l'introduction des aliments de complément à partir de 6 mois, on constate que cette pratique est assez répandue au Niger. Plus de sept (7) enfants de 6 à 8 mois sur 10 (72,7%) ont bénéficié d'aliments de complément. Comparativement à l'année dernière (88,4% selon SMART 2018), on observe une diminution significative de 15,7 points de pourcentage, $p=0,000$. Par contre, cette proportion a significativement augmenté de 11,5 points de pourcentage par rapport à l'année 2012 (62,2% selon EDSN 2012). Malgré cette évolution en dents de scie, la pratique d'introduction des aliments de complément à partir de 6 mois est assez importante dans le pays.

Au cours de cette enquête, la diversité alimentaire minimum est pratiquée par seulement à moins d'un (1) enfant de 6 à 23 mois sur dix (10) (6,3%) au niveau national. Ceci montre une mauvaise

pratique en matière de la diversification de l'alimentation des enfants de 6 à 23 mois au Niger. En comparant avec l'année 2018 (14,2% selon SMART 2018), on remarque une nette diminution, $p=0,000$. Cette baisse est aussi observée en comparant avec les résultats de l'EDSN 2012 (9,8%), $p=0,000$.

A travers les résultats de cette enquête, il a été remarqué que cette année plus de sept (7) enfants de 6 à 23 mois sur dix (10) ont eu une fréquence minimale des repas acceptable au niveau national (73,3%). Cette pratique a diminué significativement de 4,6 points de pourcentage comparativement à l'année dernière (77,9% selon SMART 2018), $p=0,000$. Par contre, elle a augmenté significativement de 12 points de pourcentage par rapport à 2012 (51,3% selon EDSN 2012), $p=0,000$. Malgré cette évolution en dents de scie, la pratique sur la fréquence minimale des repas à un niveau acceptable et tend globalement vers une augmentation depuis 2012.

Le minimum alimentaire acceptable qui est un indicateur composite de la diversité alimentaire minimale et la fréquence minimale des repas est très faible au Niger cette année aussi. Seulement 1 enfant de 6 à 23 mois sur 20 reçoit un régime alimentaire acceptable. Cette faible proportion est liée à la faible diversification alimentaire des enfants bien que la fréquence minimale des repas soit bonne.

Comparativement à l'année passée, la proportion des enfants ayant un régime alimentaire acceptable a baissé significativement de 5,2 points de pourcentage, $p=0,000$. Cependant, elle est restée au même niveau qu'en 2012 (5,6% selon EDSN 2012), $p=0,847$. Ces constats montrent que depuis plusieurs années cet indicateur est resté à un niveau faible à cause d'une alimentation non diversifiée.

Depuis 2012, nous constatons globalement que les indicateurs des pratiques ANJE évoluent en dents de scie en dépit des efforts fournis sur le terrain. Par conséquent, il est impératif de redoubler des efforts afin d'améliorer considérablement les pratiques d'ANJE notamment les pratiques de l'allaitement et la diversification alimentaire chez les enfants.

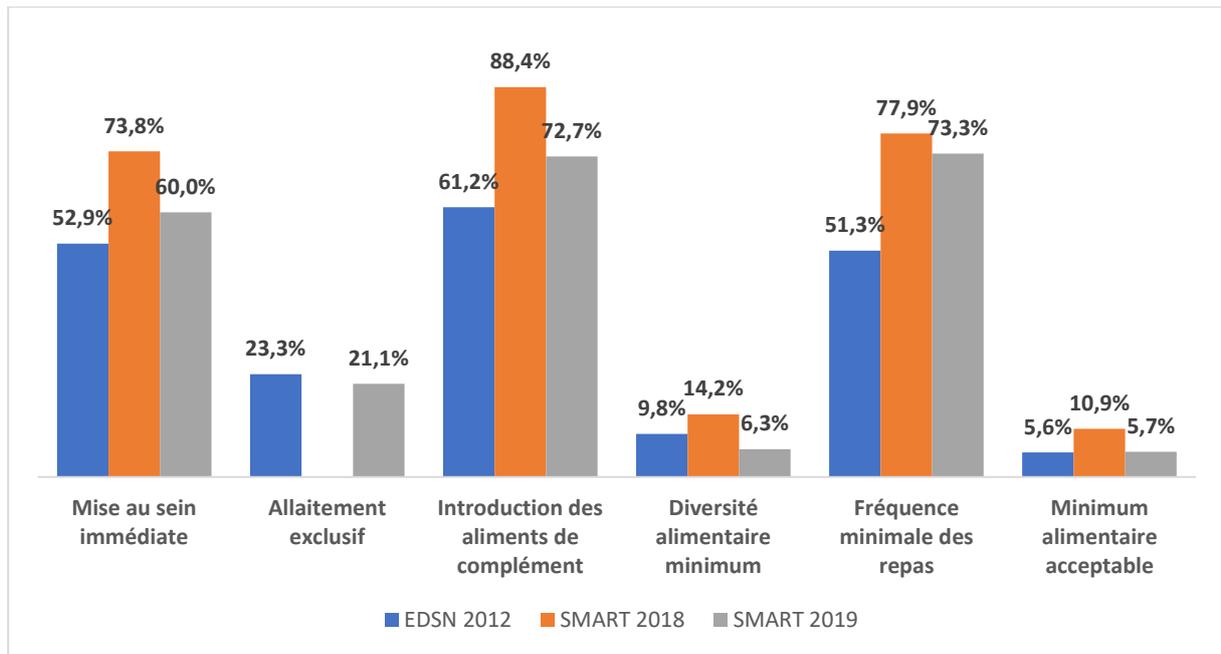


Figure 8 : Comparaison des résultats de SMART 2019 avec ceux de l'EDSN 2012 au niveau national.

V.6. Fréquence de certaines morbidités chez les enfants de moins de 5 ans

V.6. 1. Diarrhée

La diarrhée aqueuse constitue un facteur de risque de la malnutrition. Pour un échantillon de 14340 enfants de 0-59 mois enquêtés pour la diarrhée, 13,6% de l'échantillon ont eu la diarrhée au cours des deux semaines précédant l'enquête, dans l'ensemble des régions. Le taux a baissé par rapport à celui obtenu lors de l'enquête de 2018 (30,7%) et la différence est statistiquement significative. Le taux le plus élevé est observé à Zinder (22,9%) et le moins élevé à Tahoua (4,5%).

V.6. 2. Les infections respiratoires aiguës

La prévalence des infections respiratoires aiguës au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête chez les enfants de moins de 5 ans est de 19,3% dans l'ensemble. Le taux le moins élevé est observé à Tahoua (5,8%) et le plus élevé à Zinder (31,8%).

V.6.3. Fièvre

Au niveau national, la prévalence de la fièvre au cours des deux dernières semaines précédant l'enquête chez les enfants de moins de 5 ans a été estimée à 24,3%, ce qui est significativement inférieur au taux de 53,4% obtenu en 2018. Ce taux varie entre 6,6% à Tahoua et 39,0% à Zinder.

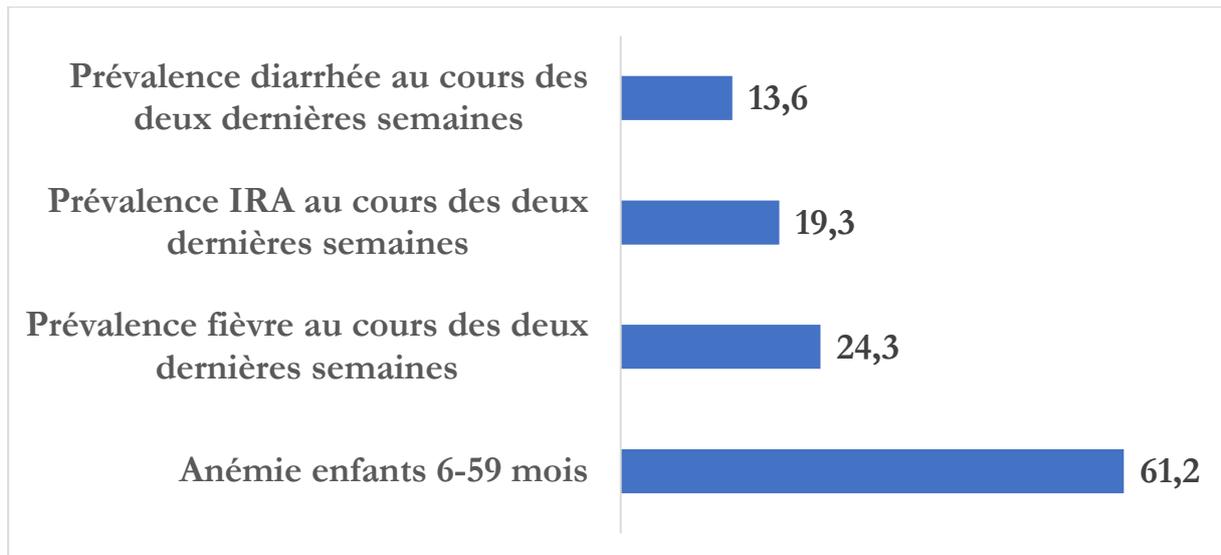


Figure 9 : Fréquence de certaines morbidités chez les enfants de moins de 5 ans.

V.6.4. L'anémie chez les enfants 6-59 mois et les femmes 15-49 ans

L'anémie est un indicateur de détérioration à la fois de l'état nutritionnel et de l'état de santé. C'est un problème de santé publique étendu avec des conséquences majeures sur la santé aussi bien que sur le développement économique et social. Bien que la prévalence de l'anémie varie considérablement selon les régions.

Selon la classification de la prévalence de l'anémie basée sur le taux d'hémoglobine sanguin :

- * < 5 % : prévalence acceptable, correspond à une situation normale,
- * 5-19 % : prévalence basse, reflète une situation légère,
- * 20-39 % : prévalence moyenne, reflète une situation modérée,
- * ≥ 40 % : prévalence élevée, correspond à une situation sévère.

Selon les résultats de cette enquête, l'anémie affecte 61,2% des enfants de 6 à 59 mois au niveau national. Cette prévalence est sévère selon la classification de gravité du problème de santé publique (OMS) ≥ 40%. Comparativement aux résultats de l'EDSN 2012 (73,4%), cette prévalence a connu une baisse.

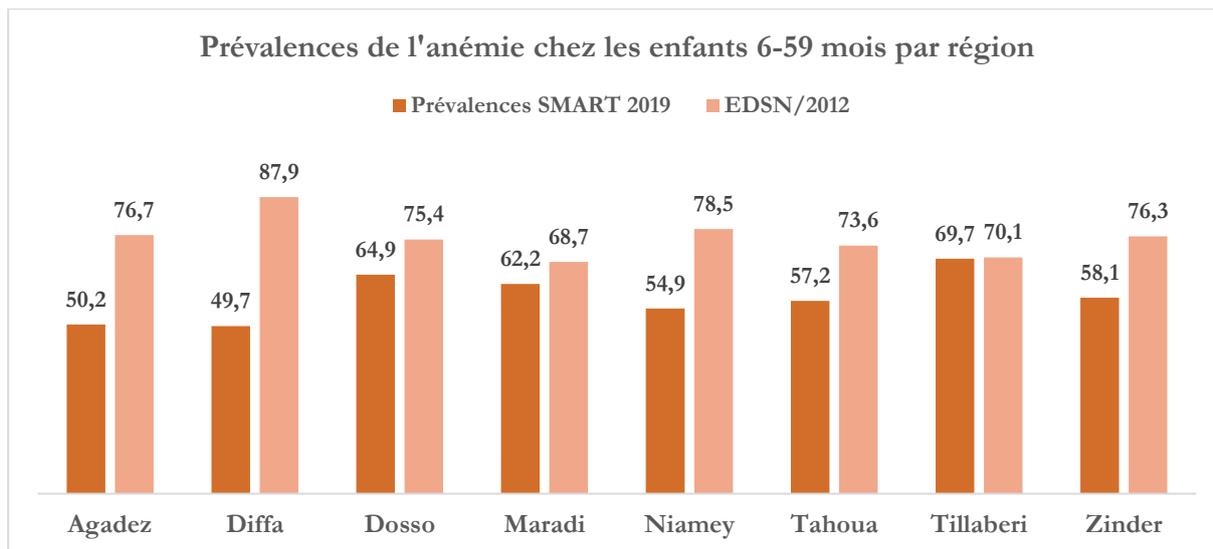


Figure 10 : Comparaison des résultats de SMART 2019 avec ceux de EDSN 2012 par région.

La prévalence de l'anémie chez les femmes de 15 à 49 ans est de 49,3% au niveau national. Elle est de 45,1% chez les femmes enceintes et de 49,9% chez les femmes qui ne sont pas enceintes. Cette situation chez les femmes de 15 à 49 ans est sévère selon la classification de l'OMS.

La cause la plus importante de l'anémie, dans le contexte des populations locales, est généralement un apport alimentaire insuffisant en micronutriments (en particulier le fer, l'acide folique et la vitamine B12).

Au vu de ces résultats, des efforts sont nécessaires pour faire baisser ces taux élevés de l'anémie chez les enfants et les femmes.

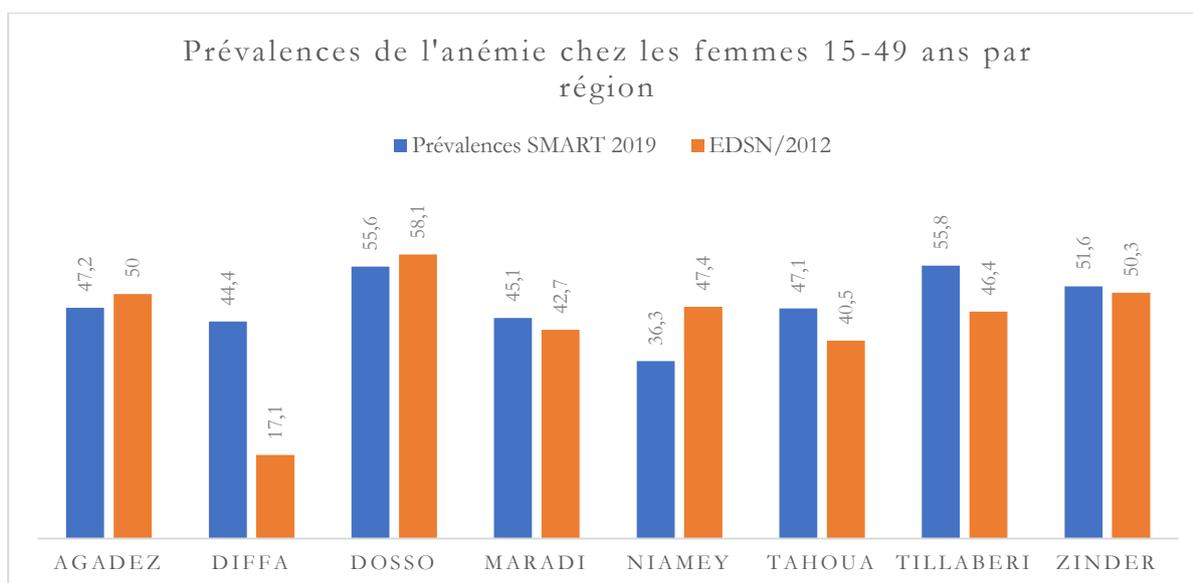


Figure 11 : Comparaison des résultats de SMART 2019 avec ceux de EDSN 2012 par région.

V.7. Couverture de certains services de santé

V.7.1. La couverture vaccinale anti *rougeoleuse*

Concernant la couverture vaccinale, l'OMS recommande une couverture de 90% afin d'éviter des flambées épidémiques de rougeole. Dans l'ensemble des 8 régions, la couverture de la VAR chez les enfants de 12-23 mois a été évaluée à 83,9 %. Ce taux est largement supérieur à celui enregistré en 2018 (53,8%) mais reste inférieur aux standards recommandés par l'OMS. Cette couverture n'est donc pas suffisante pour permettre de prévenir l'écllosion des épidémies rougeoleuses dans le pays.

Il est à noter que la vaccination anti rougeoleuse permet de faire baisser la mortalité infanto juvénile.

V.7.2. La supplémentation en vitamine A

Les standards OMS pour le niveau national et régional, recommandent une couverture acceptable de 95% pour ce qui est de la supplémentation en vitamine A.

Selon les résultats de notre enquête, la couverture de la supplémentation en vitamine A, dans l'ensemble des régions, est de 86,0 %, ce qui est en-dessous de la couverture standard, OMS.

L'analyse statistique montre que dans l'ensemble des régions, le taux a augmenté par rapport à la précédente enquête de 2018 (37,6%), et la différence est significative ($p < 0,05$). Cette différence pourrait être le résultat de l'irrégularité des campagnes de supplémentation en 2018.

V.7.3. Couverture du déparasitage

L'OMS recommande une couverture de 95% comme acceptable pour le déparasitage des enfants de moins de 5 ans. La couverture du déparasitage chez les enfants de 12-59 mois est estimée à 82,3%, ce qui révèle une augmentation significative par rapport à 2018, où la couverture était de 25,3%. Cependant, ce taux présente beaucoup de disparités selon les régions, allant de 32,6% à Diffa à 96,6% à Maradi.

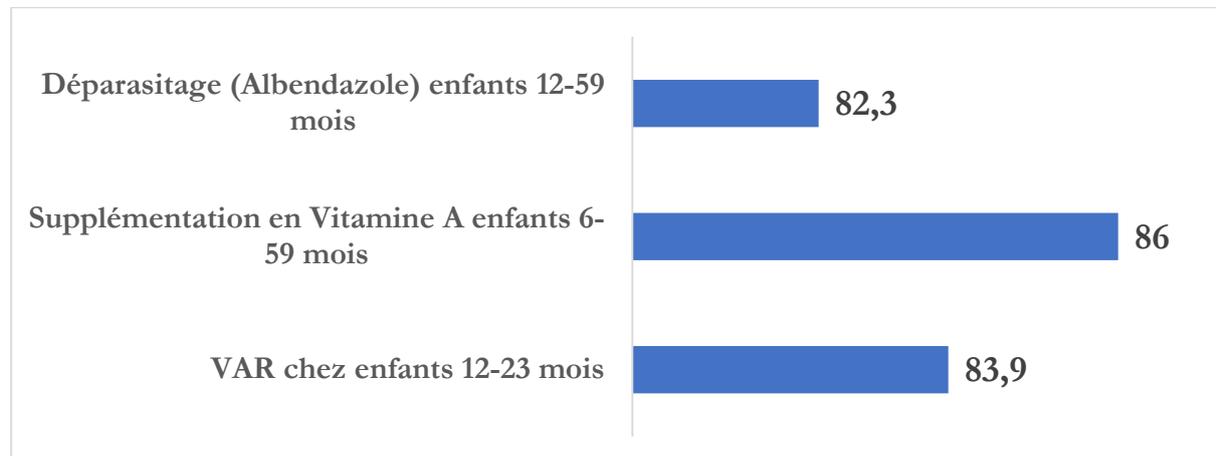


Figure 12 : Couverture de certains services de santé

VI. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

VI.1. Conclusion

Cette enquête a permis d'évaluer la situation nutritionnelle au niveau national en général et en particulier dans les 8 régions ainsi que dans les 10 départements de la région de Zinder. Elle a aussi permis d'apprécier le niveau de certains indicateurs sur la santé de la femme et de l'enfant.

La prévalence de la malnutrition aigüe montre une amélioration du statut nutritionnel des enfants au niveau national par rapport à 2018 bien que les périodes des deux (2) enquêtes diffèrent (octobre-novembre en 2018 et août septembre en 2019). Néanmoins, si l'on compare ces résultats à ceux de l'enquête 2016 faite à la même période, on observe qu'il n'y a pas eu d'amélioration de la malnutrition aigüe dans le pays.

La prévalence de la malnutrition chronique a connu une baisse non significative par rapport à l'année dernière au niveau national. Toutefois, quatre régions (Dosso, Niamey, Tahoua et Tillabéri) ont eu une prévalence de la malnutrition chronique supérieure à celle qu'elles avaient enregistré l'année passée. En plus, toutes les régions à l'exception de Niamey et Agadez ont une prévalence au-delà du seuil très élevé de 30% (classification de l'OMS). La malnutrition chronique demeure un problème majeur de santé publique dans la quasi-totalité des régions du pays. Quant à la mortalité, la situation ne semble pas nécessiter une préoccupation même si certaines régions (Agadez, Maradi et Niamey) et le département de Kantché présentent des valeurs sur la mortalité infanto-juvénile assez élevées.

La prévalence de l'anémie a baissé chez les enfants de 6 à 59 mois tandis qu'elle a augmenté chez les femmes de 15 à 49 ans comparé aux résultats de l'EDSN 2012 (Enfants 73,4% et Femmes 45,8%). Tout de même, l'anémie demeure un problème majeur de santé publique au Niger.

Le taux de l'allaitement exclusif jusqu'à six mois de vie a connu une légère baisse si on compare avec les résultats de l'EDSN 2012 (23,3%). La proportion d'enfants de 6 à 23 mois ayant reçu un minimum alimentaire acceptable est très faible (5,7%). Cette faible proportion est due à l'insuffisance de la diversité alimentaire chez ce groupe cible (6,3%) malgré une fréquence alimentaire minimale acceptable élevée (73,3%). C'est pourquoi, il est impératif que des investigations supplémentaires soient menées pour mieux documenter les causes.

Également, les déterminants suivants de la MAG et/ou de la MC ont été identifiés au cours de cette étude et consignés dans le tableau 55 suivant :

Tableau 55 : déterminants de la malnutrition à Travers le test de Khi2

Déterminants de la malnutrition	
MAG	MC
• Sexe de l'enfant	• Sexe de l'enfant

• Age de l'enfant	• Niveau d'instruction de la mère/gardien
• Vaccination contre la rougeole	• Poursuite de l'allaitement jusqu'à 2 ans
• Supplémentation en vitamines A	• Vaccination contre la rougeole
• Déparasitage	• Supplémentation en vitamines A
• Diarrhée	• Déparasitage
• Nombre d'enfants de moins 5 ans	• Diarrhée
• Niveau d'instruction de la mère	• IRA
• Type de toilettes utilisées	• Fièvre
• Source principale de revenu du ménage	• Nombre d'enfants de moins 5 ans
	• Type de toilettes utilisées
	• Source principale de revenu du ménage

En dépit de tous les efforts consentis par le Gouvernement et ses partenaires techniques et financiers, le niveau de la malnutrition aiguë reste toujours un sujet de préoccupation globalement dans le pays.

Les résultats de cette enquête semblent montrer une amélioration générale des différentes formes de malnutrition par rapport aux résultats 2018, même si celle du retard de croissance n'est pas significative. Cependant, ces résultats cachent beaucoup de réalités car en 2018 l'enquête a été réalisée en période de récolte pendant laquelle les femmes ne sont pas disponibles pour s'occuper des enfants. Ainsi, en comparant les résultats de cette année à ceux de 2016 réalisés pendant la même période, on se rend compte que la situation n'a pas du tout évolué au niveau de tous les indicateurs nutritionnels.

A cet effet, nous recommandons que des actions soient prises dans le moyen et le long terme afin d'apporter des réponses idoines aux causes de la malnutrition. C'est pourquoi les recommandations suivantes portent sur la mise en œuvre d'interventions curatives, préventives et promotionnelles pour contrer la malnutrition et limiter son impact négatif sur la santé et le devenir des enfants.

VI.2. Recommandations

Aux vues des principaux résultats issus de cette enquête, les recommandations suivantes sont formulées :

1. Renforcer la surveillance nutritionnelle à travers les sites sentinelles dans les zones où les prévalences de malnutrition sont élevées ;
2. Renforcer des approches multisectorielles de prévention et de lutte contre la malnutrition ;
3. Renforcer la mobilisation communautaire autour de la problématique de la malnutrition afin d'améliorer le dépistage et le référencement des enfants malnutris vers les centres de santé

4. Renforcer l'intégration du dépistage de la malnutrition aigüe dans les interventions de masse (PCIME-C ; campagne CPS ; campagne de vaccination ; campagnes de supplémentation ; etc.) ;
5. Stabiliser les périodes des enquêtes nutritionnelles nationales basée sur la méthodologie SMART afin d'assurer une continuité dans le suivi de la situation nutritionnelle au fil du temps ;
6. Renforcer les interventions de prévention de la malnutrition en cours de mise en œuvre dans le pays :
 - ❖ Augmenter la couverture des interventions en lien avec l'Alimentation du Nourrisson et du Jeune Enfant (ANJE) ;
 - ❖ Renforcer le conseil ANJE au niveau des structures de santé et au niveau communautaire avec un accent sur la promotion des bonnes pratiques de l'allaitement exclusif, la poursuite de l'allaitement jusqu'à deux ans ou plus et la diversification alimentaire ;
 - ❖ Renforcer les interventions de prévention de l'anémie ciblant les enfants, les adolescentes et les femmes enceintes/allaitantes ;
 - ❖ Mener une étude socio anthropologique pour comprendre les pratiques liées à l'allaitement et à la diversité alimentaire chez les enfants de 0 à 23 mois ;
7. Renforcer les activités de soins maternels et infantiles (consultations prénatales ; PCIME-communautaire, etc.) ;
8. Renforcer les activités du domaine de l'eau, l'hygiène et l'assainissement au niveau des communes les plus vulnérables afin de prévenir les épisodes de diarrhée chez les enfants de moins de 5 ans ;
9. Conduire des investigations supplémentaires (étude Link NCA) dans le département de Kantché où tous les indicateurs sont mauvais afin de mener des interventions adéquates ;
10. Mener des études pour identifier les déterminants de la malnutrition dans les régions où les prévalences de malnutrition sont élevées et récurrentes ;
11. Mettre en place un système de suivi de toutes ces recommandations.

VI. REFERENCES

- 1 Institut National et de la Statistique (INS). Rapport du quatrième (4ième) Recensement General
de la Population et de l'Habitat (RGP/H) 2012.
- 2 INS. Rapport final : Enquête sur les Conditions de Vie des Ménages et l'Agriculture (ECVMA
2014).
- 3 INS. Rapport final : Enquête sur le Budget et la Consommation des Ménages : 2007-2008.
- 4 Ministère de la Santé Publique. Document du Plan de Développement Sanitaire 2011-2015.
- 5 INS. Rapport final. Enquête Démographique et de Santé 2012.
- 6 INS, Ministère de la Santé Publique. Le document final de l'Annuaire Statistique 2012.
- 7 FAO. Vue d'ensemble régionale de l'insécurité alimentaire Afrique. Des perspectives plus
favorables que jamais ; 2015.
- 8 OCHA. Les bulletins humanitaires d'OCHA sont disponibles sur
<http://www.unocha.org/nigerou> www.unocha.org
- 9 INS. SAP/PC. Enquête conjointe sur la vulnérabilité à l'insécurité alimentaire des ménages au
Niger (décembre 2015 - janvier 2016).
- 10 INS. SAP/PC. Enquête conjointe sur la vulnérabilité à l'insécurité alimentaire des ménages au
Niger (décembre 2014 - janvier 2015).
- 11 OCHA. Les bulletins humanitaires d'OCHA sont disponibles sur
<http://www.unocha.org/niger> | www.unocha.org | www.reliefweb.int
- 12 OCHA. Les bulletins humanitaires d'OCHA avril 2016. Disponible à partir de
<http://www.unocha.org/niger> | www.unocha.org | www.reliefweb.int
- 13 Les bulletins humanitaires d'OCHA sont disponibles sur <http://www.unocha.org/niger> |
www.unocha.org | www.reliefweb.int
- 14 M de Onis et al. Prevalence thresholds for wasting, overweight and stunting in children under 5
years disponible sur
[https://www.who.int/nutrition/team/prevalence-thresholds-wasting-overweight-stunting-
children-paper.pdf](https://www.who.int/nutrition/team/prevalence-thresholds-wasting-overweight-stunting-children-paper.pdf)
- 15 Les bulletins humanitaires d'OCHA sont disponibles sur <http://www.unocha.org/niger> |
www.unocha.org | www.reliefweb.int
- 16 ACF-Canada. Manuel SMART version 1. Mesure de la Mortalité, du Statut Nutritionnel et de la
Sécurité Alimentaire en Situations de Crise : 2006.
- 17 ACF-Canada. Méthodologie SMART. Logiciel ENA : www.nutrisurvey.de/ena/ena.html
- 19 World Health Organization (WHO) Child Growth Standards: [http://www.
who.int/childgrowth/en/](http://www.who.int/childgrowth/en/).
- 20 WHO. The World Health Organization The management of nutrition in major emergencies:
2000.
- 21 Cellules de Crise Alimentaire, iram. Rapport final de l'étude « Evaluation du dispositif de
prévention et de gestion des crises alimentaires du Niger durant la crise alimentaire du 2004-
2005 : Synthèse concernant les aspects nutritionnels ». www.iram-fr.org.
- 22 UNICEF. Cadre conceptuel des causes de la malnutrition chez l'enfant : 1990. Disponible à
partir de : <http://www.unicef.org/french/sowc98/f025.htm>
- 23 Les modèles conceptuels en malnutrition infantile. Fondement de l'approche ACF en santé
mentale et pratiques de soins. Disponible à partir de :
[http://www.actionagainsthunger.org/sites/default/files/publications/Les_Modeles_Conceptue
ls_en_Malnutrition_Infantile_Fondement_de_l'approche_ACF_en_sante_mentale_et_pratiques
_de_soins_01.2013.pdf](http://www.actionagainsthunger.org/sites/default/files/publications/Les_Modeles_Conceptuels_en_Malnutrition_Infantile_Fondement_de_l'approche_ACF_en_sante_mentale_et_pratiques_de_soins_01.2013.pdf)
- 24 Bloem M. Preventing stunting: why it matters, what it takes. In: Eggersdorfer M, Kraemer K,
Ruel M, Biesalski HK, Bloem M et al., editors. The road to good nutrition. Basel: Karger;

2013:13–24 Disponible à partir de: http://www.karger.com/ProdukteDB/Katalogteile/isbn3_318/025/49/road_04.pdf.

25 WHA Global Nutrition Targets 2025: Stunting Policy Brief. TARGET: 40% reduction in the number of children under-5 who are stunted. Disponible à partir de : http://www.who.int/nutrition/topics/globaltargets_stunting_policybrief.pdf

26 Fikadu et al: Factors associated with stunting among children of 24 to 59 months in Meskan district, Gurange zone, south Ethiopia: a case-control study. BMC Public Health 2014, 14:800.

27 The state of the world's children 2013. Children with disabilities. New York: United Nations Children's Fund; 2013 (<http://www.unicef.org.uk/Documents/Publication-pdfs/sowc-2013-children-with-disabilities.pdf>, accessed 21 October 2014).

28 Walker SP, Chang SM, Powell CA, Simonoff E, Grantham-McGregor SM. Early childhood stunting is associated with poor psychological functioning in late adolescence and effects are reduced by psychosocial stimulation. J Nutr. 2007;137:2464–9.

29 Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, de Onis M, et al.; the Maternal and Child Nutrition Study Group. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. Disponible à partir de:

http://www.unicef.org/ethiopia/1_Maternal_and_child_undernutrition_and_overweight_in.pdf

30 Objectifs de développement durable (ODD) Sélection de ressources en ligne. <http://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/>

31 Projet SPHERE. Manuel des standards, version 2011. Disponible à partir de : <http://www.ifrc.org/PageFiles/95530/The-Sphere-Project-Handbook-20111.pdf>

32 Institut National et de la Statistique (INS). Rapport final, Enquête nutritionnelle SMART; Edition 2015.

33 Institut National et de la Statistique (INS). Rapport final, Enquête nutritionnelle SMART; Edition 2016.

34 Institut National et de la Statistique (INS). Rapport final, Enquête nutritionnelle SMART; Edition 2017.

35 Institut National et de la Statistique (INS). Rapport final, Enquête nutritionnelle SMART; Edition 2018.

VII. ANNEXES

VII.1. Rapports résumé de qualité de plausibilité par strate

STRATES	Données hors-normes	Sexe ratio global	Distrib âge 6-29/30-59	Score préf. num - poids	Score préf. num - taille	Score préf. num - PB	Ecart-type PTZ	C. asymétrie PTZ	C. aplatissement PTZ	Distr. Poisson PTZ-2	SCORE GLOBAL PTZ	
											Excellent 0-9%	Bon 10-14%
Agadez	0	4	0	2	0	2	0	0	0	0	8	
Diffa	0	0	10	0	0	0	5	0	0	3	18	
Dosso	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	4	
Maradi	0	0	10	0	2	0	0	0	0	1	13	
Niamey	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	
Tahoua	5	0	2	0	2	2	5	0	1	5	22	
Tillabéri	0	0	4	0	2	2	0	0	0	0	8	
Zinder	0	0	10	0	0	0	0	0	0	3	13	
Belbedji	0	0	10	0	0	2	0	0	0	0	12	
Damagaram takaya	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	
Dungass	0	2	4	0	2	2	0	0	0	0	10	
Gouré	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	5	
Kantché	0	0	2	0	0	0	0	1	1	1	5	
Magaria	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10	
Mirriah	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	
Tanout	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
Takeita	0	4	0	0	2	2	0	0	1	0	9	
Tesker	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	



Globale.pdf

VII.2. Liste des grappes enquêtées

Région	Département	Commune	Localité	NU MZD	NUM ZDSEG MENT
AGADEV	ARLIT	ARLIT	CITE SOMAIR AREVA	27	27
AGADEV	ARLIT	ARLIT	CARRE SNTN	53	53
AGADEV	ARLIT	ARLIT	CITE COMINAK (CITE AKOKAN)	74	74
AGADEV	ARLIT	DANNET	ACHEKI	5	5
AGADEV	ARLIT	DANNET	ZIGUIRAW	9	9
AGADEV	ARLIT	GOUGARAM	IRZA	26	26
AGADEV	IFEROUANE	IFEROUANE	INAYNAN	16	16
AGADEV	IFEROUANE	IFEROUANE	ETAGHASS	2	2
AGADEV	IFEROUANE	IFEROUANE	TAMJIT	60	60
AGADEV	IFEROUANE	IFEROUANE	AWEY	8	8
AGADEV	IFEROUANE	TIMIA	AZERWAYE	12	12

AGADEZ	IFEROUANE	TIMIA	TAGMIR ET AFAGOSS	17	17
AGADEZ	IFEROUANE	TIMIA	TIMIA	30	30
AGADEZ	IFEROUANE	TIMIA	EGALAGH	50	50
AGADEZ	TCHIROZER INE	DABAGA	BIDAI KARATANE	15	15
AGADEZ	TCHIROZER INE	DABAGA	N TADEMOUSCA	17	17
AGADEZ	TCHIROZER INE	DABAGA	GUIRMAT	42	42
AGADEZ	TCHIROZER INE	TABELOT	TEKNAWEN	29	29
AGADEZ	TCHIROZER INE	TABELOT	ABARDAK	47	47
AGADEZ	TCHIROZER INE	TABELOT	EWER	59	59
AGADEZ	TCHIROZER INE	TABELOT	TASSESSAT	61	61
AGADEZ	TCHIROZER INE	TABELOT	JARAMBO	66	66
AGADEZ	TCHIROZER INE	TABELOT	KANOUM	67	67
AGADEZ	ADERBISSIN AT	ADERBISSINA T	TIKADEWAN (N',KADEWAN)	11	11
AGADEZ	ADERBISSIN AT	ADERBISSINA T	EFENATESS	45	45
AGADEZ	ADERBISSIN AT	ADERBISSINA T	ABALAMA	6	6
AGADEZ	ADERBISSIN AT	ADERBISSINA T	MADINA	9	9
AGADEZ	INGALL	INGALL	TIGARI	12	12
AGADEZ	INGALL	INGALL	ALKOUBLA II	60	60
AGADEZ	INGALL	INGALL	MAKANDA I	74	74
AGADEZ	INGALL	INGALL	DABLA	9	9
AGADEZ	TCHIROZER INE	AGADEZ	SABON GARI	108	108
AGADEZ	TCHIROZER INE	AGADEZ	DARI	127	127
AGADEZ	TCHIROZER INE	AGADEZ	DAGAMANET II	28	28A
AGADEZ	TCHIROZER INE	AGADEZ	DAGAMANET II	28	28B
AGADEZ	TCHIROZER INE	AGADEZ	DAGAMANET III	5	5
AGADEZ	TCHIROZER INE	AGADEZ	KATANKA	56	56
AGADEZ	TCHIROZER INE	AGADEZ	TOUDOU	75	75
AGADEZ	TCHIROZER INE	TCHIROZERI NE	ABDIGH	20	20
AGADEZ	TCHIROZER INE	TCHIROZERI NE	SAKAFAT	26	26
AGADEZ	TCHIROZER INE	TCHIROZERI NE	KAKIMI	29	29

AGADEZ	TCHIROZERINE	TCHIROZERINE	EMAZALAK	56	56
AGADEZ	TCHIROZERINE	TCHIROZERINE	AZZEL SABON GARI	72	72
AGADEZ	TCHIROZERINE	TCHIROZERINE	TAGAZAR	78	78
AGADEZ	TCHIROZERINE	TCHIROZERINE	ARATAN	84	84
AGADEZ	TCHIROZERINE	TCHIROZERINE	TASSAMAKAT	88	88
DOSSO	DOGONDO UTCHI	DAN-KASSARI	GUIZARA	38	38
DOSSO	DOGONDO UTCHI	KIECHE	GARIN MALAM	40	40
DOSSO	DOGONDO UTCHI	KIECHE	GARIN GUERO	41	41
DOSSO	DOGONDO UTCHI	KIECHE	KALON MOTA	6	6
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSEMENT 5	BANGA BANA	55	55
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSEMENT 5	GAWEYE	75	75
TAHOUA	ABALAK	AKOUBOUNOU	INGARANE	45	45
TAHOUA	BAGAROUA	BAGAROUA	KATSARI JANNARE	31	31
TAHOUA	BAGAROUA	BAGAROUA	TCHIRAGA ABDO	77	77
TAHOUA	BIRNI N'KONNI	TSERNAOUA	TAKAR	46	46
TAHOUA	BIRNI N'KONNI	TSERNAOUA	DABAGAWA	88	88
TAHOUA	BOUZA	BABANKATAMI	GUIDAN ALHAZAI	62	62
TAHOUA	BOUZA	BOUZA	ZANGO SHABARATAN	57	57
TAHOUA	BOUZA	BOUZA	HAMDIRMA	8	8
TAHOUA	ILLELA	BADAGUICHERI	ZANGO ADINCHIRO I	19	19
TAHOUA	ILLELA	ILLELA	GUIDAN KARO	94	94
TAHOUA	ILLELA	ILLELA	GUIDAN DAOUDA	96	96
TAHOUA	TASSARA	TASSARA	AMARASSA	19	19
TAHOUA	TCHINTABARADEN	KAO	DAMAYOK III	19	19
TAHOUA	TCHINTABARADEN	KAO	MATALABO	99	99
DIFFA	DIFFA	GUESKEROU	GUESKEROU	15	15
DIFFA	GOUDOUMARIA	GOUDOUMARIA	GAROUMIGA	105	105
DIFFA	GOUDOUMARIA	GOUDOUMARIA	N'GUEL DABI NODJIN	22	22
DIFFA	GOUDOUMARIA	GOUDOUMARIA	KOULOLA (BIAJAJIA)	23	23
DIFFA	GOUDOUMARIA	GOUDOUMARIA	MANDAWA	45	45

DIFFA	GOUDOUM ARIA	GOUDOUMAR IA	MANDAWAHARDO MEWA	45	45
DIFFA	GOUDOUM ARIA	GOUDOUMAR IA	GORDORAM	5	5
DIFFA	GOUDOUM ARIA	GOUDOUMAR IA	CANADA ARABE	54	54
DIFFA	GOUDOUM ARIA	GOUDOUMAR IA	MALAMGOULORI	60	60
DIFFA	GOUDOUM ARIA	GOUDOUMAR IA	DAMAGARAM KARI	7	7
DIFFA	GOUDOUM ARIA	GOUDOUMAR IA	KOUDJIRI CP	7	7
DIFFA	GOUDOUM ARIA	GOUDOUMAR IA	BOUTTI	84	84
DIFFA	GOUDOUM ARIA	GOUDOUMAR IA	N'GUAKEL	97	97
DIFFA	MAINE- SOROA	FOULATARI	DJONGOROM	28	28
DIFFA	MAINE- SOROA	FOULATARI	DOUNGOULMA/BROU BOUBE	7	7
DIFFA	MAINE- SOROA	FOULATARI	BLAKOUNDOU	9	9
DIFFA	MAINE- SOROA	MAINE SOROA	LAWAN MADOU KOURA	11	11
DIFFA	MAINE- SOROA	MAINE SOROA	SAGADOU FOURADJI	2	2
DIFFA	MAINE- SOROA	MAINE SOROA	AMBALAM KAROUMARAM	25	25
DIFFA	MAINE- SOROA	MAINE SOROA	KAODAMARAM	31	31
DIFFA	MAINE- SOROA	MAINE SOROA	MAI LEWARAM	35	35
DIFFA	MAINE- SOROA	MAINE SOROA	KOUMAGANAM	38	38
DIFFA	MAINE- SOROA	MAINE SOROA	AMBOURAM YEL	44	44
DIFFA	MAINE- SOROA	N'GUELBELY	DOUKOTI	1	1
DIFFA	MAINE- SOROA	N'GUELBELY	N'GUEL DANDA	13	13
DIFFA	DIFFA	CHETIMARI	ARI KARGAMADI	28	28
DIFFA	DIFFA	CHETIMARI	ISSARI	5	5
DIFFA	DIFFA	CHETIMARI	ISSOUFOURI	57	57
DIFFA	DIFFA	CHETIMARI	ABOUKARDI	59	59
DIFFA	DIFFA	CHETIMARI	DOUMBOULLA	62	62
DIFFA	DIFFA	CHETIMARI	GRAADAKABI	7	7
DIFFA	DIFFA	CHETIMARI	TCHIGAMARI	71	71
DIFFA	DIFFA	CHETIMARI	TCHIGAMARI	71	71
DIFFA	DIFFA	DIFFA	KAYOWA	6	6
DIFFA	N'GOURTI	N'GOURTI	KALANTAGA I	109	109
DIFFA	N'GOURTI	N'GOURTI	ARKINEY	111	111
DIFFA	N'GOURTI	N'GOURTI	ZARMOU	112	112
DIFFA	N'GOURTI	N'GOURTI	DJORGOU TANIEGUEHI	16	16

DIFFA	N'GOURTI	N'GOURTI	KOSSOMI	3	3
DIFFA	N'GOURTI	N'GOURTI	DABAZAINE /BARKAI SIDI	4	4
DIFFA	N'GOURTI	N'GOURTI	KELIGNA	64	64
DIFFA	N'GOURTI	N'GOURTI	T'CHOROGUI	71	71
DIFFA	N'GOURTI	N'GOURTI	LAKANI	79	79
DIFFA	N'GOURTI	N'GOURTI	T'CHIGUE SUD	97	97
DIFFA	N'GUIGMI	KABLEWA	WETOUMA	1	1
DIFFA	N'GUIGMI	KABLEWA	N GUELBAREWA	18	18
DIFFA	N'GUIGMI	KABLEWA	N GUELGUIDI	20	20
DIFFA	N'GUIGMI	KABLEWA	N GUEL KOURE	24	24
DIFFA	N'GUIGMI	KABLEWA	OUDI TOUBOU	6	6
DIFFA	N'GUIGMI	N'GUIGMI	MANDRA/GANA	24	24
MARADI	AGUIE	AGUIE	DOGON MARKE	138	138
MARADI	AGUIE	T'CHADOUA	MAI JANGUERO	28	28
MARADI	GAZAOUA	GANGARA (GAZAOUA)	ROUGAGE MAKADA	51	51
MARADI	GAZAOUA	GAZAOUA	BIRNIN GUEZA	39	39
MARADI	TESSAOUA	HAWANDAW AKI	GUIDAN HARDO BABAWA	19	19
MARADI	TESSAOUA	HAWANDAW AKI	DANBIRDJI	28	28
MARADI	TESSAOUA	TESSAOUA	DAN SAA SABON GARI	109	109
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSEMENT 2	DAR ES SALAM	112	112
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSEMENT 4	ROUTE FILINGUE	115	115
TAKEITA	TAKEITA	DAKOUSSA	GARIN ELHADJ KANKERI	3	3
TAKEITA	TAKEITA	DAKOUSSA	YACHIN AMANE	7	7
TAKEITA	TAKEITA	DAKOUSSA	YACHIN AMANE	7	7
TAKEITA	TAKEITA	DAKOUSSA	GARIN GOUSSOUM	9	9
TAKEITA	TAKEITA	DAKOUSSA	ALAOUNI MAI GAO	22	22
TAKEITA	TAKEITA	DAKOUSSA	MAI BOURTOU DAKATA	22	22
TAKEITA	TAKEITA	DAKOUSSA	FARIN DOUTCHI	23	23
TAKEITA	TAKEITA	DAKOUSSA	BOURBOURWA KIRILLA	27	27
TAKEITA	TAKEITA	DAKOUSSA	ANGOAL KALGO	28	28
TAKEITA	TAKEITA	DAKOUSSA	TOUMNIA	58	58
TAKEITA	TAKEITA	DAKOUSSA	GANARAM (GAOUNA)	90	90
TAKEITA	TAKEITA	DAKOUSSA	GARIN BARAOU	95	95
MARADI	MADAROU NFA	DAN-ISSA	DAJIN ABDOU	67	67
MARADI	MADAROU NFA	DJIRATAWA	RADI MAGAGI/GONAO	52	52
MARADI	MADAROU NFA	GABI	GABI MAYAKI	113	113
MARADI	MADAROU NFA	MADAROUNFA	CHANTALAWA	21	21
MARADI	MADAROU NFA	SAFO	GARIN ALI	102	102
MARADI	MAYAHI	ATTANTANE	ATTANTANE	23	23

MARADI	MAYAHI	GUIDAN AMOUMOUN E	DAN ZABO	22	22
MARADI	MAYAHI	KANAN-BAKACHE	GORGAWA GUIDAN WEIDAL	5	5
MARADI	MAYAHI	SARKIN HAOUSSA	SARKIN HAOUSSA	42	42
MARADI	MAYAHI	SARKIN HAOUSSA	GUIDAN BAGOUARI	62	62
MARADI	MAYAHI	TCHAKE	GUIDAN IBRAHIM	52	52
MARADI	VILLE DE MARADI	MARADI ARRONDISSEMENT 1	ZARIA I	74	74
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSEMENT 4	AEROPORT	118	118B
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSEMENT 4	AEROPORT	144	144B
TAKEITA	TAKEITA	GARAGOUMS A	ANGOUAL SAGE	7	7
TAKEITA	TAKEITA	GARAGOUMS A	KOUKOKI PEULH	17	17
TAKEITA	TAKEITA	GARAGOUMS A	MAKAHO	18	18
TAKEITA	TAKEITA	GARAGOUMS A	ZANGON KIKI KOURNAWA	37	37
TAKEITA	TAKEITA	GARAGOUMS A	MAI ZAKARA PEULH	60	60
TAKEITA	TAKEITA	GARAGOUMS A	TAKAJIBA	76	76
TAKEITA	TAKEITA	GARAGOUMS A	GUIDAN DADI	89	89
MARADI	DAKORO	BADER GOULA	GUIDAN RABO	50	50
MARADI	DAKORO	BIRNI LALLE	GUIDAN BIZO MAGEMA	12	12
MARADI	DAKORO	ROUMBOU I	GARIN MOUSSA	12	12
MARADI	DAKORO	TAGRISS	GUIDAN ARZITAOU	27	27
MARADI	DAKORO	TAGRISS	GUIDAN LABO SAN GALGALA	58	58
MARADI	GUIDAN-ROUMDJI	GUIDAN SORI	GARIN DJALO	95	95
MARADI	GUIDAN-ROUMDJI	SAE SABOUA	SAE TSAWNI	107	107
MARADI	GUIDAN-ROUMDJI	SAE SABOUA	BATATA	40	40
MARADI	GUIDAN-ROUMDJI	TIBIRI (MARADI)	GALOUBE	128	128
MARADI	VILLE DE MARADI	MARADI ARRONDISSEMENT 3	YAN DAKA	5	5
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSEMENT 3	MADINA	36	36

NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSEMENT 4	SAGA GOUNGOU	175	175
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSEMENT 5	GOROU KIREY	13	13
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSEMENT 5	KARADJE	134	134
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSEMENT 5	KIRKISSOYE	90	90A
TAHOUA	BOUZA	KAROFANE	FARIN-HAKI	1	1
TAHOUA	BOUZA	TABOTAKI	KOUFAN GOUDA	29	29
TAHOUA	MADAOUA	BANGUI	MALALLEBI	143	143
TAHOUA	MADAOUA	MADAOUA	DAMA WADAMOU	55	55
TAHOUA	MADAOUA	OURNO	ROUWA WOURI	91	91
DOSSO	DOGONDO UTCHI	DOGONDOU TCHI	DANDAGOUM	16	16
DOSSO	DOGONDO UTCHI	DOGONDOU TCHI	ARGOUM NAZZA	20	20
DOSSO	DOGONDO UTCHI	DOGONKIRIA	GARIN CHEHOU	29	29
DOSSO	DOGONDO UTCHI	DOGONKIRIA	KOUMARI	7	7
DOSSO	DOSSO	MOKKO	HAMKASEYNI	52	52
DOSSO	DOSSO	SAMBERA	KOBKI-TANDA	4	4
DOSSO	DOSSO	SAMBERA	SARKI NOMA KOIRA	46	46
DOSSO	DOSSO	TESSA	TOMBO TESSA	25	25
DOSSO	DOSSO	TOMBOKOIR EY II	GADO KOIRA	26	26
DOSSO	DOSSO	TOMBOKOIR EY II	GADO KOIRA	26	26
DOSSO	DOSSO	TOMBOKOIR EY II	MONDOLEYZE	37	37
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSEMENT 1	GABOU GOURA	311	311
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSEMENT 1	GABOU GOURA	311	311
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSEMENT 1	GABOU GOURA	311	311
TAHOUA	KEITA	KEITA	AKOUKOU TABAY	12	12
TAHOUA	KEITA	KEITA	GALE GABASS	63	63
TAHOUA	TAHOUA	BARMOU	BARMOU	30	30
TAHOUA	TAHOUA	BARMOU	TORO	66	66
TAHOUA	TAHOUA	TEBARAM	CHIGUINA WANE	36	36
TAHOUA	TILLIA	TILLIA	FASANE	38	38
TAHOUA	VILLE DE TAHOUA	TAHOUA ARRONDISSEMENT 1	IBIKI	53	53

TAHOUA	VILLE DE TAHOUA	TAHOUA ARRONDISSE MENT 2	TOUDOU MOREY	22	22
DOSSO	DIOUNDIO U	DIOUNDIOU	TRIBU ZOUZOU	19	19
DOSSO	DIOUNDIO U	ZABORI	ANGOUAL MADE	9	9
DOSSO	DOGONDO UTCHI	MATANKARI	KALGO I	22	22
DOSSO	DOGONDO UTCHI	SOUCOUCOU TANE	SADARE	26	26
DOSSO	DOSSO	FAREY	DEYTAGUI SOUNAKOYE/KOURE KOIRA	25	25
DOSSO	DOSSO	FAREY	BELLA 1	40	40B
DOSSO	DOSSO	FAREY	KOMO TOMBO	41	41
DOSSO	DOSSO	KARGUIBANG OU	MAYEL	1	1
DOSSO	DOSSO	KARGUIBANG OU	BOLBOL KODI/KODI KOIRA	56	56
DOSSO	GAYA	BENGOU	BENGOU	15	15
DOSSO	GAYA	YELOU	HELLANDE	20	20
DOSSO	GAYA	YELOU	ALBARKA KOIRA II	24	24
DOSSO	GAYA	YELOU	ADIGA ZANGUINA	77	77
DOSSO	GAYA	YELOU	BANIZOUMBOU GUIDA	8	8
DOSSO	TIBIRI (DOUTCHI)	DOUMEGA	ZOUMBOU	5	5
DOSSO	TIBIRI (DOUTCHI)	GUECHEME	CHELWEYE DJEMBI	4	4
DOSSO	TIBIRI (DOUTCHI)	GUECHEME	KOBIA TOUNGA NOMA	66	66
DOSSO	TIBIRI (DOUTCHI)	KORE MAIROUA	ANGOUA DAN BAARE	46	46
DOSSO	TIBIRI (DOUTCHI)	TIBIRI (DOUTCHI)	BINGUERETA	3	3
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSE MENT 2	BOUKOKI I	24	24
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSE MENT 3	KALLEY SUD	118	118
DOSSO	FALMEY	FALMEY	FALMEY ZARMA	46	46
DOSSO	BOBOYE	BIRNI N'GAOURE	KOTAKI	10	10
DOSSO	BOBOYE	FABIDJI	DARSALAM	13	13
DOSSO	BOBOYE	FABIDJI	TIHORE	58	58
DOSSO	BOBOYE	FABIDJI	DEYTAGUI AMADOU	9	9
DOSSO	BOBOYE	HARIKANASS OU	KOUBOUBI KOURA	17	17
DOSSO	BOBOYE	HARIKANASS OU	SAMDEGOROU II	20	20
DOSSO	BOBOYE	KIOTA	KOIRA MAYAKI	37	37
DOSSO	BOBOYE	KOYGOLO	WOUDOUROU FANDOGA	55	55

DOSSO	BOBOYE	N'GONGA	BOULEL GAOURI MODIBO	24	24
DOSSO	DOSSO	DOSSO	MANGUE KOUARA	29	29
DOSSO	DOSSO	DOSSO	OUOUN KOUKOU	41	41B
DOSSO	DOSSO	DOSSO	BANI KANE TIELLI	48	48
DOSSO	DOSSO	GARANKEDE Y	CAMPEMENT PEULH 7	24	24
DOSSO	DOSSO	GOROUBANK ASSAM	FODE KAINA	38	38
DOSSO	FALMEY	FALMEY	CHEKOU KOIRA	50	50
DOSSO	FALMEY	FALMEY	KOTAKI	69	69
DOSSO	LOGA	FALWEL	KABOE KOIRA	62	62
DOSSO	LOGA	LOGA	GONGA KAINA	57	57
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSE MENT 5	KIRKISSOYE	102	102
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSE MENT 5	TCHENA THAYIA	22	22
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSE MENT 1	YANTALA HAUT	128	128
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSE MENT 1	PLATEAU 2	236	236
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSE MENT 1	GOUDEL	290	290
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSE MENT 1	LOSSO GOUNGOU	303	303
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSE MENT 1	BOBIEL	84	84
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSE MENT 3	MADINA	35	35B
TILLABERI	BANKILARE	BANKILARE	CHARIM	10	10A
TILLABERI	BANKILARE	BANKILARE	ASSILIM	21	21
TILLABERI	GOTHEYE	DARGOL	ANTARA KOIRA	20	20
TILLABERI	GOTHEYE	DARGOL	NAKKATAN	26	26
TILLABERI	GOTHEYE	DARGOL	LOGAH WARAOU	75	75
TILLABERI	GOTHEYE	DARGOL	MOUITTA KOIRA	93	93
TILLABERI	SAY	OURO GUELADJO	WINDE BOHAL	7	7
TILLABERI	SAY	TAMOOU	TAMOOU	103	103
TILLABERI	SAY	TAMOOU	TCHAMPANTCHOUNA	21	21
TILLABERI	TERA	GOROUOL	TASWADA	67	67
TILLABERI	TERA	TERA	TONDEY	16	16
TILLABERI	TORODI	TORODI	PILIKI	28	28B
TILLABERI	TORODI	TORODI	GARBAY KOUROU	34	34B
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSE MENT 1	BOBIEL	73	73

NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSEMENT 1	YANTALA HAUT	99	99
NIAMEY	VILLE DE NIAMEY	NIAMEY ARRONDISSEMENT 2	BANIZOUMBOU II	167	167
TILLABERI	ABALA	ABALA	TANCHILEY	61	61
TILLABERI	FILINGUE	FILINGUE	TALCHO	17	17
TILLABERI	FILINGUE	FILINGUE	TOURIBI	87	87
TILLABERI	FILINGUE	IMANAN	SIGUIRADO	24	24B
TILLABERI	FILINGUE	KOURFEYE CENTRE	MAIBIGA	5	5
TILLABERI	KOLLO	KOURE	GOROU GANDA	15	15
TILLABERI	KOLLO	LIBORE	FANDOGA	3	3
TILLABERI	OUALLAM	DINGAZI	KOURA TEGUI	14	14
TILLABERI	OUALLAM	OUALLAM	BANIGOROU	10	10
TILLABERI	OUALLAM	SIMIRI	TONDI DAREY	112	112
TILLABERI	OUALLAM	SIMIRI	FOYFANDOU KOUNAM	38	38
TILLABERI	OUALLAM	SIMIRI	KATCHI DOUNKEY	46	46
TILLABERI	OUALLAM	TONDIKIWIN DI	ZOLEY-DEY	62	62
TILLABERI	TILLABERI	KOURTEYE	KABEFO MAOUREY KOIRA	2	2
TILLABERI	TILLABERI	KOURTEYE	KOUBOUTCHIRE	42	42
TILLABERI	TILLABERI	KOURTEYE	ZAMEY	53	53
TILLABERI	TILLABERI	SAKOIRA	KOURMOU	24	24
TILLABERI	TILLABERI	TILLABERI	KABEY	4	4
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	EGHADE	2	2
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	GADAMBO SADIKAN	2	2
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	ZENGO DJIBI	6	6
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	GARIN GALAMI	7	7
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	HAMIDIN	7	7
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	BAKOUSO	8	8
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	GUIDAN GUERAOU	12	12
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	GUIDAN GUERAOU	12	12
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	GUIDAN GUERAOU	12	12
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	TENDE	19	19
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	GUIDAN KASSOU CHAGALO	22	22
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	KATSINAWA TAMBEY	22	22
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	SALE II DANGO AKORORI	22	22
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	KALELOU (ABBAYE)	23	23
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	SAYERI	24	24
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	BALEWA	25	25
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	ZANGON GABAI	28	28
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	GUIDAN ANNE	33	33
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	GUIDAN IDJIA	38	38
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	TABKA TCHINE NE	38	38
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	GUIDAN BIZO	41	41
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	GUIDAN DAN SAA	43	43

MIRRIAH	MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSE MENT 1	MARKA	25	25A
MIRRIAH	MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSE MENT 1	GARIN MAKAHI (SULTANAT)	39	39
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	GUIDAN ELH CHEKARAW	43	43
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	BATTE ARABAN	44	44
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	LIBYE	45	45
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	GARAGOUMSA I	47	47
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	BOUSKOUDA	50	50
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	ADOUA KONTCHE	51	51
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	DAN BAOUCHI	52	52
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	ZANGON WARCHE	52	52
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	BELBEDJI	64	64
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	BELBEDJI	66	66
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	GUIDAN DOGO (ALMAJIRI)	70	70
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	GUIDAN JIRGUI (GUIDAN MAH)	70	70
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	GUIDAN JIRGUI (GUIDAN MAH)	70	70
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	AMAZAZAGAN I	71	71
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	ZONGON GOUDAYE	72	72
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	KABAWA	73	73
BELBEDJI	BELBEDJI	TARKA	ROUGAL DAMANA	80	80
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	ALBARKARA M	KOUKOUKOU	1	1
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	ALBARKARA M	GANI BOUKOU I	2	2
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	ALBARKARA M	KABIWA	8	8
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	ALBARKARA M	KASSAMA NORD	15	15
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	ALBARKARA M	MARAOUSSA	30	30
MIRRIAH	MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSE MENT 2	GARIN MALAM	3	3
MIRRIAH	MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSE MENT 3	TOUDOUN DJAMOISS	20	20
TANOUT	TANOUT	FALENKO	CHANTIE	4	4
TANOUT	TANOUT	FALENKO	TABKIN KANO	14	14
TANOUT	TANOUT	GANGARA (TANOUT)	AFALAWAS	11	11
TANOUT	TANOUT	GANGARA (TANOUT)	GAGAOUA I	13	13

TANOUT	TANOUT	GANGARA (TANOUT)	DAKOUAROU	32	32
TANOUT	TANOUT	GANGARA (TANOUT)	KOSSALE	37	37
TANOUT	TANOUT	GANGARA (TANOUT)	FARA GONA GAREWA	48	48
TANOUT	TANOUT	GANGARA (TANOUT)	SABON SARA	55	55
TANOUT	TANOUT	GANGARA (TANOUT)	LALACHI	76	76D
TANOUT	TANOUT	GANGARA (TANOUT)	TINTINI	104	104
TANOUT	TANOUT	GANGARA (TANOUT)	ZAOUTA	104	104
TANOUT	TANOUT	OLLELEWA	TALMARI (JANTAM)	18	18
TANOUT	TANOUT	OLLELEWA	TALMARI II	19	19
TANOUT	TANOUT	OLLELEWA	DOGAYE (GARIN BOUBA)	49	49
TANOUT	TANOUT	OLLELEWA	ZONGON DACHI	54	54
TANOUT	TANOUT	OLLELEWA	BABOULWA MAMCAMPAMENT	64	64
TANOUT	TANOUT	OLLELEWA	MANZAWA	72	72
TANOUT	TANOUT	OLLELEWA	GUIDAN HOULANI	94	94
TANOUT	TANOUT	OLLELEWA	IJILMIRAM	106	106
TANOUT	TANOUT	OLLELEWA	GARIN MALAM LOSSO	121	121
TANOUT	TANOUT	TANOUT	TAFASSAWA	35	35
TANOUT	TANOUT	TANOUT	HALALI I	45	45
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	DAMAGARAM TAKAYA	SANAK II	22	22
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	DAMAGARAM TAKAYA	AWARA GOUDJANI	26	26
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	DAMAGARAM TAKAYA	DIMISKIR HAOUSSA	35	35
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	DAMAGARAM TAKAYA	NISKI SUD	37	37
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	DAMAGARAM TAKAYA	KACHALL LIMANDI	38	38
TANOUT	TANOUT	TANOUT	ZABEWA	73	73
TANOUT	TANOUT	TANOUT	GARIN DAN MAIRAM	109	109
TANOUT	TANOUT	TANOUT	WANDARADI	109	109
TANOUT	TANOUT	TANOUT	KEKENI GARIN CHAIBOU	115	115
TANOUT	TANOUT	TANOUT	CHIRWA	151	151
TANOUT	TANOUT	TANOUT	MAIBIRGI WARE II	162	162
TANOUT	TANOUT	TANOUT	GUINIYA MAHAMAN	164	164
TANOUT	TANOUT	TANOUT	GOURNACHE IV	181	181
TANOUT	TANOUT	TANOUT	SAHARA	213	213
TANOUT	TANOUT	TANOUT	N 'WALA	216	216

TANOUT	TANOUT	TANOUT	ABILBALA	255	255
TANOUT	TANOUT	TANOUT	CHANYAWA ISSOUFOU	256	256
TANOUT	TANOUT	TANOUT	GOURNACHE DABIGUI	261	261
TANOUT	TANOUT	TENHYA	TCHIWETENE	14	14
TANOUT	TANOUT	TENHYA	TENHYA	14	14
TANOUT	TANOUT	TENHYA	INTCHARIKIENE (MALLOUMEY IHAMET)	17	17
TANOUT	TANOUT	TENHYA	ANOUE ATTA 2	40	40
GOURE	GOURE	BOUNE	TCHILIKO	6	6
GOURE	GOURE	BOUNE	GANGAM	8	8
GOURE	GOURE	BOUNE	GARIN BAROUMA GOUNTOU (MAINARI BOUZOU)	16	16
GOURE	GOURE	BOUNE	BAOUDA	21	21
GOURE	GOURE	BOUNE	ISSARI	23	23
GOURE	GOURE	BOUNE	YAMIA PEULH	25	25
GOURE	GOURE	BOUNE	TCHINDOUNNI AREWA	38	38
GOURE	GOURE	BOUNE	KALOBOUMOU ROUM	42	42
GOURE	GOURE	BOUNE	MARATOUMA	46	46
GOURE	GOURE	BOUNE	KARAMA MAYLA	50	50
GOURE	GOURE	BOUNE	RIKITAOU	53	53
GOURE	GOURE	BOUNE	TCHANTCHARI GABASS	57	57
GOURE	GOURE	BOUNE	ALHAJIRI	72	72
GOURE	GOURE	GAMOU	FOULATARI	11	11
GOURE	GOURE	GOURE	ALADJIRI	6	6
GOURE	GOURE	GOURE	MOUSTAPHARI	14	14
GOURE	GOURE	GOURE	SABONGARI	24	24
GOURE	GOURE	GOURE	SABONGARI	24	24
GOURE	GOURE	GOURE	SOUBDOU	71	71
GOURE	GOURE	GOURE	KADAIRI (GASKO)	92	92
GOURE	GOURE	GOURE	ARLI MAKERA	101	101
GOURE	GOURE	GUIDIGUIR	GUIDALLO	7	7
MIRRIAH	MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSE MENT 4	KAGNA MALAM GADJA	76	76
MIRRIAH	MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSE MENT 5	RIMI RIMI	3	3
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	GUIDIMOUNI	AINOU	1	1
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	GUIDIMOUNI	BOULARI	21	21
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	GUIDIMOUNI	BOULARI	21	21
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	GUIDIMOUNI	WANZANDI	29	29
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	GUIDIMOUNI	RESSOUA BITOA	33	33

GOURE	GOURE	GUIDIGUIR	GUIDJIMMOU	7	7
GOURE	GOURE	GUIDIGUIR	ZOUI ARIFA	20	20
GOURE	GOURE	GUIDIGUIR	MAINAHO 1	27	27
GOURE	GOURE	GUIDIGUIR	GARIN NANDIDI	28	28
GOURE	GOURE	GUIDIGUIR	DANGANARI	46	46
GOURE	GOURE	GUIDIGUIR	AFOUNORI	51	51
GOURE	GOURE	GUIDIGUIR	DJOULGANA	52	52
GOURE	GOURE	KELLE	BOULTOUMFOUTEM	11	11
GOURE	GOURE	KELLE	DOKOBADI	15	15
GOURE	GOURE	KELLE	KINTCHA YINDIA	29	29
GOURE	GOURE	KELLE	KIRINGUIM	34	34
GOURE	GOURE	KELLE	KILAFAL	39	39
GOURE	GOURE	KELLE	SANANAWA	42	42
GOURE	GOURE	KELLE	BREZOUA	50	50
GOURE	GOURE	KELLE	GADAWLE	54	54
GOURE	GOURE	KELLE	KANGAROUA FALAMABA	74	74
GOURE	GOURE	KELLE	MALOUMDI	82	82
MIRRIAH	MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSE MENT 5	DINNEY BOUGAGE	20	20
MIRRIAH	MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSE MENT 5	TSAMIYAL IYAKA 2 (GARIN AREWA)	22	22
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	ALBARKARA M	MARAOUSSA	30	30
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	ALBARKARA M	TSANGUI BAKO	31	31
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	DAMAGARAM TAKAYA	SABON GARI	2	2
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	DAMAGARAM TAKAYA	GUEZA	8	8
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	GUIDIMOUNI	DODORI TCHADAI	49	49
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	GUIDIMOUNI	MADJE	50	50
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	GUIDIMOUNI	LALACHI	55	55
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	GUIDIMOUNI	GUIDIMOUNI	60	60
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	GUIDIMOUNI	GUIDIMOUNI	62	62
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	GUIDIMOUNI	DAN ADOUA	78	78

DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	MAZAMNI	DACHERI	2	2
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	MAZAMNI	KILALAM	16	16
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	MOA	KOUSSOTORI SUD	16	16
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	MOA	BURAMDI	26	26B
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	MOA	ZENAO 1	38	38
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	MOA	ZENAO 1	38	38
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	WAME	ANGOUAL DANIA	32	32
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	WAME	DALANDORI GARIN MALIMAYE	34	34
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	WAME	KIDINI	35	35
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	WAME	ATCHILLAFIA MALLAM	39	39
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	WAME	SANDOUNA	45	45
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	WAME	GABRO	48	48
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	WAME	NAHOUTA	65	65
DAMAGAR AM TAKAYA	DAMAGARA M TAKAYA	WAME	BABOUL	86	86
MIRRIAH	MIRRIAH	DOGO	DAGARAWA	46	46
MIRRIAH	MIRRIAH	DOGO	ROUGABAMMEBAKOUN I	106	106
MIRRIAH	MIRRIAH	DROUM	KOUKOUWA	22	22
MIRRIAH	MIRRIAH	DROUM	INCHAROUA	28	28
MIRRIAH	MIRRIAH	DROUM	CHANTIER	33	33
MIRRIAH	MIRRIAH	DROUM	DROUM MALARI	56	56
MIRRIAH	MIRRIAH	DROUM	SARA	135	135
MIRRIAH	MIRRIAH	DROUM	TOUDOUN GOUAL	151	151
MIRRIAH	MIRRIAH	GAFFATI	TCHOUNGOULISKI	54	54
MIRRIAH	MIRRIAH	GOUNA	KAUGA	28	28
MIRRIAH	MIRRIAH	GOUNA	RIGAL BIRI	62	62

MIRRIAH	MIRRIAH	HAMDARA	GARIN DAOUDA	3	3
MIRRIAH	MIRRIAH	HAMDARA	KONA BAWADA	20	20
MIRRIAH	MIRRIAH	HAMDARA	ILLO	40	40
MIRRIAH	MIRRIAH	KOLLERAM	KOLERAM	8	8
MIRRIAH	MIRRIAH	KOLLERAM	RIGAL DJERMA	18	18
MIRRIAH	MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSE MENT 3	GAWAN WALI	25	25
MIRRIAH	MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSE MENT 3	JAGUINDI	55	55
MIRRIAH	MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSE MENT 4	KARKADA	53	53
MIRRIAH	MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSE MENT 4	KARKADA	55	55
MIRRIAH	MIRRIAH	DROUM	IN ALLEWA	86	86
MIRRIAH	MIRRIAH	DROUM	SABOUA MALOZA OUMA	102	102
MIRRIAH	MIRRIAH	DROUM	KORKO GABASS	127	127
MIRRIAH	MIRRIAH	DROUM	KORKO GABASS	127	127
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	ROUAN KOUKA FOULANI	23	23
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	TAKALMAWA	32	32
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	MASSASSAKA 1	44	44
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	ZANGON GOUJIA	57	57
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	FARIN ILLIAS	61	61
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	TOUDOUN AGGOUA	91	91
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	GAOURE HAOUSSA	92	92
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	KANIMATAN 3	92	92
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	MAGOU ZAWA	97	97
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	KANIMATAN1	106	106
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	MAI FAROU	115	115
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	KOROROBAYE	117	117
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	GAHAY CHIRIYA	122	122
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	GARIN TELA	124	124
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	BILMA	128	128
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	KOUMTCHI	128	128
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	ALHAZAYE BABAL GONA	130	130
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	DAKOUMA LIMA	133	133
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	DAN AZOUMI 2	140	140
TAKEITA	TAKEITA	TIRMINI	GARIN ALHAZAI	143	143
KANTCHE	KANTCHE	DAN BARTO	ZAKARAWA	14	14
KANTCHE	KANTCHE	DAN BARTO	ZANGUINA BAKO RAOUNI	21	21
KANTCHE	KANTCHE	DAN BARTO	DAN KOWA (DAN KOLA)	22	22
KANTCHE	KANTCHE	DAOUCHE	AWAKI BOUGAGE	8	8
KANTCHE	KANTCHE	DAOUCHE	INGAOUNA	16	16
KANTCHE	KANTCHE	DAOUCHE	KADAZAKI HAOUSSA	28	28

KANTCHE	KANTCHE	DAOUCHE	ANGOULA BAKO	37	37
KANTCHE	KANTCHE	DAOUCHE	ANGOULA BAKO	37	37
KANTCHE	KANTCHE	DAOUCHE	ANGOUAL BAKO PEULH	38	38
KANTCHE	KANTCHE	DOUNGOU	MAKOUASSA ADAMOU	13	13
KANTCHE	KANTCHE	DOUNGOU	TAJAYE	22	22
KANTCHE	KANTCHE	DOUNGOU	KORE HAOUSSA	36	36
KANTCHE	KANTCHE	ICHIRNAWA	AMAKWOGAI	14	14
KANTCHE	KANTCHE	ICHIRNAWA	KATSIRO (ZANGON BOUTOU)	25	25
KANTCHE	KANTCHE	KANTCHE	DAN GOUDAOU	8	8
KANTCHE	KANTCHE	KANTCHE	BANGAZA BOUGAGE	21	21
KANTCHE	KANTCHE	KOURNI	BIRGI BABBA	18	18
KANTCHE	KANTCHE	KOURNI	MAGARIABOU PEUL	41	41
KANTCHE	KANTCHE	KOURNI	SANDAWA	41	41
MAGARIA	MAGARIA	KWAYA	DAN KWALLE	6	6
MAGARIA	MAGARIA	KWAYA	GOBRO	34	34
MAGARIA	MAGARIA	KWAYA	TSAMIEL KADE II	36	36
MAGARIA	MAGARIA	YEKOUA	KOURFOUA HAOUSSA	13	13
MIRRIAH	MIRRIAH	MIRRIAH	TCHEDIA	75	75
MAGARIA	MAGARIA	BANDE	DAGOUMBA BOUGAGE	8	8
MAGARIA	MAGARIA	BANDE	INGUALMA	13	13
DUNGASS	DUNGASS	GOUCHI	RAMANI ZANE	64	64
DUNGASS	DUNGASS	GOUCHI	MAGEWA TAKABA	75	75
KANTCHE	KANTCHE	MATAMEY	DAZGA PEULH	7	7
KANTCHE	KANTCHE	MATAMEY	GARIN FAROU	10	10
KANTCHE	KANTCHE	MATAMEY	DOGON LAYI	12	12
KANTCHE	KANTCHE	MATAMEY	DOUKOUM DOUKOUM TAYAMMA	22	22
KANTCHE	KANTCHE	TSAOUNI	DOUNGOURAWA	7	7
KANTCHE	KANTCHE	TSAOUNI	ZANE	28	28
KANTCHE	KANTCHE	TSAOUNI	EDAAOUA	46	46
KANTCHE	KANTCHE	TSAOUNI	GUIDAN MALAM ISSA	52	52
KANTCHE	KANTCHE	YAOURI	ZANGOUNAN DANANA II	3	3
KANTCHE	KANTCHE	YAOURI	ARTEY BOUGAGE II	6	6
KANTCHE	KANTCHE	YAOURI	DOUDOU BOUGAGE	10	10
KANTCHE	KANTCHE	YAOURI	DOUDOU BOUGAGE	10	10
KANTCHE	KANTCHE	YAOURI	DOUDOU BOUGAGE	10	10
KANTCHE	KANTCHE	YAOURI	GOMBA SABOUA	34	34
KANTCHE	KANTCHE	YAOURI	GARIN NAKAKA	39	39
KANTCHE	KANTCHE	YAOURI	GARIN ELH YAOU	43	43
KANTCHE	KANTCHE	YAOURI	SOUNTALI	55	55
KANTCHE	KANTCHE	YAOURI	GUIDAN MADAM	58	58
KANTCHE	KANTCHE	YAOURI	GUIDAN YASSEY II	58	58
KANTCHE	KANTCHE	YAOURI	ANGOUAL TANKO	69	69
TESKER	TESKER	TESKER	DOUDOUMI	1	1
TESKER	TESKER	TESKER	DOURTCHOUA	2	2
TESKER	TESKER	TESKER	MALOUMGA ELIYINGA	2	2
TESKER	TESKER	TESKER	MALOUMGA TOUKA	2	2
TESKER	TESKER	TESKER	MALOUM GADJOMEY	3	3
TESKER	TESKER	TESKER	TERMIT DOUGOULE	4	4

TESKER	TESKER	TESKER	MAMARINGA	12	12
TESKER	TESKER	TESKER	MAMARINGA	12	12
TESKER	TESKER	TESKER	BIRINI	14	14
TESKER	TESKER	TESKER	LATINGA	14	14
TESKER	TESKER	TESKER	GADOURWA	15	15
TESKER	TESKER	TESKER	ARKINGA	16	16
TESKER	TESKER	TESKER	KARSOULA	17	17
TESKER	TESKER	TESKER	SIGUINEY	21	21
TESKER	TESKER	TESKER	YOUGOUM FORTI	21	21
TESKER	TESKER	TESKER	DJAMARE	28	28
TESKER	TESKER	TESKER	DJAMARE	28	28
TESKER	TESKER	TESKER	ARKENE CHILI (ARKINILIFITINGA)	31	31
TESKER	TESKER	TESKER	BAGADAM	31	31
TESKER	TESKER	TESKER	TCHAGARAOU	34	34
TESKER	TESKER	TESKER	AGOZOU	36	36
TESKER	TESKER	TESKER	AGOZOU	36	36
MIRRIAH	MIRRIAH	DOGO	DOGO CHAIBOU	10	10
MIRRIAH	MIRRIAH	MIRRIAH	RABI	29	29
MIRRIAH	MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSE MENT 5	BABAN TAPKI	35	35
MIRRIAH	MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSE MENT 5	EL HAZAWA	38	38
TESKER	TESKER	TESKER	ALDJANARE	7	7
TESKER	TESKER	TESKER	BEBERAM	39	39
TESKER	TESKER	TESKER	BITOUA	42	42
TESKER	TESKER	TESKER	BOULOUM	43	43
TESKER	TESKER	TESKER	KASSATCHIA	51	51
TESKER	TESKER	TESKER	TORORONGA	52	52
TESKER	TESKER	TESKER	BAWRINGA	53	53
TESKER	TESKER	TESKER	RIJIA SIDI	55	55
TESKER	TESKER	TESKER	OROUWA	56	56
TESKER	TESKER	TESKER	WORRO	56	56
TESKER	TESKER	TESKER	DAGRADJI	57	57
TESKER	TESKER	TESKER	TARGASSE WANTAGAL	60	60
TESKER	TESKER	TESKER	TEFOUGAN	60	60
TESKER	TESKER	TESKER	TAYA	63	63
TESKER	TESKER	TESKER	DOLETANE (DOLEY)	64	64
TESKER	TESKER	TESKER	KOURNAOUA (KOURNAW)	64	64
TESKER	TESKER	TESKER	AKAWALDAN	68	68
DUNGASS	DUNGASS	DOGO-DOGO	ROUGAL FOUKONE	3	3
DUNGASS	DUNGASS	DOGO-DOGO	GOURCHETCHE I	8	8
DUNGASS	DUNGASS	DOGO-DOGO	DAOURE	68	68
DUNGASS	DUNGASS	DOGO-DOGO	WALE WALE PEULH	75	75
DUNGASS	DUNGASS	DOGO-DOGO	DOGO DOGO	82	82
DUNGASS	DUNGASS	DUNGASS	DAN GUEZA I	5	5
DUNGASS	DUNGASS	DUNGASS	DAN BARDE	20	20
DUNGASS	DUNGASS	DUNGASS	ANGOUAL AJI BOUGAGE	58	58

DUNGASS	DUNGASS	DUNGASS	TANTI GAGADJA	95	95
DUNGASS	DUNGASS	DUNGASS	TANTI GAGADJA	95	95
DUNGASS	DUNGASS	DUNGASS	KAZAKE IBRAH	130	130
DUNGASS	DUNGASS	DUNGASS	DAN TAGAYE TAYAMA	140	140
DUNGASS	DUNGASS	GOUCHI	ANGOUAL MALAMKALOU	2	2
DUNGASS	DUNGASS	GOUCHI	ROUGAL TAGAGINA	5	5
DUNGASS	DUNGASS	GOUCHI	GUIDAN ABDO BOUZOU	6	6
DUNGASS	DUNGASS	GOUCHI	ROUGAGUE HARDO M BARALLE	16	16
DUNGASS	DUNGASS	GOUCHI	SARKARI	22	22
DUNGASS	DUNGASS	GOUCHI	SALAMI	41	41
DUNGASS	DUNGASS	GOUCHI	DOUTSI BIYOU (BREY)	50	50
DUNGASS	DUNGASS	GOUCHI	JAMBIRDJI	56	56
DUNGASS	DUNGASS	GOUCHI	JAMBIRDJI	58	58
MAGARIA	MAGARIA	BANDE	DAN CHACHE	40	40
MIRRIAH	MIRRIAH	DOGO	MAIDOUTCHI YAMATCHIN	20	20
MIRRIAH	MIRRIAH	DOGO	KALGO MAIKASSOUA	39	39
MAGARIA	MAGARIA	BANDE	ANGOUAL GAO BOUGAGE	47	47
MAGARIA	MAGARIA	BANDE	DAN DILA II	109	109
MAGARIA	MAGARIA	BANDE	GUIDAN ELH DJIBO	113	113
MAGARIA	MAGARIA	BANDE	KAYARDA97	115	115
MAGARIA	MAGARIA	BANDE	GAGOU MOUNGUE	122	122B
MAGARIA	MAGARIA	BANDE	GOURGOUZOU	123	123
MAGARIA	MAGARIA	BANDE	DAN ALA	125	125
MAGARIA	MAGARIA	BANDE	ZABGA I	146	146
DUNGASS	DUNGASS	MALAWA	TCHIMMA	17	17
DUNGASS	DUNGASS	MALAWA	DOUMDJIA KRI	39	39
DUNGASS	DUNGASS	MALAWA	RIGAL HARDO IDI BANZARAM	40	40
DUNGASS	DUNGASS	MALAWA	GOUMBOUROU	47	47
DUNGASS	DUNGASS	MALAWA	BARAGUINI	49	49
DUNGASS	DUNGASS	MALAWA	KAKA	53	53
DUNGASS	DUNGASS	MALAWA	GONA MAKERA	58	58
DUNGASS	DUNGASS	MALAWA	MALAWA	66	66
DUNGASS	DUNGASS	MALAWA	GARIN GALADIMA	71	71
DUNGASS	DUNGASS	MALAWA	TATSI	75	75
DUNGASS	DUNGASS	MALAWA	MAITSAIDAO	80	80
DUNGASS	DUNGASS	MALAWA	ANGOUAL AIYA	95	95
DUNGASS	DUNGASS	MALAWA	ARIYAMA MASI	107	107
DUNGASS	DUNGASS	MALAWA	TIN'TIN GALADIMA	108	108
DUNGASS	DUNGASS	MALAWA	KOURFA GAGO	112	112
DUNGASS	DUNGASS	MALAWA	ARAZA LAKORDE	119	119
MAGARIA	MAGARIA	DANTCHIAO	TSOULOLOU	9	9
MAGARIA	MAGARIA	DANTCHIAO	KIRBA	12	12
MAGARIA	MAGARIA	DANTCHIAO	KOUADAGUE DAN GOULAYE	24	24
MAGARIA	MAGARIA	DANTCHIAO	KOUWIKI	24	24
MAGARIA	MAGARIA	DANTCHIAO	DAN DADA	31	31

MAGARIA	MAGARIA	DANTCHIAO	ROUWAN SARKI	46	46
MAGARIA	MAGARIA	DANTCHIAO	BANGAYA	64	64
MAGARIA	MAGARIA	MAGARIA	ARA SABOUA	47	47
MAGARIA	MAGARIA	MAGARIA	ANGOUAL LIMAN	61	61
MAGARIA	MAGARIA	MAGARIA	LALACHI	98	98
MAGARIA	MAGARIA	MAGARIA	ANGOUAL GAO	135	135
MAGARIA	MAGARIA	SASSOUMBROUM	MAZANYA	37	37
MAGARIA	MAGARIA	SASSOUMBROUM	MARKE PEULH	47	47
MAGARIA	MAGARIA	SASSOUMBROUM	GOURGOUR I	54	54
MAGARIA	MAGARIA	SASSOUMBROUM	AMASSA	97	97
MAGARIA	MAGARIA	WACHA	KARNIKAWA	9	9
MAGARIA	MAGARIA	WACHA	KARNIKAWA	9	9
MAGARIA	MAGARIA	WACHA	ROUGAL TAMBAY	39	39
MAGARIA	MAGARIA	WACHA	GARIN GAKO	57	57
MAGARIA	MAGARIA	WACHA	GARIN SOULEY	62	62
MAGARIA	MAGARIA	WACHA	ALHAZEYE	64	64
MAGARIA	MAGARIA	WACHA	MATARI	69	69
MAGARIA	MAGARIA	WACHA	MADJINI	81	81
MAGARIA	MAGARIA	WACHA	ZONGON MALAM BOUGAJE	108	108

VII.3. Résultats du test de standardisation

Enquête Nationale (SANS Zinder)

Weight:

	Precision: Sum of Square [W1-W2]	Accuracy: Sum of Square [Enum. (W1+W2)- (Superv.(W1+W2))]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	0,59		2/8	
Enumerator 1	0,53 OK	0,18 OK	1/9	6/1
Enumerator 2	0,46 OK	0,37 OK	0/8	0/7
Enumerator 3	1,50 POOR	0,21 OK	1/9	7/2
Enumerator 4	0,46 OK	0,23 OK	1/8	1/5
Enumerator 5	9,99 POOR	8,66 POOR	2/7	6/1
Enumerator 6	0,37 OK	0,36 OK	0/8	1/8
Enumerator 7	1,16 OK	0,17 OK	0/8	4/2
Enumerator 8	1,00 OK	0,15 OK	0/9	1/8
Enumerator 9	0,68 OK	0,11 OK	1/7	4/4
Enumerator 10	0,88 OK	0,15 OK	1/9	0/6
Enumerator 11	0,73 OK	0,14 OK	1/8	1/3
Enumerator 12	0,39 OK	0,20 OK	6/3	3/5
Enumerator 13	0,51 OK	0,24 OK	2/6	2/5
Enumerator 14	0,27 OK	0,46 OK	2/7	2/7
Enumerator 15	0,97 OK	0,12 OK	2/7	4/2
Enumerator 32	0,74 OK	0,09 OK	0/9	1/5

Supervisor	0,46		1/8	
Enumerator 16	Error	Error	1/7	4/3
Enumerator 17	0,70 OK	0,62 OK	0/8	3/6
Enumerator 18	0,44 OK	0,18 OK	1/8	3/3
Enumerator 19	14,04 POOR	8,48 POOR	0/10	3/6
Enumerator 20	0,32 OK	0,58 OK	1/8	4/3
Enumerator 21	0,45 OK	0,27 OK	1/7	3/4
Enumerator 22	0,29 OK	0,13 OK	1/8	4/3
Enumerator 23	0,37 OK	0,15 OK	1/9	3/6
Enumerator 24	0,33 OK	0,25 OK	1/7	2/4
Enumerator 25	0,45 OK	0,09 OK	1/6	1/6
Enumerator 26	0,87 OK	0,21 OK	2/8	2/5
Enumerator 27	0,45 OK	0,09 OK	1/9	2/4
Enumerator 28	0,49 OK	0,23 OK	2/7	5/4
Enumerator 29	0,59 OK	0,09 OK	1/8	4/5
Enumerator 30	0,58 OK	0,40 OK	2/6	5/3
Enumerator 31	0,24 OK	0,26 OK	1/9	2/5

Height:

	Precision: Sum of Square [H1-H2]	Accuracy: Sum of Square [Enum.(H1+H2)- Superv.(H1+H2)]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	30,71		8/1	
Enumerator 1	2,60 OK	20,09 OK	8/0	3/7
Enumerator 2	0,96 OK	49,27 OK	5/5	7/3
Enumerator 3	1,96 OK	64,35 OK	6/2	10/0
Enumerator 4	7658,41 POOR	6627,66 POOR	5/1	8/2
Enumerator 5	4,12 OK	34,97 OK	6/3	5/4
Enumerator 6	3,05 OK	33,50 OK	5/5	7/3
Enumerator 7	3,33 OK	32,94 OK	9/1	4/6
Enumerator 8	3,10 OK	34,59 OK	5/5	1/9
Enumerator 9	2,02 OK	33,59 OK	6/3	8/2
Enumerator 10	3,31 OK	37,16 OK	8/1	6/4
Enumerator 11	1,39 OK	27,08 OK	4/0	3/6
Enumerator 12	1,84 OK	32,33 OK	4/4	4/4
Enumerator 13	1,93 OK	18,92 OK	5/4	8/2
Enumerator 14	1,71 OK	46,30 OK	4/6	10/0
Enumerator 15	4,64 OK	29,09 OK	6/2	3/7
Enumerator 32	2,52 OK	27,13 OK	7/2	4/5
Supervisor	56,58		6/2	
Enumerator 16	Error	Error	3/5	8/2
Enumerator 17	1,31 OK	57,87 OK	4/5	4/5
Enumerator 18	0,94 OK	43,26 OK	4/4	3/7
Enumerator 19	6,98 OK	85,34 OK	7/3	10/0
Enumerator 20	3,10 OK	70,72 OK	5/4	8/2
Enumerator 21	1,19 OK	65,25 OK	7/1	7/2
Enumerator 22	1,58 OK	76,18 OK	9/1	6/3
Enumerator 23	0,84 OK	59,20 OK	6/3	5/5
Enumerator 24	3,06 OK	51,92 OK	7/2	2/8
Enumerator 25	1,75 OK	74,31 OK	4/5	3/7

Enumerator 26	8249,90 POOR	7405,44 POOR	5/4	3/6
Enumerator 27	1,32 OK	59,10 OK	3/5	6/4
Enumerator 28	4,31 OK	62,21 OK	8/1	6/4
Enumerator 29	8,17 OK	66,59 OK	6/4	4/6
Enumerator 30	4,02 OK	54,96 OK	9/1	4/6
Enumerator 31	6496,95 POOR	5605,91 POOR	4/6	7/2

MUAC:

	Precision: Sum of Square [MUAC1-MUAC2]	Accuracy: Sum of Square [Enum.(MUAC1+MUAC2)- Superv.(MUAC1+MUAC2)]	No. +/- Precision	No. +/- Accuracy
Supervisor	30,33		3/3	
Enumerator 1	0,52 OK	40,09 OK	5/3	0/10
Enumerator 2	0,16 OK	27,07 OK	2/5	9/1
Enumerator 3	0,79 OK	27,30 OK	4/4	3/7
Enumerator 4	7692,34 POOR	6757,93 POOR	6/3	4/5
Enumerator 5	0,42 OK	35,73 OK	5/2	1/8
Enumerator 6	0,48 OK	36,45 OK	1/6	0/10
Enumerator 7	0,44 OK	27,77 OK	4/5	9/1
Enumerator 8	0,76 OK	26,71 OK	6/2	6/3
Enumerator 9	1,59 OK	29,22 OK	3/6	0/10
Enumerator 10	0,36 OK	33,59 OK	2/5	0/9
Enumerator 11	0,35 OK	31,20 OK	2/4	7/2
Enumerator 12	8,00 OK	48,47 OK	5/3	9/1
Enumerator 13	2,27 OK	40,18 OK	5/5	2/8
Enumerator 14	1,08 OK	27,01 OK	4/4	7/2
Enumerator 15	0,47 OK	32,34 OK	5/4	4/6
Enumerator 32	0,48 OK	32,61 OK	6/1	0/8
Supervisor	0,23		3/3	
Enumerator 16	Error	Error	6/4	8/1
Enumerator 17	0,70 POOR	2,43 POOR	1/5	0/10
Enumerator 18	3,32 POOR	11,51 POOR	0/9	0/9
Enumerator 19	0,38 OK	3,37 POOR	1/4	10/0
Enumerator 20	2,35 POOR	0,78 POOR	6/4	3/6
Enumerator 21	0,63 POOR	1,92 POOR	4/5	9/1
Enumerator 22	0,89 POOR	1,26 POOR	5/3	2/8
Enumerator 23	0,31 OK	1,44 POOR	7/2	8/2
Enumerator 24	1,07 POOR	1,10 POOR	6/1	5/4
Enumerator 25	0,51 POOR	6,72 POOR	4/2	0/10
Enumerator 26	1,08 POOR	0,93 POOR	3/6	9/1
Enumerator 27	0,31 OK	0,72 POOR	4/1	6/4
Enumerator 28	1,93 POOR	0,78 POOR	7/3	7/3
Enumerator 29	0,53 POOR	0,74 POOR	5/4	8/1
Enumerator 30	3,38 POOR	2,61 POOR	2/7	8/1
Enumerator 31	1,10 POOR	1,07 POOR	3/6	7/2

Enquête SMART Zinder

Standardisation test results		subjects	mean	SD	Precision	Technical error	TEM/mean	Coef of reliab	Accuracy	Bias from sup	Bias from me	result	OUTCOME		
Weight		#	kg	kg	kg	TEM (kg)	TEM (%)	R (%)	Bias (kg)	Bias (kg)					
	Enquêteur	1	10	13	1.6	0.3	0.11	0.9	99.5	0	-0.18	TEM poor	R value good	Bias good	
	Enquêteur	2	10	13	1.6	0.3	0.12	1	99.4	-0.06	-0.24	TEM poor	R value good	Bias good	
	Enquêteur	3	10	13	1.6	0.6	0.2	1.6	98.3	-0.01	-0.19	TEM poor	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	4	10	13	1.6	0.4	0.15	1.2	99.1	-0.05	-0.23	TEM poor	R value good	Bias good	
	Enquêteur	5	10	13	1.6	0.2	0.1	0.8	99.6	0	-0.18	TEM poor	R value good	Bias good	
	Enquêteur	6	10	12.4	3.3	12.3	2.76	22.2	30.2	-0.59	-0.77	TEM reject	R value reject	Bias good	
	Enquêteur	7	10	13	1.5	0.3	0.11	0.8	99.5	0	-0.18	TEM poor	R value good	Bias good	
	Enquêteur	8	10	13	1.6	0.4	0.14	1.1	99.2	-0.04	-0.22	TEM poor	R value good	Bias good	
	Enquêteur	9	10	13	1.6	0.4	0.14	1.1	99.2	-0.01	-0.19	TEM poor	R value good	Bias good	
	Enquêteur	10	10	13	1.6	0.5	0.16	1.3	99	-0.03	-0.21	TEM poor	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	11	10	13	1.6	0.2	0.1	0.8	99.6	-0.01	-0.19	TEM acceptable	R value good	Bias good	
	Enquêteur	12	10	13	1.6	0.5	0.16	1.3	98.9	-0.06	-0.24	TEM poor	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	13	10	13	1.6	0.3	0.13	1	99.3	0	-0.18	TEM poor	R value good	Bias good	
	Enquêteur	14	10	13	1.6	0.3	0.13	1	99.3	-0.04	-0.22	TEM poor	R value good	Bias good	
	Enquêteur	15	10	13	1.6	0.7	0.21	1.6	98.3	0.03	-0.15	TEM poor	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	16	10	12.9	1.6	0.3	0.13	1	99.3	-0.1	-0.28	TEM poor	R value good	Bias good	
	Enquêteur	17	10	13	1.6	0.3	0.12	0.9	99.4	-0.01	-0.19	TEM poor	R value good	Bias good	
	Enquêteur	18	10	13.1	1.6	2.9	0.66	5	83.6	0.1	-0.08	TEM reject	R value reject	Bias good	
	Enquêteur	19	10	13.2	2.1	4.9	1.11	8.4	71.2	0.21	0.03	TEM reject	R value reject	Bias good	
	Enquêteur	20	10	12.9	1.6	0.3	0.12	1	99.4	-0.08	-0.26	TEM poor	R value good	Bias good	
	Enquêteur	21	10	14.2	1.8	0.3	0.19	1.4	98.8	0.02	-0.13	TEM poor	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	22	10	14.1	1.8	0.5	0.23	1.7	98.3	-0.01	-0.16	TEM reject	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	23	10	14.2	1.8	0.5	0.2	1.4	98.7	0.03	-0.13	TEM poor	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	24	10	14.1	1.8	0.6	0.24	1.7	98.1	-0.02	-0.18	TEM reject	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	25	10	14.2	1.8	0.5	0.23	1.6	98.3	0.02	-0.14	TEM reject	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	26	10	14.1	1.8	0.5	0.24	1.7	98.2	0	-0.16	TEM reject	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	27	10	14.1	1.8	0.3	0.17	1.2	99	0	-0.16	TEM poor	R value good	Bias good	
	Enquêteur	28	10	14.1	1.8	0.6	0.25	1.8	98.1	-0.03	-0.18	TEM reject	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	29	10	14.2	1.8	0.4	0.17	1.2	99	0.01	-0.14	TEM poor	R value good	Bias good	
	Enquêteur	30	10	14.1	1.8	0.5	0.25	1.8	97.9	-0.04	-0.2	TEM reject	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	31	10	14.1	1.8	0.5	0.18	1.3	99	0.01	-0.15	TEM poor	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	32	10	14.1	1.8	0.5	0.23	1.6	98.4	-0.02	-0.18	TEM reject	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	33	10	14.2	1.7	0.7	0.26	1.8	97.8	0.05	-0.11	TEM reject	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	34	10	14.1	1.8	0.6	0.25	1.8	98.1	-0.01	-0.16	TEM reject	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	35	10	14.2	1.8	0.5	0.26	1.8	97.9	0.01	-0.14	TEM reject	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	36	10	14.1	1.7	0.5	0.23	1.7	98.2	-0.04	-0.2	TEM reject	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	37	10	14.2	1.8	0.5	0.21	1.5	98.6	0.03	-0.13	TEM reject	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	38	10	14.1	1.8	0.5	0.24	1.7	98.1	-0.02	-0.18	TEM reject	R value accep	Bias good	
	Enquêteur	39	10	14.1	1.8	0.8	0.29	2.1	97.3	-0.06	-0.21	TEM reject	R value accep	Bias good	

Height		subjects	mean	SD	max	Technical error	TEM/mean	Coef of reliab	Bias from sup	Bias from me	result			
		#	cm	cm	cm	TEM (cm)	TEM (%)	R (%)	Bias (cm)	Bias (cm)				
	Enquêteur	1	10	93.9	5.7	1.5	0.45	0.5	99.4	0.52	0.88	TEM acceptable	R value good	Bias poor
	Enquêteur	2	10	93.6	5.7	1.3	0.41	0.4	99.5	0.21	0.57	TEM acceptable	R value good	Bias acceptab
7	Enquêteur	3	10	93.8	5.9	1.2	0.3	0.3	99.7	0.48	0.84	TEM good	R value good	Bias poor
1	Enquêteur	4	10	93.7	5.8	0.5	0.21	0.2	99.9	0.39	0.75	TEM good	R value good	Bias poor
	Enquêteur	5	10	94	5.9	1.2	0.45	0.5	99.4	0.59	0.95	TEM acceptable	R value good	Bias poor
	Enquêteur	6	10	89.6	21.8	86.6	19.37	21.6	21.1	-3.77	-3.41	TEM reject	R value reject	Bias good
6	Enquêteur	7	10	93.9	5.6	1	0.29	0.3	99.7	0.53	0.89	TEM good	R value good	Bias poor
3	Enquêteur	8	10	93.4	5.8	0.8	0.27	0.3	99.8	0.01	0.37	TEM good	R value good	Bias good
	Enquêteur	9	10	93.9	5.7	1.3	0.39	0.4	99.5	0.54	0.9	TEM good	R value good	Bias poor
	Enquêteur	10	10	93.7	5.7	1.1	0.4	0.4	99.5	0.36	0.72	TEM acceptable	R value good	Bias poor
2	Enquêteur	11	10	93.3	5.9	0.8	0.24	0.3	99.8	-0.06	0.3	TEM good	R value good	Bias good
	Enquêteur	12	10	93.5	5.8	1.1	0.4	0.4	99.5	0.15	0.51	TEM acceptable	R value good	Bias acceptab
	Enquêteur	13	10	93.8	5.8	1.1	0.33	0.4	99.7	0.46	0.82	TEM good	R value good	Bias poor
	Enquêteur	14	10	89.8	18.3	80.2	17.94	20	3.7	-3.56	-3.2	TEM reject	R value reject	Bias good
	Enquêteur	15	10	90	18.6	99.7	22.3	24.8	-42.9	-3.39	-3.03	TEM reject	R value reject	Bias good
	Enquêteur	16	10	94.2	5.5	2.5	0.81	0.9	97.8	0.84	1.2	TEM poor	R value accep	Bias poor
4	Enquêteur	17	10	93.9	5.8	0.8	0.27	0.3	99.8	0.57	0.93	TEM good	R value good	Bias poor
	Enquêteur	18	10	93.4	5.4	1	0.39	0.4	99.5	0.09	0.45	TEM good	R value good	Bias acceptab
	Enquêteur	19	10	93.8	5.8	1.4	0.44	0.5	99.4	0.46	0.82	TEM acceptable	R value good	Bias poor
	Enquêteur	20	10	93.8	5.6	1.1	0.38	0.4	99.6	0.4	0.76	TEM good	R value good	Bias poor
	Enquêteur	21	10	99	6	0.9	0.32	0.3	99.7	0.34	1.54	TEM good	R value good	Bias reject
8	Enquêteur	22	10	98.8	6.1	0.8	0.3	0.3	99.8	0.13	1.33	TEM good	R value good	Bias poor
5	Enquêteur	23	10	99.1	6	0.8	0.27	0.3	99.8	0.37	1.57	TEM good	R value good	Bias reject
	Enquêteur	24	10	98.9	6	1.2	0.37	0.4	99.6	0.17	1.38	TEM good	R value good	Bias poor
	Enquêteur	25	10	99.3	6.1	0.8	0.34	0.3	99.7	0.58	1.79	TEM good	R value good	Bias reject
	Enquêteur	26	10	99	6.2	1.1	0.32	0.3	99.7	0.28	1.49	TEM good	R value good	Bias reject
	Enquêteur	27	10	99.2	6	1.6	0.55	0.6	99.2	0.49	1.69	TEM acceptable	R value good	Bias reject
	Enquêteur	28	10	98.9	6	0.8	0.32	0.3	99.7	0.24	1.45	TEM good	R value good	Bias reject
	Enquêteur	29	10	99.2	6	1.4	0.35	0.4	99.7	0.46	1.67	TEM good	R value good	Bias reject
	Enquêteur	30	10	98.9	6.1	0.5	0.14	0.1	99.9	0.18	1.38	TEM good	R value good	Bias poor
	Enquêteur	31	10	99.3	6.1	0.7	0.27	0.3	99.8	0.58	1.79	TEM good	R value good	Bias reject
	Enquêteur	32	10	98.8	6.2	0.5	0.22	0.2	99.9	0.1	1.31	TEM good	R value good	Bias poor
	Enquêteur	33	10	99.5	6.1	0.4	0.15	0.2	99.9	0.8	2	TEM good	R value good	Bias reject
	Enquêteur	34	10	99.2	6	0.7	0.25	0.3	99.8	0.44	1.65	TEM good	R value good	Bias reject
	Enquêteur	35	10	94.8	20.1	90.8	20.31	21.4	-2.1	-3.94	-2.74	TEM reject	R value reject	Bias good
	Enquêteur	36	10	98.5	6.1	1.2	0.51	0.5	99.3	-0.21	1	TEM acceptable	R value good	Bias poor
	Enquêteur	37	10	99	5.8	2.4	0.64	0.6	98.8	0.26	1.46	TEM poor	R value accep	Bias reject
	Enquêteur	38	10	98.5	6	1.1	0.52	0.5	99.2	-0.18	1.02	TEM acceptable	R value good	Bias poor
	Enquêteur	39	10	97.6	5.8	1.3	0.52	0.5	99.2	-1.08	0.12	TEM acceptable	R value good	Bias good

MUAC		subjects	mean	SD	max	Technical error	TEM/mean	Coef of reliab	Bias from sup	Bias from me	result			
		#	mm	mm	mm	TEM (mm)	TEM (%)	R (%)	Bias (mm)	Bias (mm)				
	Enquêteur	1	10	14.6	1	0.6	0.23	1.6	95	-0.02	0.14	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	2	10	14.6	1	0.6	0.18	1.2	97	-0.1	0.06	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	3	10	14.8	1.2	1.1	0.35	2.4	91.7	0.11	0.27	TEM good	R value poor	Bias good
	Enquêteur	4	10	14.7	1.2	0.6	0.17	1.1	98.2	0.04	0.2	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	5	10	15.1	1.1	0.5	0.2	1.3	96.9	0.49	0.64	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	6	10	13.8	3.4	14.7	3.29	23.9	8	-0.88	-0.73	TEM poor	R value reject	Bias good
	Enquêteur	7	10	14.5	1.1	0.7	0.23	1.6	95.4	-0.2	-0.05	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	8	10	14.8	1.1	0.8	0.27	1.8	94.4	0.14	0.3	TEM good	R value poor	Bias good
	Enquêteur	9	10	14.9	1	1.4	0.51	3.4	76.6	0.29	0.45	TEM good	R value reject	Bias good
	Enquêteur	10	10	14.6	1.1	0.6	0.24	1.6	95.2	-0.03	0.13	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	11	10	14.4	1	0.5	0.2	1.4	95.9	-0.26	-0.1	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	12	10	14.5	1	0.9	0.27	1.9	93.1	-0.15	0.01	TEM good	R value poor	Bias good
	Enquêteur	13	10	14.9	1.1	0.6	0.24	1.6	94.9	0.2	0.36	TEM good	R value poor	Bias good
	Enquêteur	14	10	14.7	1.1	0.7	0.23	1.6	95.4	0.05	0.21	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	15	10	14.4	1.2	1	0.34	2.4	91.3	-0.22	-0.07	TEM good	R value poor	Bias good
	Enquêteur	16	10	14.2	1.1	0.5	0.2	1.4	96.4	-0.44	-0.28	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	17	10	14.9	1.1	0.7	0.24	1.6	95.5	0.26	0.42	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	18	10	14.7	1.1	1	0.28	1.9	93.8	0.05	0.21	TEM good	R value poor	Bias good
	Enquêteur	19	10	14.7	1.2	0.8	0.25	1.7	95.6	0.01	0.17	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	20	10	14.5	1.1	0.7	0.24	1.7	94.8	-0.19	-0.03	TEM good	R value poor	Bias good
	Enquêteur	21	10	14.9	0.9	0.4	0.17	1.2	96.1	-0.05	-0.15	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	22	10	15.3	0.9	0.5	0.23	1.5	93.7	0.38	0.27	TEM good	R value poor	Bias good
	Enquêteur	23	10	15.2	1	0.6	0.21	1.4	95.6	0.3	0.2	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	24	10	15	0.9	0.5	0.23	1.5	93.9	0.1	0	TEM good	R value poor	Bias good
	Enquêteur	25	10	14.8	0.9	0.4	0.19	1.3	96.1	-0.06	-0.16	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	26	10	14.9	1	0.4	0.15	1	97.6	-0.04	-0.14	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	27	10	14.9	0.9	0.5	0.24	1.6	93.4	-0.03	-0.13	TEM good	R value poor	Bias good
	Enquêteur	28	10	15	0.8	0.8	0.19	1.3	94.6	0.1	0	TEM good	R value poor	Bias good
	Enquêteur	29	10	15	1	0.6	0.24	1.6	94.3	0.08	-0.02	TEM good	R value poor	Bias good
	Enquêteur	30	10	14.9	1	0.5	0.22	1.5	95.4	0.04	-0.06	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	31	10	15	1	0.4	0.15	1	97.9	0.13	0.02	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	32	10	15	1	0.9	0.29	1.9	91.2	0.13	0.03	TEM good	R value poor	Bias good
	Enquêteur	33	10	14.9	1	0.9	0.3	2	90.5	0.01	-0.09	TEM good	R value poor	Bias good
	Enquêteur	34	10	14.6	1	0.5	0.2	1.3	95.8	-0.34	-0.44	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	35	10	14.6	0.9	0.7	0.26	1.8	91.8	-0.26	-0.36	TEM good	R value poor	Bias good
	Enquêteur	36	10	14.7	1	0.8	0.33	2.2	88.3	-0.18	-0.28	TEM good	R value reject	Bias good
	Enquêteur	37	10	14.7	1	0.4	0.16	1.1	97.1	-0.17	-0.27	TEM good	R value accep	Bias good
	Enquêteur	38	10	14.8	0.9	0.7	0.27	1.8	90.9	-0.09	-0.19	TEM good	R value poor	Bias good
	Enquêteur	39	10	15	0.9	1	0.45	3	74.5	0.1	0	TEM good	R value reject	Bias good

VII.4. Liste des participants à l'enquête

Equipe technique

Souleymane Alzouma	INS	Planification, Formation, Revue du rapport
Maina Abdou	INS	Planification, Formation, Revue du rapport
Alio Dangana	INS	Planification, Formation, Revue du rapport
Ali Ousmane	INS	Planification, formation, Supervision, analyse, Rédaction (coordonnateur de l'enquête)
Habiboulaye Oumarou Albarka	INS	Planification, formation, Supervision, analyse, Rédaction
Kazim Lamine	INS	Planification
Harouna Idi	INS	Planification, formation,
Barkire Yacouba	INS	Supervision
Souleymane Laouali	INS	Suivi financier
Tahirou HAMA	INS/DRZ	Coordination région Zinder
Dr Nassirou Ousmane	DN	Président du comité de pilotage
Mme Gouro Yagana	DN/MSP	Formation, Supervision
Dioffo Salou	DN/MSP	Planification, Formation, Rédaction
Mme Souley Fati	DN/MSP	Planification, Formation, supervision, Rédaction
Mme Marou Kadi	DRSP Zinder	Supervision région Zinder
Mme Nourou MARIE Albachir	DRSP Zinder	Supervision région Zinder
Hamidou Kanou	DRSP Diffa	Formation, Supervision
Mahaman Sani Salaou	DRSP Diffa	Supervision
Malam Harou Sakiou	SAP	Planification, Formation, supervision
Adama N'Diaye	UNICEF	Planification, formation, Supervision, analyse, Rédaction
Dr Fati Sabo	UNICEF	Formation
Adamou Hainikoye	UNICEF	Supervision région de Diffa
Adamou Souley	UNICEF	Formation, Supervision dans les régions de Zinder
Yahaya Labite	PAM	Planification, formation et Supervision
Salifoumali Ismael	PAM	Formation et Supervision Niamey
Djika Habibou	PAM	Formation et Supervision région de Zinder
Tidjani Bintou	PAM	Planification, Rédaction
Abdoul Razack Moustapha	Save the Children	Supervision région de Zinder
Ado Balla Abdoul Azizou	Unicef/Consultant	Planification, formation, Supervision, analyse, Rédaction

ENQUETEURS ENQUETE NATIONALE SANS Zinder

Equipe	ENQUETEUR	MESUREUR	ASSISTANT
1	MARIAMA ELHADJI ATTAHIROU	MAMOUDOU DODO HAMADOU ABDOULAYE	AHAMADOU HAMAGE ISSA
2	MOUSSA GARBA TAHIROU	MAHAMANE MANSOUR OUSMANE	Mme Maimouna
3	Mme HANNATOU ADAMOU SALMA	DJAMILA ABDOULAYE BARKIRE	ABDOURAHAMANE MAGAGI
4	HASSANE ELHADJI ARI	Mme FATI BOUBE SOUMANA	HAMADOU MALIKI
5	LEMINE BRAHIM BOUKAR	ISSIFI DJIBRILLA ALI	OUSSEINA SAIDOU BOUBACAR
6	RABI ABDOU	ISSAKA SINA SOUMAILA	ISSOUFOU IBRAHIM OUMAROU
7	OUSMANE ASSANE DOGO	DANKASSOUA ASKOU HADIZATOU	ZEINABA IDRISSE NABA
8	MAMAN LAOUAN ISSA KAOURA	ABDOULKARIM NASSIROU	HASSANE ADAMOU SAOUDATOU
9	Mme TAHIROU HALIMA ADAMOU	MAMANE NASSER DAOUDA ISSOUFOU	ZOUBEIDATOU ALASSANE BELIA
10	ALI HAMA ZAZI	HAROUNA IBRAHIM AICHATOU	IBRAHIMA ABDOU ADAMOU
11	IBRAHIM SISSOKO MOHAMED	HALIMA HAMADOU	EKADE GHALIO TEGAMA
12	KADER SOUMANA	ISMAEL MAMADOU SACKO	OUMOU KALSSOUMOU ABDOURAHAMANE
13	MAMADOU ABDRAMANE COULIBALY	ABDOU HASSANE	AMADOU IBRAHIM HALIMATOU

ENQUETEURS ENQUETE ZINDER

<i>EQUIPES</i>	<i>ENQUETEURS</i>	<i>MESUREURS PRINCIPAUX</i>	<i>MESUREURS ASSISTANTS</i>
E14	Sanoussi Sale Laouali 96774315/91462221/95512831	Amadou Alzouma Ibrahim (Agent de sante)	Roro Kitira Abdrahamane
E15	Kabirou Maman Salifou	Mahamane Nassirou Yayaha Tankari	Nana Yarima (Agent de sante)
E16	Boubacar Assitou	Haram Marou Issoufou (Agent de sante)	Dan Narba Azoumi Ouma Kaltouma
E17	Mahaman Ali Boukari	Fanta Mai Moussa (Agent sante)	Karimou Samari Ousseini
E18	Abdoul Magid El Hadji Sani 92006024/98406117	Yaye Adamou Mayaki	Farida Ousseini Maman (Agent de sante)
E19	Adamou Moumouni	Abdoul Kader Maman	Fassouma Grema Hima (Agent de sante)
E25	Gaptia Ibrahim	Balkissa Habou (Agent de sante)	Hamidou Traore Amadou
E26	El Hadji Mahamadou Oumarou	Nouhou Arbachi Saadou	Tahirou Moustapha Saa (Agent de sante)
E24	Nassirou Mahaman	Aboul Nasser Kadi Maliki (Agent de sante)	Habou Abou Loubou Hapsatou
E22	Assaou Zaharia	Yacouba Alassane	Mountaka Habou Ali (Agent de sante)
E23	Souleymane Tahirou	Moussa Moumouni	Seydou Bizou Saaratou (Agent de sante)
E29	Moussa Seydou Bachirou	Djamila Assoumane Boubacar	Ousseini El Hadji Ousmane (Agent de Sante)
E20	Boukari Sani Ali	Abdoul Bouki Cherif Souleymane (Agent de sant)	Fadji Adamou
E21	Zakou Nouhou	Oumarou Souley	Nassira Issakha Younoussa (agent de sante)
E27	Lancina Adamou	Saminou Rabiou Nana Achatou (Agent de sante)	Mahamane Habibi Kelou Chaibou
E28	Sani Magagi Aboubacar	Ibrahim Aboul Aziz	Noma Achatou (Agent de sante)

VII.5. Planning de formation

Enquête Nationale (SANS Zinder)

		Salle 1		Salle 2	
		Thème	Formateurs	Thème	Formateurs
Jour 1	8h-9h	plénière: Présentation de l'enquête et Modalité administrative (INS, DN, Unicef, PAM, GTN)			
		Ateliers: 2 groupes			
	9h-10h50	Introduction, Mortalité & caractéristique des Menages	Ado & Ali & Hadjia Fatima	Echantillonnage et dénombrement	Kazim & Idi
	10h50-11h20	Pause café			
	11h20-13h20	Echantillonnage et dénombrement	Kazim & Idi	Anthropométrie	Ali & Balkissa & Yahaya
	13h20-14h20	Pause déjeuner			
Jour 2	14h20-16h10	Anthropométrie	Ali & Balkissa & Yahaya	Introduction, Mortalité & caractéristique des Menages	Ado & Ali & Hadjia Fatima
	9h-10h50	Determination de l'âge	Ado & Ali	ANJE	Adama & Yahaya
	10h50-11h20	Pause café			
	11h20-13h20	ANJE	Adama & Yahaya	Determination de l'âge	Ado & Ali
	13h20-14h20	Pause déjeuner			
	14h20-15h20	WASH	Hadjia Fatima & Balkissa & Adama	Test de sel iodé	Yagana et Fati Sabo
Jour 3	15h20-16	Test de sel iodé	Yagana et Fati Sabo	WASH	Hadjia Fatima & Balkissa & Adama
	16h30-17h30	Test écrit	Equipe	Test écrit	Equipe
	9h-12h20	Pratique dénombrement	Kazim & Idi	Prise en main ODK & pratique	Adama & Idi
Jour 4	14h30-16h30	Prise en main ODK & pratique	Adama & Idi	Anémie	Ado & Fati & Yagana & Sakioun
	9h-13h	Simulation administration questionnaire	Ado, Adama, Kazim, Yagana	Pratique anthropo & Pratique dénombrement	Ali, Balkissa, Yahaya, Fatima, Idi, Sakioun, Hadjia Fatima
	14h30-16h30	Anémie	Ado & Fati & Yagana & Sakioun	Pratique anthropo & Pratique dénombrement	Kazim & Idi
Jour 5		Simulation ODK + test iodé	Ado, Adama, Kazim, Yagana	Pratique anthropo	Ali, Balkissa, Yahaya, Fatima, Idi, Sakioun
Jour 6		Test final pour enquêteurs	Adama, Kazim	Test de standardisation (2 sites)	Ali, Balkissa, Yahaya, Fatima, Idi, Sakioun, Yagana, Ado, Habibou, Sakioun
		Simulation administration questionnaire			
Jour 7	9h-18h	Pré-test	Formateurs	Pré-test	Formateurs
Jour 8	9h-11h	Débriefing pré-test	Formateurs	Débriefing pré-test	Formateurs
	11h-12h	Questions en suspends	Formateurs	Questions en suspends	Formateurs
Jour 1	30-Jul-19				
Jour 2	31-Jul-19				
Jour 3	01-Aug-19				
Jour 4	02-Aug-19				
Jour 5	03-Aug-19				
Jour 6	04-Aug-19				
Jour 7	05-Aug-19				
Jour 8	06-Aug-19				

Enquête Zinder

		Salle 1		Salle 2	
		Thème	Formateurs	Thème	Formateurs
Jour 1	8h-9h	plénière: Présentation de l'enquête et Modalité administrative (INS, DN, Unicef, PAM, DRSP)			
		Ateliers: 2 groupes			
	9h-10h50	Introduction, Mortalité & caractéristique des Menages	Ado & Ali	Echantillonnage et dénombrement	Habiboulaye
	10h50-11h20	Pause café			
	11h20-13h20	Echantillonnage et dénombrement	Habiboulaye	Anthropométrie	Ali/Djika
	13h20-14h20	Pause déjeuner			
	14h20-16h10	Anthropométrie	Ali/Djika	Introduction, Mortalité & caractéristique des Menages	Ado & Ali
Jour 2	9h-10h50	Determination de l'âge	Ado & Ali	ANJE	Adama & Yahaya
	10h50-11h20	Pause café			
	11h20-13h20	ANJE	Adama & Yahaya	Determination de l'âge	Ado & Ali
	13h20-14h20	Pause déjeuner			
	14h20-15h20	WASH	Adama & Yahaya	Prise en main ODK & pratique	Habiboulaye
	15h20-16	Prise en main ODK & pratique	Habiboulaye	WASH	Adama & Yahaya
	16h30-17h30	Test écrit		Test écrit	
Jour 3	9h-12h20	Pratique dénombrement	Habiboulaye & Barkire	Anthropométrie	Ali/Djika
		Pause déjeuner			
	14h30-16h30	Anthropométrie	Ali/Djika	Anémie	Adamou/Mme Souley Fatouma
Jour 4	9h-13h	Simulation administration questionnaire	Ado & Adama & Yahaya	Pratique anthropo & Pratique dénombrement	Ali & Djika Habiboulaye & Barkiré
	14h30-16h30	Anémie	Adamou/Mme Souley Fatouma	Pratique anthropo & Pratique dénombrement	Habiboulaye & Barkire Ali & Djika
Jour 5		Simulation ODK	Equipe	Pratique anthropo	Ali & Mme Nourou Mariama et Mme Kadi(DRSP)
Jour 6		Test final pour enquêteurs	Habiboulaye	Test de standardisation (2 sites)	Ali Ousmane & Ado & Tahirou Hama & Adama & Barkiré & Mme Fatouma & Mme Kadi
		Simulation administration questionnaire			
Jour 7	9h-18h	Pré-test	Formateurs	Pré-test	Formateurs
Jour 8	9h-11h	Débriefing pré-test	Formateurs	Débriefing pré-test	Formateurs
	11h-12h	Questions en suspens	Formateurs	Questions en suspens	Formateurs
Jour 1	19-Aug-19				
Jour 2	20-Aug-19				
Jour 3	21-Aug-19				
Jour 4	22-Aug-19				
Jour 5	23-Aug-19				
Jour 6	24-Aug-19				
Jour 7	25-Aug-19				
Jour 8	26-Aug-19				

VII.6. Plan de déploiement et de supervision des équipes (sans Zinder)

<i>SUPERVISEURS</i>	<i>ZONES</i>	<i>EQUIPES</i>	<i>REGIONS</i>	<i>RESPONSABLES D'EQUIPES</i>	<i>ENQUETEURS</i>	<i>MESUREURS PRINCIPAUX</i>	<i>MESUREURS ASSISTANTS</i>
AXE 1 : Altiné Yacouba Oumarou, DIOFFO SALOU, Sakioun Malan Harou, Oumar Mamadou Alassane	ARLIT, IFEROUANE, TCHIROZERINE	E1	AGADEF	MARIAMA ELHADJI ATTAHIROU 99949905	MARIAMA ELHADJI ATTAHIROU 99949905	MAMOUDOU DODO HAMADOU ABDOULAYE 96782424	AHAMADOU HAMAGE ISSA 96772121
	ADERBISSINAT, INGALL, TCHIROZERINE	E2	AGADEF	MAHAMANE MANSOUR OUSMANE 96298490	MOUSSA GARBA TAHIROU 96341378	MAHAMANE MANSOUR OUSMANE 96298490	MAIMOUNA BELLO 96534935
	ABALAK, BAGAROUA, BIRNI N'KONNI, BOUZA, DOGONDOUTCHI, ILLELA, TASSARA, TCHINTABARADEN, VILLE DE NIAMEY	E3	NIAMEY TAHOUA	DJAMILA ABDOULAYE BARKIRE 80524676	Mme HANNATOU ADAMOU SALMA 92960797	DJAMILA ABDOULAYE BARKIRE 80524676	ABDOURAHAMANE MAGAGI 97351585
AXE 4 : HAMIDOU KANOU, Adamou Amadou Haïnikoye	DIFFA, GOUDOMARIA, MAINE-SOROA	E4	DIFFA	HAMADOU MALIKI 96932147	HASSANE ELHADJI ARI 96526979	Mme FATI BOUBE SOUMANA 98008259	HAMADOU MALIKI 96932147
	DIFFA, N'GOURTI, N'GUIGMI	E5	DIFFA	ISSIFI DJIBRILLA ALI 96112987	LEMINE BRAHIM BOUKAR 98893292	ISSIFI DJIBRILLA ALI 96112987	OUSSEINA SAIDOU BOUBACAR 96181212
AXE 2 : ELHADJI MOUMOUNI, Mme Gouro YAGANA, Souley Adamou	AGUIE, GAZAOUA, TAKEITA, TESSAOUA, VILLE DE NIAMEY	E6	NIAMEY MARADI ZINDER	ISSOUFOU IBRAHIM OUMAROU 90442213	RABI ABDOU 97618900	ISSAKA SINA SOUMAILA 97521814	ISSOUFOU IBRAHIM OUMAROU 90442213
	MADAROUNFA, MAYAHI, TAKEITA, VILLE DE MARADI, VILLE DE NIAMEY	E7	NIAMEY MARADI ZINDER	OUSMANE ASSANE DOGO 96533571	OUSMANE ASSANE DOGO 96533571	NAFISSA TCHIAKOU 96143735	ZEINABA IDRISSE NABA 98538989
	BOUZA, DAKORO, GUIDAN-ROUMDJI, MADAOUA, VILLE DE MARADI, VILLE DE NIAMEY	E8	NIAMEY MARADI TAHOUA	MAMAN LAOUAN ISSA KAOURA 96729671	MAMAN LAOUAN ISSA KAOURA 96729671	ABDOULKARIM NASSIROU 80256507	HASSANE ADAMOU SAOUDATOU 98806287
	DOGONDOUTCHI, DOSSO, KEITA, TAHOUA, TILLIA, VILLE DE NIAMEY, VILLE DE TAHOUA	E9	NIAMEY DOSSO TAHOUA	MAMANE NASSER DAOUA ISSOUFOU 96010404/91002728	Mme TAHIROU HALIMA ADAMOU 91241627	MAMANE NASSER DAOUA ISSOUFOU 96010404/91002728	ZOUBEIDATOU ALASSANE BELIA 97805435
AXE 3 : ALIO DANGANA, SALAMATOU IBRAHIM	DIOUNDIU, DOGONDOUTCHI, DOSSO, GAYA, TIBIRI (DOUTCHI), VILLE DE NIAMEY	E10	NIAMEY DOSSO	ALI HAMA ZAZI 97089705	ALI HAMA ZAZI 97089705	HAROUNA IBRAHIM AICHATOU 98308757	IBRAHIMA ABDOU ADAMOU 98901052
	BOBOYE, DOSSO, FALMEY, LOGA, VILLE DE NIAMEY	E11	NIAMEY DOSSO	IBRAHIM SISSOKO MOHAMED 98164422	IBRAHIM SISSOKO MOHAMED 98164422	HALIMA HAMADOU 97720776/90500614	EKADE GHALIO TEGAMA 91913132
	BANKILARE, GÖTHEYE, SAY, TERA, TORO DI, VILLE DE NIAMEY	E12	NIAMEY TILLABERI	KADER SOUMANA 90627756	KADER SOUMANA 90627756	ISMAEL MAMADOU SACKO 99131111	OUMOU KALSSOUMOU ABDOURAHAMANE 97454900
	ABALA, FILINGUE, KOLLO, OUELLAM, TILLABERI, VILLE DE NIAMEY	E13	NIAMEY TILLABERI	MAMADOU ABDRAHMANE COULIBALY 90556470	MAMADOU ABDRAHMANE COULIBALY 90556470	ABDOU HASSANE 91196955	AMADOU IBRAHIM HALIMATOU 97255980

VII.7. Plan de déploiement et de supervision des équipes (Zinder)

SUPERVISEURS	EQUIPES	DEPARTEMENTS	COMMUNES	RESPONSABLES D'EQUIPES	ENQUETEURS	MESUREURS PRINCIPAUX	MESUREURS ASSISTANTS
Axe 1 : INS Centrale (Barkire 96471919+Ali 80646642/96214413)+UNICEF Souley (90103096/96553826)	E14	BELBEDJI	TARKA	Roro Kitira Abrahamane 99616616/91619010	Sanoussi Sale Laouali 96774315/91462221/95512831	Amadou Alzouma Ibrahim (Agent de sante)	Roro Kitira Abrahamane
		MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSEMENT 1				
	E15	BELBEDJI	TARKA	Kabirou Maman Salifou 96477799/90153112	Kabirou Maman Salifou	Mahamane Nassirou Yayaha Tankari	Nana Yarima (Agent de sante)
		DAMAGARAM TAKAYA	ALBARKARAM				
		MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSEMENT 2 et 3				
	E16	TANOUT	FALENKO, GANGARA (TANOUT), OLLELEWA et TANOUT	Boubacar Assitou 90652728/88690977	Boubacar Assitou	Haram Marou Issoufou (Agent de sante)	Dan Narba Azoumi Ouma Kaltouma
	E17	DAMAGARAM TAKAYA TANOUT	DAMAGARAM TAKAYA TANOUT et TENHYA	Karimou Samari Ousseini 96988279/90530503/84260602	Mahaman Ali Boukari	Fanta Mai Moussa (Agent sante)	Karimou Samari Ousseini
Axe 2 : Vehicule contribution INS Habiboutaye (90338386)+INS Zinder + Vehicule PAM DJIKA (91208485/96139061)	E18	GOURE	BOUNE, GAMOU, GOURE et GUIDIGUIR	Yaye Adoumou Mayaki 96360355/91539515	Abdoul Magid El Hadji Sani 92006024/98406117	Yaye Adamou Mayaki	Farida Ousseini Maman (Agent de sante)
		MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSEMENT 4 et 5				
	E19	DAMAGARAM TAKAYA	GUIDIMOUNI	Adamou Moumouni 96589840/91009840	Adamou Moumouni	Abdoul Kader Maman	Fassouma Grema Hima (Agent de sante)
		GOURE	GUIDIGUIR et KELLE				
		MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSEMENT 5				
E25	TESKER	TESKER	Gaptia Ibrahim 97692255/91101232	Gaptia Ibrahim	Balkissa Habou (Agent de sante)	Hamidou Traore Amadou	
E26	MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSEMENT 5 et MIRRIAH et DOGO	El Hadji Mahamadou Oumarou 97620000/91390255	El Hadji Mahamadou Oumarou	Nouhou Arbachi Saadou	Tahirou Moustapha Saa (Agent de sante)	
	TESKER	TESKER					
Axe 3 : Vehicule Save the Children Save () +DRSP Mme Nourou (96299206)/Mme Marou (96943822)+ UNICEF (Adama 91458970/89801323)	E24	DUNGASS	GOUCHI	Nassirou Mahaman 98500715/91962215	Nassirou Mahaman	Aboul Nasser Kadi Maliki (Agent de sante)	Habou Abou Loubou Hapsatou
		KANTCHE	MATAMEY, TSAOUNI et YAOURI				
		MAGARIA	BANDE				
	E22	MIRRIAH TAKETTA	DROUM TIRMINI	Yacouba Alassane 96754646/90142300	Assaou Zaharia	Yacouba Alassane	Mountaka Habou Ali (Agent de sante)
	E23	KANTCHE	DAN BARTO, DAOUCHI, DOUNGOU, ICHIRNAWA, KANTCHE et KOURNI	Souleymane Tahirou 96408894/90481022	Souleymane Tahirou	Moussa Moumouni	Seydou Bizou Saaratou (Agent de sante)
MAGARIA MIRRIAH		KWAYA et YEKOUA MIRRIAH					
E29	MAGARIA	DANTCHIAO, MAGARIA, SASSOUMBROUM et WACHA	Djamila Assoumane Boubacar 91938829/96506171	Moussa Seydou Bachirou	Djamila Assoumane Boubacar	Ousseini El Hadji Ousmane (Agent de Sante)	
Axe 4 : Ado Balla (91118008/96522272) + DN (Mme Souley (96598701/90404909)+ Vehicule PAM Yahaya Labite (96263007/92192835)	E20	DAMAGARAM TAKAYA	ALBARKARAM, DAMAGARAM TAKAYA, GUIDIMOUNI, MAZAMNI, MOA et WAME	Boubacar Sani Ali 96188110/90295882	Boukari Sani Ali	Abdoul Bouki Cherif Souleymane (Agent de sant)	Fadji Adamou
		MIRRIAH	ZINDER ARRONDISSEMENT 3 et ZINDER ARRONDISSEMENT 4, DOGO, DROUM, GAFFATI, GOUNA, HAMDARA et KOLLERAM				
	E27	DUNGASS	DOGO-DOGO, DUNGASS et GOUCHI	Lancina Adamou 96203791/93868617	Lancina Adamou	Saminou Rabiou Nana Achatou (Agent de sante)	Mahamane Habibi Kelou Chaibou
		MAGARIA	BANDE				
		MIRRIAH	DOGO				
E28	DUNGASS	MALAWA	Sani Magagi Aboubacar 96412344/91587626	Sani Magagi Aboubacar	Ibrahim Aboul Aziz	Noma Achatou (Agent de sante)	
	MAGARIA	BANDE					

VII.8. Questionnaire

II.1. ANTHROPOMETRIE TOUS LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS

Si l'âge ou la date de naissance de l'enfant n'est pas connu, mesurer l'enfant seulement si il/elle mesure moins de 110 cm.

Date Enquête : ____/____/____ 2019 Numéro de la Région: ____ Numéro Grappe : ____ Numéro de ménage : ____ Numéro d'équipe : ____

N° ligne enfant (L1)	Noms et Prénoms de l'enfant	Sexe (M=Masculin, F=Féminin)	Date de Naissance JJ/MM/AAAA	Age en mois (à remplir seulement si pas date de naissance)	Poids (kg) (00.0)	Taille (cm) (000.0)	Taille (=Débout: T38/cm. X=Couchée: T48/cm)	Océliques Bilatéraux (y=Oui, n=Non)	PB (mm) (000) Bras Gauche	Enfant [nom] a-t-il un carnet/carte de vaccination? Si oui vérifier la VAR à travers la date de vaccination. Sinon, demander s'il a été vacciné contre la rougeole depuis l'âge de 9 mois. 1=Oui, vérifié sur carnet/carte 2. Oui, mais selon la déclaration de la mère/repondant 3. Non 4. Ne sait pas	Enfant [nom] a-t-il reçu de la Vitamine A (en montrant la capsule au répondant) au cours des 6 derniers mois. 1=Oui, vérifié sur carnet/carte 2. Oui, mais selon la déclaration de la mère/repondant 3. Non 4. Ne sait pas	Enfant [nom] a-t-il reçu de Déparasitant (en montrant le comprimé au répondant) au cours des 6 derniers mois. 1=Oui, vérifié sur carnet/carte 2. Oui, mais selon la déclaration de la mère/repondant 3. Non 4. Ne sait pas	Enfant [nom] a-t-il eu une infection respiratoire sigée (oux, difficultés respiratoires, écoulement des narines ou nez bouché) au cours des 2 dernières semaines? 1. Oui 2. Non 3. NSP	Enfant [nom] a-t-il fait la diarrhée au cours des 2 dernières semaines? (selles liquides par jour) 1. Oui 2. Non 3. NSP	Enfant [nom] a-t-il eu de la fièvre (corps plus chaud que d'habitude) au cours des 2 dernières semaines? 1. Oui 2. Non 3. NSP	Niveau d'hémoglobine (g/dl)
E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17
			Jour Mois Année	Mois						VAR						
			Jour Mois Année							VAR						
			Jour Mois Année							VAR						
			Jour Mois Année							VAR						
			Jour Mois Année							VAR						
			Jour Mois Année							VAR						
			Jour Mois Année							VAR						
			Jour Mois Année							VAR						
			Jour Mois Année							VAR						
			Jour Mois Année							VAR						

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

N° ligne femme (L1)	Noms et Prénoms de la femme	Age en année révolue	PB (mm) (000) Bras Gauche
F1	F2	F3	F4

LISTE DES MEMBRES DU MENAGE

Date Enquête : ____/____/____ Numéro Grappe : ____ Numéro Equipe : ____ Numéro Ménage : ____

Période de Rappel : depuis le début du Ramadan (06 mai 2019)

N° ligne	S'il vous plaît, donnez-moi le nom des personnes actuellement présentes dans votre ménage en commençant par le chef de ménage	Sexe (M=Masculin, F=Féminin)	Age en Années (si l'enfant < 1 an, écrire '0')	A rejoint le ménage depuis le début du ramadan à aujourd'hui (O=Oui, n=Non) exclure naissances	A quitté le ménage depuis le début du ramadan à aujourd'hui (O=Oui, n=Non)	Est né entre le début du ramadan à aujourd'hui (O=Oui, n=Non)	Est décédé entre le début du ramadan à aujourd'hui (O=Oui, n=Non)	Observations
L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
1								
2								
3								
4								
5								

ALIMENTATION DU NOURRISSON ET DU JEUNE ENFANT

Inclure tous les enfants âgés de 0 à 23 mois,

Posez les questions ci-dessous à la mère de l'enfant ou la personne qui s'occupe de lui.

		C1																														
ANJE01	Prénom de l'enfant	_____																														
ANJE02	Numéro de l'enfant (se référer à la fiche de # composition du ménage)	NUMÉRO <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table>																														
ANJE03	Sexe de l'enfant	Masculin=M Feminin=F <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 40px; height: 20px;"></td></tr></table>																														
ANJE04	Age de l'enfant en mois	ÂGE EN MOIS <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 40px; height: 20px;"></td></tr></table>																														
ANJE05	(NOM) a-t-il été allaité une fois ?	OUI 1 NON 2 (PASSER À ANJE09) ←																														
ANJE06	Combien de temps après la naissance avez-vous mis (NOM) au sein pour la première fois ? IMMÉDIATEMENT (<30 min Inscrire 00) Si moins d'1 heure, noter "00" heure Si entre 1 heure et 24 heures, encercler 1 Si plus de 24 heures, encercler 2	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 100px;">IMMÉDIAT</td><td style="width: 20px;"> </td><td style="width: 20px;"> </td><td style="width: 20px;">0</td><td style="width: 20px;">0</td><td style="width: 20px;">0</td></tr><tr><td><1 heure</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>HEURES</td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>JOURS</td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>NE SAIT PAS</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8</td></tr></table>	IMMÉDIAT			0	0	0	<1 heure						HEURES			1	1		JOURS			2	2		NE SAIT PAS					8
IMMÉDIAT			0	0	0																											
<1 heure																																
HEURES			1	1																												
JOURS			2	2																												
NE SAIT PAS					8																											
ANJE07	Allaitez-vous encore (NOM) ?	OUI 1 NON 2																														
ANJE08	Pendant combien de mois avez vous allaité (NOM) ?	MOIS <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr></table> NE SAIT PAS 8																														
ANJE09	Est-ce que (NOM) a bu quelque chose au biberon hier durant le jour ou la nuit ?	OUI 1 NON 2 NE SAIT PAS 8																														

ANJE10	<p>Maintenant, je voudrais vous demander quel liquide (NOM) a-t-il bu hier pendant le jour ou la nuit (NOM) a-t-il/elle bu :</p> <p>a. Eau ?</p> <p>b. Lait artificiel pour bébé (comme Nursie, Guigoz, etc..) ?</p> <p>b1. Combien de fois a-t-il pris les liquides cités en c?</p> <p>c. Tout autre type de lait, comme le lait en boîte, en poudre, ou le lait frais d'animal?</p> <p>c1. Combien de fois a-t-il pris les liquides cités en e?</p> <p>d. Jus de fruit ou dérivés de jus?</p> <p>e. Bouillon clair?</p> <p>f. Yaourt?</p> <p>f1. Combien de fois a-t-il pris les liquides cités en i?</p> <p>g. Bouillon dilué?</p> <p>h. Thé, café, tisane, décoction ?</p> <p>i. Autres liquides tels que l'eau sucrée, les boissons gazeuses ou les bouillons</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>OUI</th> <th>NON</th> <th>NSP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>b1.</td> <td colspan="3">[][][]</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>c1.</td> <td colspan="3">[][][]</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>f.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>f1.</td> <td colspan="3">[][][]</td> </tr> <tr> <td>g.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>h.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>i.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>		OUI	NON	NSP	a.	1	2	8	b.	1	2	8	b1.	[][][]			c.	1	2	8	c1.	[][][]			d.	1	2	8	e.	1	2	8	f.	1	2	8	f1.	[][][]			g.	1	2	8	h.	1	2	8	i.	1	2	8																				
	OUI	NON	NSP																																																																							
a.	1	2	8																																																																							
b.	1	2	8																																																																							
b1.	[][][]																																																																									
c.	1	2	8																																																																							
c1.	[][][]																																																																									
d.	1	2	8																																																																							
e.	1	2	8																																																																							
f.	1	2	8																																																																							
f1.	[][][]																																																																									
g.	1	2	8																																																																							
h.	1	2	8																																																																							
i.	1	2	8																																																																							
ANJE11	<p>Maintenant, je voudrais vous demander quelle nourriture (NOM) a-t-il reçu hier pendant le jour ou la nuit</p> <p>a. Bouillie, boule, Pain, Biscuits, Beignets autres aliments à base de céréales tels que Couscous, Riz avec sauce, ou Pâte à base mil, sorgho, maïs ou autre céréale ?</p> <p>b. Carottes, courge, citrouille ou patate douce à chair jaune ou orange?</p> <p>c. Pomme de terre à chair blanche, ignames à chair blanche ou autres tubercules?</p> <p>d. Tous légumes à feuilles vert foncé ?</p> <p>e. Mangues mûres, papayes mûres ou tout autres fruits riches en vitamine A ?</p> <p>f. Autres fruits ou légumes ?</p> <p>g. Foie, rognon, cœur ou autres abats ?</p> <p>h. Viande bœuf, mouton, chèvre, poulet, pintade ou canard ?</p> <p>i. Œufs ?</p> <p>j. Poisson frais ou séché ?</p> <p>k. Arachides, Niébé, Sésame, Lentilles et autres noix ou légumineuses ?</p> <p>l. Fromage, yaourt ou lait caillé ?</p> <p>m. Huile, graisse ou beurre ou tout aliment en contenant ?</p> <p>n. Tous aliments sucrés tels que chocolats, bonbons, friandises, pâtisseries, gâteaux ou biscuits</p> <p>o. Condiments aromatiques tels que piments, épices, herbes ou poudres de poisson</p> <p>p. Insectes (criquets), larves ou escargots ?</p> <p>q. Aliments préparés avec de l'huile de palme rouge, de la noix de palme rouge ou de la pulpe de noix de palme rouge ?</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>OUI</th> <th>NON</th> <th>NSP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>b.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>c.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>d.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>e.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>f.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>g.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>h.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>i.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>j.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>k.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>l.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>m.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>n.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>o.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>p.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>q.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>		OUI	NON	NSP	a.	1	2	8	b.	1	2	8	c.	1	2	8	d.	1	2	8	e.	1	2	8	f.	1	2	8	g.	1	2	8	h.	1	2	8	i.	1	2	8	j.	1	2	8	k.	1	2	8	l.	1	2	8	m.	1	2	8	n.	1	2	8	o.	1	2	8	p.	1	2	8	q.	1	2	8
	OUI	NON	NSP																																																																							
a.	1	2	8																																																																							
b.	1	2	8																																																																							
c.	1	2	8																																																																							
d.	1	2	8																																																																							
e.	1	2	8																																																																							
f.	1	2	8																																																																							
g.	1	2	8																																																																							
h.	1	2	8																																																																							
i.	1	2	8																																																																							
j.	1	2	8																																																																							
k.	1	2	8																																																																							
l.	1	2	8																																																																							
m.	1	2	8																																																																							
n.	1	2	8																																																																							
o.	1	2	8																																																																							
p.	1	2	8																																																																							
q.	1	2	8																																																																							
ANJE12	<p>Hier, durant le jour ou la nuit, combien de fois (NOM) a-t-il/elle été nourri(e) de purées ou d'aliments solides/semi-solides?</p> <p>Si 7 fois ou plus, noter "7"</p>	<p>NOMBRE DE FOIS</p> <p>[][][][][][][]</p>																																																																								

EAU ASSAINISSEMENT ET HYGIENE

Un questionnaire par ménage

(CE QUESTIONNAIRE DOIT ÊTRE ADMINISTRÉ AU CHEF DE MÉNAGE OU SON REPRESENTANT)

Date
d'enquête: |__|/|__|/2019

Numéro de grappe: |__|_|_|_|_|

Numéro d'Equipe: |__|_|

Numero de la Région: |__|_|_|

Numéro de Ménage: |__|_|

N°	QUESTION	CODES RÉPONSES	
WS1	Combien de personnes vivent dans ce ménage et qui ont dormi ici la nuit dernière ?	_ _	
WS2	Quelle est la source principale d'eau de boisson pour les membres de votre ménage? NE PAS LIRE LES RÉPONSES (UNE SEULE RÉPONSE POSSIBLE)	Robinet/Fontaine publique1 Forage/Pompe 2 Puits protégé (avec couvercle)3 Source d'eau protégée 4 Eau de pluie collectée 5 Source d'eau non protégé ::..... 6 Puits d'eau non protégée7 Eau en bouteille/Sachet8 Eau de surface (exemple rivière, étang)..... 9 Autres98 Ne sais pas 99	_ _
WS3	Quel type de toilettes les membres de votre ménage utilisent habituellement ? NE PAS LIRE LES RÉPONSES (UNE SEULE RÉPONSE POSSIBLE)	Chasse d'eau à un système d'égout 1 Chasse d'eau à une fosse septique..... 2 Fosses/latrines ventilées améliorées..... 3 Latrines avec dalle 4 Latrines sans dalle/trou ouvert5 Seau/tinette 6 Pas de toilettes/nature.....7 autre98 Préciser si 98: _____	_
WS4	Dans quelle circonstance lavez-vous les mains POSER LA QUESTION A LA MERE/GARDIENNE DE L'ENFANT ET ENREGISTREZ TOUT CE QUI EST MENTIONNÉ.	AVANT DE PRÉPARER LES REPAS.....1 1 AVANT DE DONNER À MANGER AUX ENFANTS.....2 2 APRÈS ÊTRE ALLÉ À LA TOILETTE3 3 APRÈS AVOIR NETTOYÉ UN ENFANT QUI A FAIT LES SELLES4 4 AVANAT ET APRES LES REPAS 5 5 APRES AVOIR TOUCHE A UN OBJET SALE 6 6 AUTRE 9 9	_ _ _ _ _ _ _
WS5	Que faites-vous des ordures ménagères ? NE PAS LIRE LES RÉPONSES (UNE SEULE RÉPONSE POSSIBLE)	JETER DANS LA NATURE (rue, hors de la cour, marre).....1 DEPOSER DANS UNE FOSSE FERME.....2 DEPOSER DANS UNE FOSSE OUVERTE3 DEPOSER DANS LES BACS A ORDURES.....4 BRULER.....5 ...5 METTRE A COTE (ENTASSEES)6 NE SAIT PAS8 AUTRE 9	_ _

Niveau d'hémoglobine (toutes les femmes et enfants éligibles)		
Femmes adultes (15 ans à 49 ans)		
demande du consentement de l'enquêtée pour le test d'anémie		
<p>Dans cette enquête, nous demandons aux femmes comme vous dans tout le pays de participer au test d'anémie.</p> <p>L'anémie est un problème de santé sérieux qui résulte généralement d'une alimentation pauvre, d'infections ou de maladies chroniques. Les résultats de cette enquête permettront d'aider le gouvernement à développer des programmes pour prévenir et traiter l'anémie.</p> <p>Pour le test d'anémie, nous avons besoin de gouttes de sang d'un doigt. Pour ce test, on utilise un équipement propre et sans risque. Il n'a jamais été utilisé auparavant et sera jeté après chaque test.</p> <p>Le sang sera testé pour l'anémie immédiatement et les résultats vous seront communiqués tout de suite. Les résultats sont strictement confidentiels et ne seront transmis à personne en dehors de l'équipe de l'enquête.</p> <p>Avez-vous des questions à me poser ?</p> <p>Vous pouvez dire « Oui » ou « Non » pour le test, c'est votre décision.</p> <p>Êtes-vous d'accord pour participer au test d'anémie ?</p>		
mh.2 résultat de la demande du consentement de l'enquêtée	1. accepte 2. refuse 3. Autre : _____ _____ _____	/___/
mh.3 renseigner le niveau d'hémoglobine	G/DL /___/___/./___/	
Enfants de 6 à 59 mois		
demande du consentement au parent/responsable de l'enquêtée pour le test d'anémie		
<p>Noms et N° de ligne du parent/responsable : _____ /___/</p>		
<p>Dans cette enquête, nous demandons aux femmes comme (prénom de l'adolescente) dans tout le pays de participer au test d'anémie. L'anémie est un problème de santé sérieux qui résulte généralement d'une alimentation pauvre, d'infections ou de maladies chroniques. Les résultats de cette enquête permettront d'aider le gouvernement à développer des programmes pour prévenir et traiter l'anémie.</p> <p>Pour le test d'anémie, nous avons besoin de gouttes de sang d'un doigt. Pour ce test, on utilise un équipement propre et sans risque. Il n'a jamais été utilisé auparavant et sera jeté après chaque test.</p> <p>Le sang sera testé pour l'anémie immédiatement et les résultats seront communiqués à vous.</p> <p>Les résultats sont strictement confidentiels et ne seront transmis à personne en dehors de l'équipe de l'enquête.</p> <p>Avez-vous des questions à me poser ?</p> <p>Vous pouvez dire « Oui » ou « Non » pour le test de (prénom de l'adolescente), c'est votre décision.</p> <p>Autorisez-vous (prénom de l'adolescente) à participer au test d'anémie ?</p>		
mh.2 résultat de la demande du consentement de l'enquêtée	1. accepte 2. refuse 3. Autre : _____ _____ _____	/___/
mh.2 Statut de la femme	1 = Enceinte 2 = Allaitante 3 = Enceinte et allaitante 4 = Non enceinte non allaitante	
mh.3 renseigner le niveau d'hémoglobine	G/DL /___/___/./___/	

CARACTERISTIQUES SOCIO-ECONOMIQUES DES MENAGES

(Un questionnaire par ménage)

.....

(CE QUESTIONNAIRE DOIT ÊTRE ADMINISTRÉ AU CHEF DE MÉNAGE OU A SON REPRESENTANT)

Section A : Identification du Ménage	
Date : /___/___/ 2019	Numéro de Ménage : /___/___/
Numéro de la Région : /___/___/	Numéro d'Equipe : /___/___/
Numéro de Grappe : /___/___/___/___/	
Section B : Caractéristiques socio-économiques	
Q.0. Sexe du chef du ménage :	
Masculin 2: Femnin	1: _____ /___/
Q. 1. Nom du (de la) Répondant (e) :	
Numéro de téléphone si possible : _____	
Q. 2. Identifiant du (de la) Répondant(e) (Voir sur le questionnaire mortalité) :	
_____ /___/___/	
Q. 3. Statut matrimonial de la mère/gardiennne de l'enfant?	
1. Marié	_____ /___/
2. Célibataire	
3. Divorcé	
4. Veuve	
5. Orphelin (e) (moins de 18 ans d'âge)	
Q. 4. Niveau d'éducation le plus élevé atteint par la mère/gardiennne de l'enfant	
1. Illettré (e)	_____ /___/
2. Alphabétisé	
3. Niveau Primaire	
4. Niveau Secondaire	
5. Niveau Supérieur	
Q. 5. Quelle est la principale source de revenu du ménage	
1. Agriculture	_____ /___/
2. Elevage	
3. Pêche	
4. Commerce / Entreprise / Transport	
5. Activité occasionnelle génératrice de revenus	
6. Salaire	
7. Autre Emploi Salarie	
8. Autre (Spécifier)	
